

ФАНҶОИ ТАБИЙ



Китоби дарсӣ барои донишомӯзони синфҳои
6-уми мактабҳои таълими миёнаи умумӣ

*Вазорати таълими халқи Республикаи
Ўзбекистон ба нашр тавсия намудааст*

Нашри нав

Тошканд – 2022

УЎК 5(075.3)
КБК 2я72
Ф 28

Мурағтибон:

К. Т. Суяров, З. Б. Сангирова, М. Т. Умаралиева,
С. Ғ. Хасанова, М. К. Юлдашева, Д. Т. Ҳасанова

Эксперти байналмилалӣ:

Филиппа Гардом Халм

Муқарризон:

- Д. Б. Деҳқонов** – директори институти Ботаникаи Академияи илмҳои Ҷумҳурии Ўзбекистон, номзади илмҳои биология, дотсент.
- М. М. Авезов** – омӯзгори кафедраи ҷуғрофияи табиӣ факултаи ресурсҳои ҷуғрофӣ ва табиӣ ДМ Ўзбекистон ба номи Мирзо Улуғбек.
- М. Т. Ергашева** – дотсенти институти милли-тадқиқотии омӯзондани педагогон ба инкишофи касб ва методикаи нави ба номи Абдулло Авлонӣ, номзади илмҳои биология.
- Э. Б. Хўҷанов** – иҷроқунандаи вазифаи дотсенти кафедраи омӯзиши методикаи физика ва астрономияи Донишгоҳи омӯзгории давлатии Тошканд ба номи Низомӣ, д.ф.ф.п (PhD).
- Қ. Я. Расулов** – омӯзгори тоифаи олии фанни физикаи МИУДИВ 1 - уми вилояти Фарғона.

Фанҳои табиӣ [матн]: китоби дарсӣ барои синфи 6 / К. Т. Суяров [ва дигарон.] – Тошканд: Маркази таълими Республика, 2022 – 192 с.

Аломатҳои шартӣ



– саволи муаммодор



– ин муҳим



– савол ва супоришот



– вазифаи хонагӣ

Аз ҳисоби маблағҳои Бунёди мақсадноки китоби Республика чоп шудааст.

Бо ҳамкории ваколатхонаи ЮНИСЕФ дар Ўзбекистон тайёр карда шудааст

*Макети оригиналӣ ва концепсияи дизайнӣ аз ҷониби
Маркази таълими Республика коркард шудааст.*

ISBN 978-9943-8173-0-2

© Маркази таълими Республика, 2022.

М У Н Д А Р И Қ А

Сарсухан.....5

Боби 1. ОМУЎХТАНИ ТАБИАТ

Мавзӯи 1. Объекти тадқиқоти фанҳои табиӣ	6
Мавзӯи 2. Нақшакашии тадқиқоти илмӣ.....	8
Машғулоти амалӣ	
Мавзӯи 3. Тасвири маълумотҳо дар график.....	11
Кори лоиҳавӣ	
Мавзӯи 4. Сохтани модели биосфера	13
Супоришот доир ба фикрронии мантиқӣ аз рӯи боб	14

Боби 2. МОДДА ВА ХОСИЯТИ ОН

Мавзӯи 5. Сохти модда.....	15
Машғулоти амалӣ	
Мавзӯи 6. Назорат қардани се ҳолати модда.....	17
Мавзӯи 7. Газҳо	19
Мавзӯи 8. Моеъҳо	21
Машғулоти амалӣ	
Мавзӯи 9. Омухтани ҳодисаи диффузия.....	23
Мавзӯи 10. Моддаҳои саҳт	25
Мавзӯи 11. Зичии модда	27
Машғулоти амалӣ	
Мавзӯи 12. Аниқ қардани зичии ҷисмҳои шаклашон гуногун.....	29
Мавзӯи 13. Ҷушиш, буғшавӣ ва конденсатсия.....	31
Машғулоти амалӣ	
Мавзӯи 14. Ҳосил қардани борони сунъӣ.....	33
Кори лоиҳавӣ	
Мавзӯи 15. Технологияи тайёркунии набот.....	35
Супоришот доир ба фикрронии мантиқӣ аз рӯи боб	36

Боби 3. ГУНОГУНИИ ОРГАНИЗМҲОИ ЗИНДА

Мавзӯи 16. Классификасияи организмҳои зинда	37
Мавзӯи 17. Олами растаниҳо.....	39
Мавзӯи 18. Олами ҳайвонот	41
Машғулоти амалӣ	
Мавзӯи 19. Омухтани систематикаи растаниҳо	43
Машғулоти амалӣ	
Мавзӯи 20. Омухтани систематикаи ҳайвонот	45

Супоришот доир ба фикрронии
мантиқӣ аз рӯи боб

46

Боби 4. СОХТИ ОРГАНИЗМҲОИ ЗИНДА

Мавзӯи 21. Сохти организмҳои зинда	47
Мавзӯи 22. Физогии организмҳои зинда	50
Мавзӯи 23. Системаи ғизоҳазмкунии инсон	53
Машғулоти амалӣ	
Мавзӯи 24. Физогии ратсионалӣ, сохтани ратсионӣ ғизои ҳаррӯза.....	55
Мавзӯи 25. Нафаскашии организми зинда	57
Мавзӯи 26. Интиқоли моддаҳои ғизо дар организмҳои зинда.....	59
Мавзӯи 27. Ҷудокунӣ организмҳои зинда.....	61
Мавзӯи 28. Таъсирнокшавии организмҳои зинда.....	63
Машғулоти амалӣ	
Мавзӯи 29. Организми зинда – системаи яклухт	65
Супоришот доир ба фикрронии мантиқӣ аз рӯи боб	66

Боби 5. ЭКОЛОГИЯ ВА АФЗОИШИ УСТУВОР

Мавзӯи 30. Иқлим.....	67
Мавзӯи 31. Омилҳои ба иқлим таъсиркунанда	69
Мавзӯи 32. Таъсири тағйирёбии иқлим ба табиати Замин	71
Мавзӯи 33. Муносибатҳои байниҳамдигарии экосистемаҳо	73
Мавзӯи 34. Ҷараёни энергия дар экосистемаҳо	75
Кори лоиҳавӣ	
Мавзӯи 35. Гирифтани оби нӯшоқӣ.....	77
Супоришот доир ба фикрронии мантиқӣ аз рӯи боб	79

Боби 6. СИСТЕМАИ ОФТОБ ВА КОИНОТ

Мавзӯи 36. Системаи Офтоб	80
Мавзӯи 37. Ситораҳо	82
Мавзӯи 38. Ба ситораи қутб нигоҳ қарда нишон гирифтани	84
Мавзӯи 39. Моҳ - радиои табиӣи Замин	86
Кори лоиҳавӣ	
Мавзӯи 40. Назорат қардани ҳолати Моҳ	88

Супоришот доир ба фикрронии мантиқӣ аз рӯи боб	90
---	----

Боби 7. ХАРИТАҲОИ ҶУҒРОФӢ

Мавзӯи 41. Харитаҳои ҷуғрофӣ	91
Машғулооти амалӣ	
Мавзӯи 42. Кор бо микёсҳо	94
Мавзӯи 43. Муайян кардани координатаҳои ҷуғрофӣ	96
Мавзӯи 44. Чен кардани баландии ҷой	99
Машғулооти амалӣ	
Мавзӯи 45. Тасвиршавии релефҳо дар харита бо уфуқҳо	101
Супоришот доир ба фикрронии мантиқӣ аз рӯи боб	103

Боби 8. ҚАБАТҲОИ ЗАМИН

Мавзӯи 46. Плитаҳои литосфера	104
Машғулооти амалӣ	
Мавзӯи 47. Сохтани макети вулқон	107
Мавзӯи 48. Гидросфера ва қисмҳои он	108
Мавзӯи 49. Сохти атмосфера	110
Мавзӯи 50. Фишори ҳаво	112
Мавзӯи 51. Ҳарорати ҳаво	114
Машғулооти амалӣ	
Мавзӯи 52. Аниқ кардани амплетудаи шабонарӯзӣ ва солонаи ҳарорати ҳаво	116
Машғулооти амалӣ	
Мавзӯи 53. Биосфера	117
Супоришот доир ба фикрронии мантиқӣ аз рӯи боб	120

Боби 9. ВАТАНИ МАН

Мавзӯи 54. Ўзбекистон дар хариатаи дунё	121
Машғулооти амалӣ	
Мавзӯи 55. Сохтани мозайкаи тақсимои ҳудудӣ-маъмурӣ ва давлатҳои ҳамсарҳади Ўзбекистон	124
Мавзӯи 56. Объектҳои табиии машҳури мамлакатамон	125
Мавзӯи 57. Объектҳои табиии муҳофизаткунандаи ватанамон	127
Мавзӯи 58. Ҷиҳатҳои ба худ хоси иқлими Ўзбекистон	129
Супоришот доир ба фикрронии мантиқӣ аз рӯи боб	131

Боби 10. ҲАРАКАТ ВА ҚУВВА

Мавзӯи 59. Намудҳои ҳаракат	132
Мавзӯи 60. Қувва	134
Мавзӯи 61. Механизмҳои оддӣ	136

Мавзӯи 62. Системаи фишанг – ҳаракат дар инсон	138
Машғулооти амалӣ	
Мавзӯи 63. Ба мувозанат овардани фишанг	140
Мавзӯи 64. Фишор дар моеъ ва газҳо	142
Мавзӯи 65. Фишор дар ҳаёти организми зинда	144
Машғулооти амалӣ	
Мавзӯи 66. Фишор дар моеъҳо	146
Мавзӯи 67. Зарфҳои пайваст	148
Машғулооти амалӣ	
Мавзӯи 68. Ҷойгиршавии моеъҳо дар зарфҳои пайваст	150
Мавзӯи 69. Чаро киштиҳо ғарқ намешаванд?	152
Машғулооти амалӣ	
Мавзӯи 70. Шартҳои шинокунии ҷисмҳо	154
Супоришот доир ба фикрронии мантиқӣ аз рӯи боб	156

Боби 11. ЭНЕРГИЯ

Мавзӯи 71. Ҳодисаҳои равшанӣ	157
Мавзӯи 72. Линзаҳо	159
Машғулооти амалӣ	
Мавзӯи 73. Гузаштани равшанӣ аз призмаи шишагин	161
Мавзӯи 74. Калоншавии ҷисмҳо аз гармӣ	163
Мавзӯи 75. Интиқоли гармӣ	165
Кадом ҷисмҳо гармиро нағз мегузaronанд?	165
Мавзӯи 76. Энергия ва экология	167
Мавзӯи 77. Сарфакории энергия	169
Кори лоиҳавӣ	
Мавзӯи 78. Сарфакории энергия	171
Машғулооти амалӣ	
Мавзӯи 79. Ивазшавии энергия	173
Супоришот доир ба фикрронии мантиқӣ аз рӯи боб	175

Боби 12. ЭЛЕКТР ВА ҲОДИСАҲОИ МАГНИТӢ

Машғулооти амалӣ	
Мавзӯи 80. Заряднокшавии ҷисмҳо	176
Машғулооти амалӣ.	
Мавзӯи 81. Гирифтани электр аз мева ва сабзавотҳо	178
Машғулооти амалӣ	
Мавзӯи 82. Занҷири электрикии оддӣ	180
Мавзӯи 83. Шаклҳои пайвастшавии лампочкаҳо	182
Мавзӯи 84. Чораҳои беҳатариҳои электрикӣ	184
Мавзӯи 85. Магнит (оҳанрабо) – дар ҳаёти мо	186
Машғулооти амалӣ	
Мавзӯи 86. Истифода аз магнит	188
Супоришот доир ба фикрронии мантиқӣ аз рӯи боб	190



САРСУХАН

Хонандаи азия! Ин соли хониш шумо омӯзиши илмҳои табииро идома медиҳед. Мо шуморо ба саёҳати аҷоиб дар ҷаҳони ҷолиби дониш доир ба табиат даъват мекунем. Омӯзиш дар бораи табиат ба шумо кӯмак мекунад, ки малакаҳои дар ҳаёт заруриро инкишоф диҳед. Шумо дар давоми таҳсил дар синфҳои 1-5 бо бисёр мафҳумҳо, истилоҳот ва қонунҳои табиат шинос шудед. Дониш, малака ва бовариҳои дар синфҳои қаблӣ гирифташуда асоси донишҳои нав мебошанд.

Гузaronидани тадқиқотҳои таълимии дар китоби дарсӣ овардашуда, гузаронидани таҷрибаҳои амалӣ, супоришҳои ба лоиҳасозӣ нигаронидашуда барои дарки ҳолати муҳити табиӣ ва иҷтимоӣ, фаҳми мушкилоти экологӣ ва инсонӣ ва қабули қарорҳо дар ҷустуҷӯи роҳҳои ҳалли онҳо мусоидат мекунад. Дар синфи 6 шумо дар бораи аппарати тадқиқоти илмӣ ва тарзи ба план гирифтани он маълумот мегиред.

“Фанни табиӣ” барои омӯзиши амиқ шумо доир ба фанҳои биология, ҷуғрофиё, физика, химия ва астрономия дар синфҳои оянда замина фароҳам меорад.

Шумо дар бораи организмҳои зинда, ҳодисаҳои табиат ва протсессҳои физикию химиявӣ бисёр донишҳои шавқовар мегиред. Шумо мефаҳмед, ки дар байни инсон ва табиат робитаи

ҷудонашаванда мавҷуд аст, ки тағйирёбии як ҷузъи табиат ҳатман боиси тағйир ёфтани ҷузъҳои дигар мегардад.

Шумо ба олами қонунҳои биологӣ, физикӣ, ҷуғрофӣ ва химиявӣ ворид мешавед ва баъзе асрори ҷисми худро кашф мекунед, бо технологияҳои муосир шинос мешавед.

Матнҳои мавзӯро бодикқат хонед ва таҳлил кунед. Мафҳумҳои калидӣ, ки бояд дар хотир дошта шаванд, бо ҳарфҳои сиёҳи баланд навишта шудаанд. Ба калимаҳо, расмҳо ва диаграммаҳои алоҳида диққат диҳед. Онҳо барои беҳтар фаҳмидани материали таълимӣ ёрӣ мерасонанд. Ба саволҳо ҷавоб диҳед, таҷрибаҳо ва мушоҳидаҳо гузаронед ва натиҷаҳои онҳоро дар гурӯҳ муҳокима кунед. Дар охири ҳар боб, машқҳо мавҷуданд, ки ба шумо барои мустаҳкам кардани чизҳои омӯхтаатон кӯмак мерасонанд. Ба қоидаҳои муомила ба китобҳо боэҳтиёткорона риоя кунед.

Бодикқат мутолиа намудани мазмуни мавзӯ ва дақиқназарона иҷро намудани супоришҳо аз рӯи аломатҳои муқаррарии дар он истифодашаванда ба ташаккули шахсият, васеъ намудани ҷаҳонбинии илмӣ ва аз худ намудани тафаккури экологӣ дар оянда мусоидат мекунад.

Боби 1

ОМУХТАНИ ТАБИАТ

МАВЗЎИ 1. ОБЪЕКТИ ТАДҚИҚОТИ ФАНҲОИ ТАБИЙ



1. Тадқиқот чист?
2. Фанҳои табиӣ чиро меомӯзонад?

Фан – дунёи илмҳое, ки барои омухтан ва дигаргун кардани табиат имкон медиҳад. Дар давоми тадқиқотҳо илмҳои нав пайдо мешавад. Табиати гирду атрофамон ҷисмҳои бечон, организмҳои зинда, ҷараён ва ҳодисаҳоро дар бар мегирад. Онҳо предмет ва тадқиқоти объекти фанҳои табиӣ шуданашон мумкин аст.



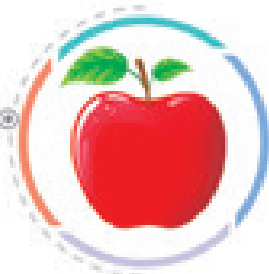
Рӯйхати объектҳои тадқиқотии фанҳои табииро давом диҳед.

Табиат			
Ҷисмҳои бечон	Табиати зинда	Ҷараёнҳо	Ҳодисаҳо
Автомобил	Тӯби пинвингҳо	Нафаскашӣ	Боришот
Об	Растаниҳо	Вулқон	Вазидани шамол
Санг	Экосистемаи дашт	Ҳосилшавии кӯҳ	Обшавии ях

Объекти тадқиқот – ҷараён ва ҳодисаҳои ҷондор ва бечони дар табиат будаи тадқиқшудаи стода мебошад. Объект ҳолати муаммодорро ҳосил мекунад ва барои омухтан интиҳоб карда мешавад. Объекти тадқиқот ба саволи “Чиро тадқиқ карданиед?” ҷавоб медиҳад.

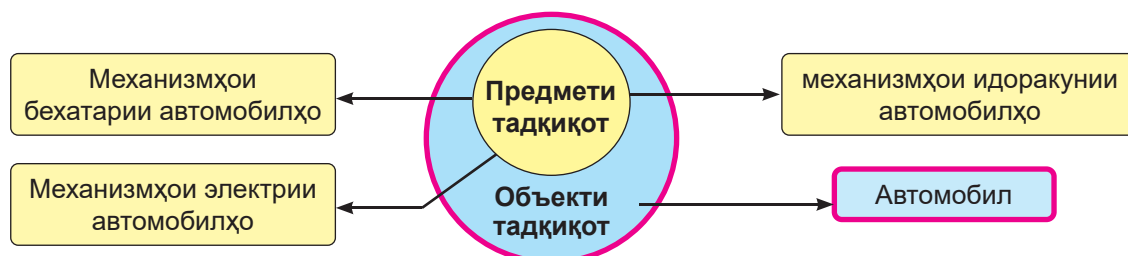


Объекти тадқиқот



Предмети тадқиқот

Предмети тадқиқот – хусусият ё ҷиҳате, ки бо ҳал кардани муаммои тадқиқоти объект алоқадор аст. Тадқиқоти предмет ба саволи “Қадам ҷиҳати объектро тадқиқ карданиед?” ҷавоб медиҳад. Предмети тадқиқот аз объекти тадқиқот ҳосил мешавад.



Барои омухтани объекти табиат, ҳодиса ва ҷараёнҳои фанҳои табиӣ аҳамияти калон дорад. Ба фанҳои табиӣ физика, кимиё, биология, ҷуғрофия, астрономия дохил мешаванд.



Вазифаи фанҳои табиӣ омухтани қонунҳои табиат, аз онҳо барои манфиатҳои инсон дуруст истифода бурдан ва барои ҳифзи табиат ёри расонидан иборат аст. Илмҳои табиӣ-илмӣ дар натиҷаи фаъолияти амалии назорат кардан, таҷриба гузаронидан, пешбарии ғояҳо ҳосил мешавад.



Дар гурӯҳ алоқаи фанҳои табииро бо фанҳои математика, информатика, таърих муҳокима кунед.

Соҳаҳои тадқиқоти фанҳои табиӣ		
Фанҳои табиӣ	Объектҳои тадқиқот	Намуна ба предмети тадқиқот
Физика	Табиати бечон	Сохти модда, қор қарда баровардани энергияи электрикӣ
Кимиё	Табиати бечон	Хусусияти моддаҳо, ҷараёнҳои кимиёвӣ
Биология	Организмҳои зинда	Сохти решаи растанӣ, ғизогирии минералии растанӣ, пуршавии бактерияҳо
География	Табиати бечон ва организмҳои зинда	Уқёнус, ҷинсҳои кӯҳӣ, зилзила, шамол, қанданиҳои фойданок
Астрономия	Ҷисмҳои осмонӣ	Офтоб, Моҳ, Замин, ҳаракатҳои сайёра ва метеоритҳо



Барои тадқиқоти худ объект ва предмети тадқиқотро муайян кунед. Дар бораи объект ва предмети тадқиқотатон нақл кунед.

МАВЗЎИ 2. НАҚШАКАШИИ ТАДҚИҚОТИ ИЛМӢ



1. Тадқиқот бо кадом тартиб гузаронида мешавад?
2. Дар гузаронидани тадқиқот аз кадом методҳо истифода бурда мешавад?

Саволҳои дар боло зикршуда ҳамаи моро шавқманд мекунад.

Ҳалли муаммо мо дар шакли тайёр аз худ кардан ё ки ба таври мустақил тадқиқ намуданамон мумкин аст. Тадқиқот дониши навро омуختан, яъне ҷараёни донишони илмист. Масалан, дар натиҷаи тадқиқотҳо олимони астроном ситораҳо ҷисмҳои калони осмонии гарм ва рӯшноӣ ҳосилкунанда буданашонро муайян кардаанд.

Дар натиҷаи тадқиқотҳои илмии олимони рентген, аппаратҳои ултрасадо, системаи лазерҳои универсалӣ пайдо шудааст.

Барои тадқиқот гузаронидан нақшаи корҳои иҷрошаванда сохта мешавад. Нақшаи тадқиқот барои расидан ба мақсади дар пеш гузоштаи тадқиқотчи ёри мерасонад ва намудҳои ҳалли масъаларо ҳам нишон медиҳад.

Ситораҳо барои чӣ
рӯшноӣ мепошанд?

Хатҳои рах-
рах барои
зебраҳо чӣ
гуна аҳамият
доранд?

Зилзила
чӣ гуна
ба амал
меояд?



Нақшаи тадқиқот

1. Мавзӯи тадқиқотро интихоб кардан.
2. Мақсад ва вазифаҳои тадқиқотро муайян кардан. Мақсади тадқиқот натиҷаест, ки тадқиқотчи дар охири кор соҳиб мегардад. Вазифаи тадқиқот роҳ ва усулҳое, ки барои ба мақсад расидан интихоб мегардад.
3. Нишон додани объект ва предмети тадқиқот.
4. Нишон додани методҳои тадқиқот. Гузаронидани тадқиқот, роҳҳои ҳал кардани вазифаҳои гузошташуда, яъне методҳои тадқиқотро муайян кардан зарур аст.
5. Ҷамъ кардани маълумотҳо, назорат кардан, гузаронидани таҷрибаҳо.
6. Баҳогузори натиҷаҳои аз тадқиқот гирифташуда, хулоса кардан.

Сохтани нақшаи муайяни тадқиқот ба шумо дар амал иҷро кардани усулҳои илмии омуختани табиат, ҷамъ кардани маълумотҳо ва барои аз рӯи тадқиқотҳо хулоса баровардан ёри мерасонад.



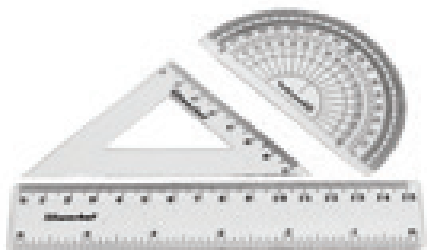
Методҳои гуногуни омухтани табиат мавҷуд аст:

1. Назорат ва тавсиф кардан.
2. Гузаронидани андозаҳо.
3. Гузаронидани таҷрибаҳо.
4. Муқоисакунӣ.
5. Моделкунонӣ.

Мушоҳида – ин ҳодиса ва ҷараёнҳои дар табиат ба вуҷуд омадаро бетаъсир омухтан аст. Масалан, ҳаракатҳои ҳайвонотро мушоҳида карданамон мумкин аст. Натиҷаҳои назорат дар дафтари махсус навишта мешавад. Барои соҳиб гардидан ба натиҷаҳои боваринок назорат дар як ҳел шароит тақрор карда мешавад.



Сониясанҷ



Хаткашакҳо

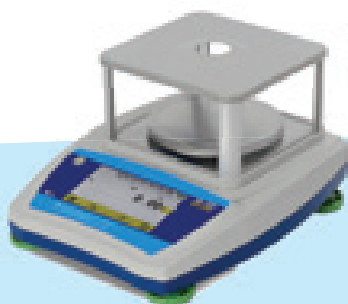


Барои назорат кардани табиат чӣ гуна ашёҳо зарур аст?

Гузаронидани андозаҳо. Дар давоми назорат ва таҷриба андозаҳои гуногун гузаронида мешавад. Воситаи оддитарини ченкунӣ – бо ёрии хаткашак дарозӣ, ғафсӣ ва баландии объектро чен кардан мумкин аст. Барои чен кардани вазни объект тарозу, барои чен кардани ҳарорат бошад, аз термометр истифода бурда мешавад. Шумо ченкунаки вақт-соатро нағз медонед. Барои ченкунии андозаҳои мураккаб асбобҳои махсус, масалан, барои фишори хунро чен кардан тонометри электронӣ, барои фишори атмосферӣ бошад, барометр кор карда бароварда шудааст.



Тарозуҳо



Тонометр

Таҷриба – эксперимент (калимаи лотинӣ *experimentum* – “санҷиш”, “таҷриба”) методи амалии нисбат ба назорат мураккабтар ба ҳисоб меравад. Дар давоми таҷриба гузаронидан тадқиқотчӣ ба ҷараёнҳо ва объекти табиӣ омӯхташудаистода таъсир мерасонад.

Барои дар таҷриба муайян кардани таъсири ҷараёни обёрикунии растани барои сабзиш ва инкишофёбии он тадқиқоти зеринро гузаронидан мумкин аст. Барои он се растани андоза ва намунашон як хел буда парвариш карда мешавад.

Аз растани якум ва дуюм ба сифати гурӯҳи таҷриба барои тадқиқот, аз растани сеюм ба сифати гурӯҳи назорат барои муқоиса истифода бурда мешавад. Растани якум дар гурӯҳи таҷриба буда бисёр, растани дуюм бошад, кам, растани сеюм дар гурӯҳи назорат буда бошад мисли одат обёрӣ карда мешавад.

Дар давоми таҷриба дар муддати як моҳ инкишофёбӣ ва сабзиши растаниҳои ҳамаи гурӯҳҳо назорат карда мешавад. Дар қатори ҳамин қад растаниҳо чен карда шуда, адади баргҳои навоҳосилшуда ҳисоб карда мешавад. Ҳамаи нишондодҳо дар дафтарчаи тадқиқот пурра навишта мешавад. Маълумотҳои гирифташуда муқоиса шуда, дар бораи чӣ гуна будани таъсири миқдори намигарӣ барои сабзиш ва инкишофёбии растаниҳо хулоса бароварда мешавад.

Методи муқоиса барои муайян кардани хусусиятҳои умумӣ ва фарқкунандаи объектҳои табиӣ истифода бурда мешавад.

Моделкунонӣ – ҳодиса ё ки объектро бо ёрии модели онҳо омӯхтан аст.

Шумо бо моделҳо бисёр пеш омадаед. Масалан, глобус – модели Замин, аквариум – модели ҳавзаи об мебошад.



Дар бораи моделҳои зерин фикр кунед.



Моделкунонӣ – усуле, ки тадқиқотчӣ дар асоси маълумотҳо дар бораи ҷараёнҳои табиӣ барои пешгӯӣ кардан имконият медиҳад. Масалан, модели дар давоми як сол аз хоҷагии фермерии харгӯш чӣ қадар маҳсулоти гӯшт гирифтани сохтан мумкин аст. Дар натиҷаи муайян кардани тезии пуршавии харгӯш, донишмандони адаби онҳо, дар давоми як ҳафта миқдори ғизоро ҳисоб карда, фоидаи тахминии солонаро баровардан мумкин аст.



1. Дар давоми таҷриба доир ба инкишофёбӣ ва сабзиши растаниҳо аз кадом методҳо истифода шудааст?
2. Шумо ҳаракати ҳайвонотро омӯхтаниед. Барои он аз кадом методҳо истифода мебаред?



МАШЃУЛОТИ АМАЛЇ

МАВЗЎИ 3. ТАСВИРИ МАЉЛУМОТ ДАР ГРАФИК



1. Оё дарозии қадатонро медонед?
2. Онро бо кадом усул чен кардан мумкин аст?
3. Кадом асбобҳои ченкунии дарозиро медонед?

Барои муайян кардани қимати мобайнии якчанд бузургї ин бузургїҳо даставвал ба якдигар ҷамъ карда, баъд натиҷа ба адади онҳо тақсим карда мешавад. Масалан, китоби математика 600 g, фанҳои табиӣ 400 g, забони модарӣ 500 g бошад, барои муайян кардани вазни мобайнии се китоб вазни ҳар як китоб ҷамъ шуда, натиҷа ба се тақсим карда мешавад:

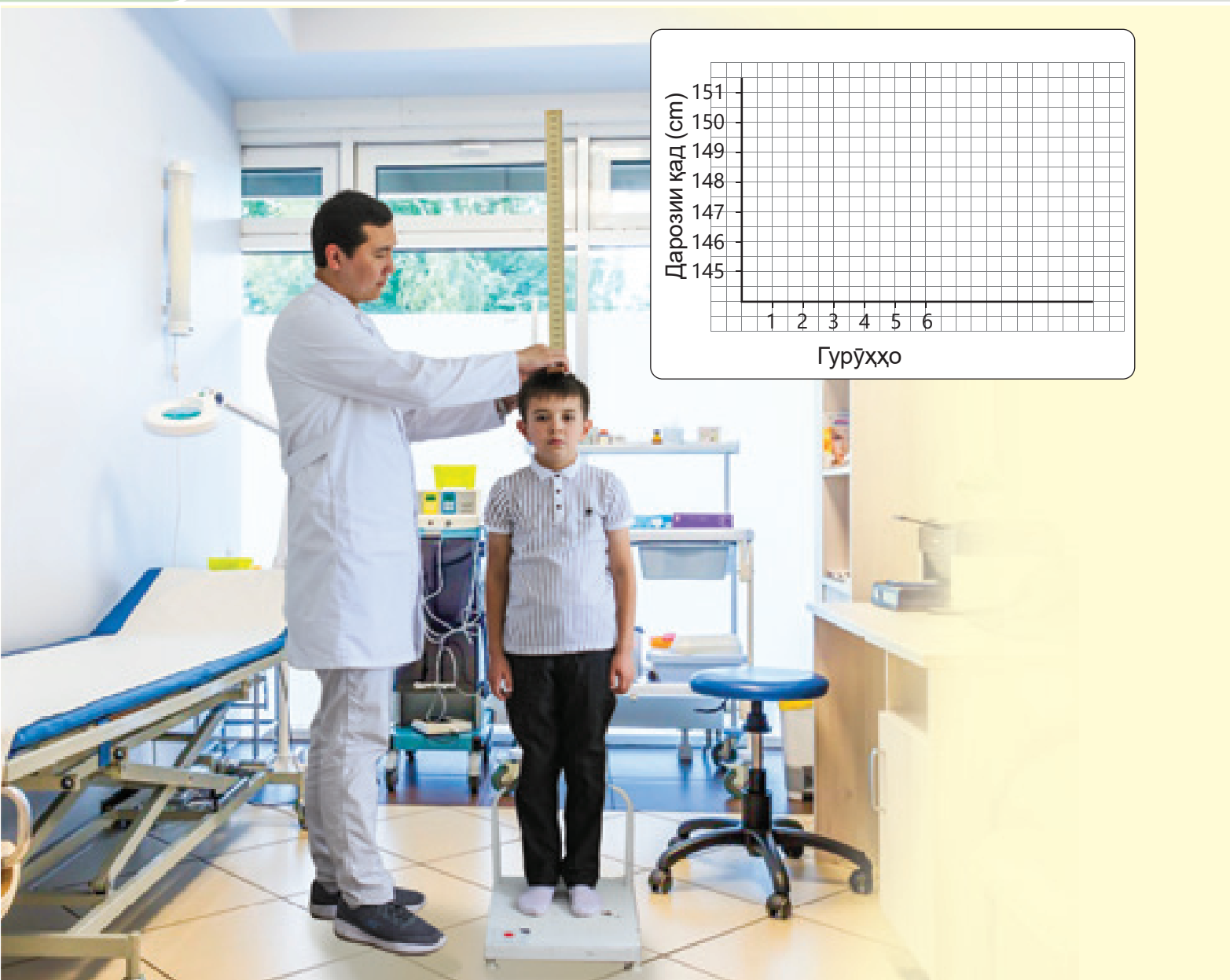
$$600 \text{ g} + 400 \text{ g} + 500 \text{ g} = 1500 \text{ g};$$

$$1500 \text{ g} : 3 = 500 \text{ g}.$$

Мақсад: маълумотро дар намуди график тақдим намудан аст.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▸ тасмаи ченкунӣ ▸ қоғази сафед - барои ҷадвал ▸ хаткашак ▸ қалам	Қимати арифметикийи мобайнии донишомӯзони синфиро муайян кардан: 1. Донишомӯзони синфиро аз рӯи моҳи тавваллуд ба чор гурӯҳ ҷудо кунед: январ-март, апрел-июн, июл-сентябр, октябр-декабр. 2. Бо ёрии тасмаи ченкунӣ қадди донишомӯзони ҳар як гурӯҳро чен кунед. 3. Дарозии қадди донишомӯзони дар гурӯҳ бударо ба ҷадвал дохил кунед. 4. Бо ёрии формула қимати арифметикийи мобайнии дарозии қадди донишомӯзонро ҳисоб кунед. $l_{\text{моб}} = \frac{l_1 + l_2 + \dots + l_n}{n}$ 5. Аз дигар гурӯҳҳо маълумотро гиред ва дарозии арифметикийи мобайнии қадди ҳамаи донишомӯзони синфиро ҳисоб кунед. 6. Дар хати моилии системаи координатӣ гурӯҳҳо, дар хати уфуқӣ бошад, қимати мобайнии қадди донишомӯзонро нависед ва графики онро кашед. 7. Хулоса бароред.

№	Ному насаби донишомӯз	Қад (см)
Гурӯҳи 1		
1	Абдуллаева Наргиза	145
2	Баҳромов Муҳаммад	147
3	Валиҷонов Озодбек	146
4	Даминова Дилдора	148
	Қимати мобайнӣ	150



1. Донишдони қимати арифметикийи мобайнийи барои чӣ зарур аст?
2. Натиҷаҳои тадқиқотро чӣ гуна тақдим кардан мумкин аст?



Дар ҷадвали зерин дигаргуншавии ҳарорати ҳаво дар давоми рӯз (аз 08:00 то 18:00) оварда шудааст. Дар асоси маълумотҳои дар ҷадвал буда графיקи дигаргуншавии ҳарорати ҳаворо кашед ва таҳлил кунед.

Соат	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00
Ҳарорат °C	16 °C	23 °C	30 °C	32 °C	25 °C	17 °C



КОРИ ЛОИХАВЇ

МАВЗЎИ 4. СОХТАНИ МОДЕЛИ ЭКОСИСТЕМА



Модел чист? Мисолҳо оваред.

Экосистема – қисми сайёраи Замин аст, ки дар он организмҳои зинда ҳаёт ба сар мебаранд. Инсон, растанӣ, ҳайвон, занбӯруғ, қисми зиндаи экосистемаи бактерияҳо, санг, хок, об ва газҳои атмосфера бошад, қисми ғайризиндаи онҳоро ташкил мекунад. Қисмҳои зинда ва бечони экосистема ба ҳамдигар таъсир мерасонанд. Об ва минералҳои дар хок буда аз тарафи растаниҳо аз худ карда шуда, барои дар ҷараёни фотосинтез ҳосил шудани моддаҳои органикӣ сарф карда мешаванд. Растаниҳоро ҳайвонҳои алафхӯр, онҳоро бошад ҳайвонҳои дарранда истеъмол мекунанд. Боқимондаҳои организми зинда бо ёрии микроорганизмҳои дар хок буда майда шуда, ба минералҳо табдил меёбанд. Минералҳо аз тарафи растаниҳо аз худ карда мешаванд. Ҳамин тариқ, дар экосистема ивазшавии даврии моддаҳо ба амал меояд.

Мақсад: омуختани экосистема бо ёрии моделкунонӣ.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▸ зарфи шишагин ▸ шағал, (сангреза) ▸ рег ▸ хок ▸ нуриҳои биологӣ ▸ растаниҳои оҳиста	1. Ба таги зарф рег, аз болои он шағал андозед. 2. Хок, нурии биологиро қабати пайдарпай ҳосил намуда ҷойгир кунед. 3. Ба хок растаниҳои гуногунро корида, композитсияро ҳосил кунед ва ба он об пошед. 4. Дар сохтани модели экосистема аз шохчаҳои гуногуни дарахт ба сифати ороиш истифода баред. 5. Барои муддати дароз кор кардани модели экосистема онро парвариш кунед.

Сохта шудани завод ва фабрикаҳо, буридашавии дарахтҳо, пешбандӣ кардани роҳи об ба гирду атроф таъсири худро мерасонад. Агар табиат муҳофиза карда нашавад, об ва ҳаво ифлос мегардад, он бошад ба экосистема таъсири манфӣ мерасонад.



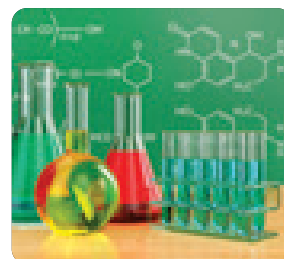
1. Экосистемаи сохтаи шумо аз экосистемаи табиӣ бо чӣ фарқ мекунад?
2. Барои инкишоф ёфтани организми зинда чӣ гуна шароитҳо зарур аст?



СУПОРИШОТ ДОИР БА ФИКРРОНИИ МАНТИҚИ АЗ РЎИ БОБ



1. Объект ва предмети тадқиқотатонро муайян кунед.
2. Дар расмҳо чӣ гуна ҳодисаҳо тасвир карда шудааст? Онҳоро кадом фанҳо меомӯзад?



3. Барои соҳаи тадқиқоти фанҳои табиӣ объект ва предмети тадқиқотро нишон диҳед.

Соҳаҳои тадқиқоти фанҳои табиӣ		
Фанҳои табиӣ	Объектҳои тадқиқот	Предмети тадқиқот
Физика		
Кимиё		
Биология		
География		
Астрономия		

4. Маълумотҳои дар ҷадвал бударо таҳлил кунед ва ба саволҳо ҷавоб диҳед.

Намуди варзиш	Миқдори донишомӯзон аз рӯи синфҳо					
	6-“А”		6-“Б”		6-“Д”	
	Писарон	Духтарон	Писарбачаҳо	Духтарон	Писарон	Духтарон
Футбол	5	3	7	2	5	0
Теннис	3	4	2	3	2	4
Бокс	3	2	3	0	3	1
Шиноварӣ	3	2	4	4	5	5
Гимнастика	2	3	1	3	1	2
Ҷамъ	16	14	17	12	16	12



1. Дар мобайни донишомӯзон кадом намуди варзиш машҳуртар будааст?
2. Ҷамъ чанд нафар донишомӯз бо намуди футболи варзиш машғул аст?
3. Донишомӯзон ба кадом намуди варзиш камтар шавқманд ҳастанд?
4. Кадоме аз маълумотҳои зерин дуруст аст?
 - А. Дар синфи 6-“А” нисбат ба дигар синфҳо донишомӯзони бо варзиш машғулбуда бисёртар аст.
 - Б. Дар мобайни духтарон намуди гимнастикаи варзиш машҳуртар аст.
 - В. Дар синфи 6-“Б” нисбат ба дигар синфҳо донишомӯзони бо варзиш машғулбуда бисёртар аст.
 - Д. Дар мобайни писарбачаҳо нисбат ба бокс ба теннис камтар шавқманд ҳастанд.

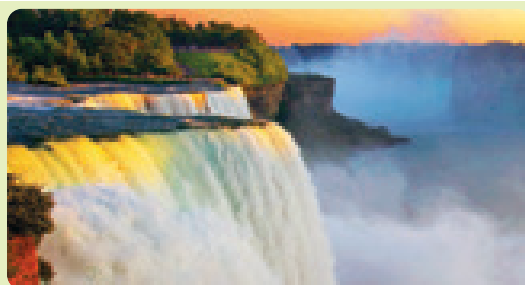
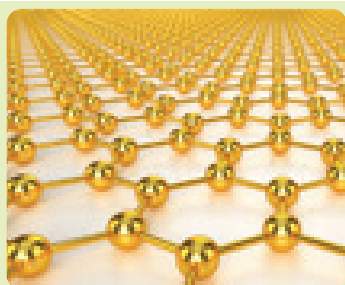
Боби 2

МОДДА ВА ХОСИЯТИ ОН

МАВЗЎИ 5. СОХТИ МОДДА

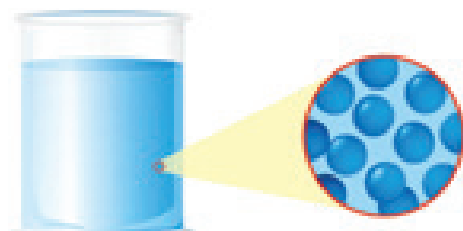
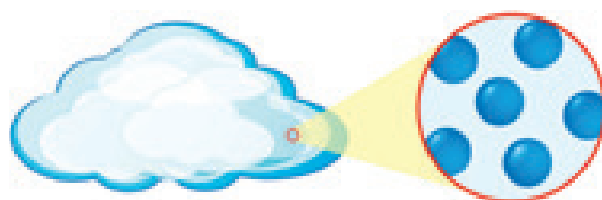


Моддаҳо дар чӣ гуна ҳолатҳо мешаванд?



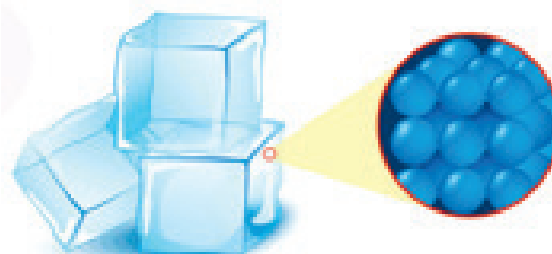
Моддаҳо дар табиат дар ҳолати газ, моеъ ва сахт намудор мешаванд.

Газ ба шакли хусусӣ соҳиб нест. Газҳо шакл ва ҳаҷми зарфҳоро пурра дар бар мегиранд. Масалан, ҳавои хона. Газ аз заррачаҳо иборат буда, онҳо ҳаракати бе-ист ва бетартиб мекунанд.



Моеъ ба ягон зарф андохта шавад, шакли ҳамон зарфро мегирад. Масалан, шарбати себ ба зарф ё ки пиёла андохта шавад, шакли зарфро мегирад.

Ҷисмҳои сахт ба шакли хусусӣ ва ҳаҷм соҳибанд. Масалан, тахта ҷисми сахт, барои ҳамин ҷисмҳои сахт – миз, қалам ва ручка шакли худро иваз намекунанд.



Дар ҳолати газ, моеъ ва сахт будани моддаҳо ба сохти моддаҳо вобаста аст. Ҳар як модда хусусияти ба худ хос дорад. Моддаҳо аз заррачаҳои хурди ба чашм ноаён иборатанд.

Молекулаи модда заррачаи хурди ҳамин модда мебошад. Заррачаи хурди об, молекулаи об мебошад.

Бо мақсади омӯختани намудҳои гуномуни моддаҳо таҷрибаи зеринро мегузаронем.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ 3 то зарфи пластикӣ (стакан) ▶ об ▶ рег	1. Дар зарфи якум ҳаво ҳаст. 2. Дар зарфи дуюм об ҳаст. 3. Дар зарфи сеюм об ҳаст. 4. Ҷойи ҳар се моддаи дар зарф бударо назорат кунед. 5. Ба гурӯҳҳо тақсим шуда муҳокима кунед.

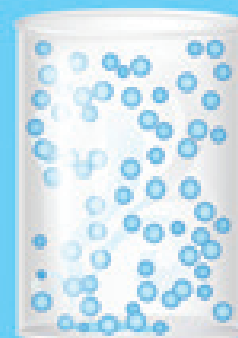
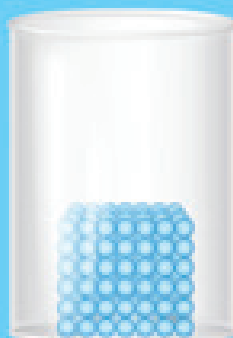


Хусусияти моддаҳоро чӣ тавр фаҳмонидан мумкин аст?

Зарраҳои моддаҳо дигаргун намешаванд. Ҳамаи зарраҳои об дар се ҳолат (сахт, моеъ, газ) якхеланд. Аммо ҷойгиршавии заррачаҳо ҳаракат ва таъсири байниҳамдигарии онҳо дар ҳар ҳолат гуногун мешавад.



Дар расм чӣ гуна ҳолатҳои модда тасвир ёфтааст?

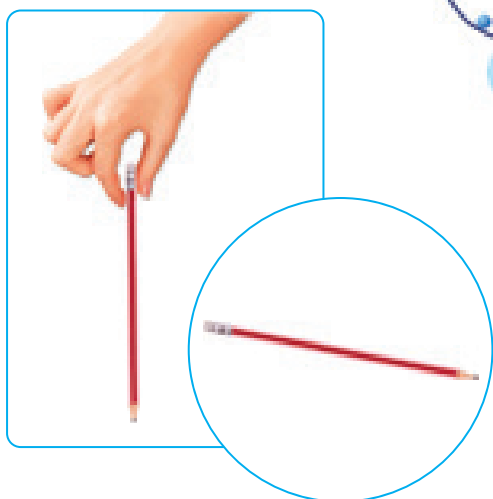


1. Шамъи даргирифтаро назорат кунед. Моеъи аз он рафтаистода баъд аз вақти муайян сахт мешавад. Ин чараёнро чӣ гуна эзоҳ медиҳед?
2. Заррачаҳои орд, шакар ва намакро муқоиса кунед.

МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ

МАВЗӢИ 6. НАЗОРАТ КАРДАНИ СЕ ҲОЛАТИ МОДДА

Расмҳоро эзоҳ диҳед



Моддаҳо дар табиат дар ҳолатҳои саҳт, моеъ ва газ буданашонро дар таҷриба назорат мекунем.

Барои омӯхтани хусусиятҳои ҷисмҳои саҳт таҷрибаи зеринро мегузаронем. Ба даст қаламро гирифта, ба баландии маълум бароварда партоед. Дар он шакл ва ҳаҷми қалам дигаргун нашуданаширо дидан мумкин аст.

Барои омӯхтани хусусияти моеъ таҷриба мегузаронем. Ба зарфи шишагин об пур кунед ва баъд онро ба пиёла андозед.



Чиро назорат кардед?



Ҳангоми андохтани моеъ аз як зарф ба зарфи дигар иваз шудани шакли онро дидан мумкин аст. Моеъ ба ҳаҷми хусусӣ соҳиб буда, аммо ба шакли муайян соҳиб нест. Моеъ шакли зарфи андохташудаширо мегирад.

Барои омӯхтани хусусияти газҳо таҷрибаи зеринро мегузаронем. Газро бо чашмамон дида наметавонем. Аммо дар баъзе ҳолатҳо бӯи онро ҳис мекунем. Барои ҳис намудани газ найчаи бориқро мегирем. Аз як нӯғи найча ҳаво дода ба нӯғи дуюми найча қафтамонро наздик мебарем. Вақти ҳаводихӣ аз найча газ баромаданаширо қафтамон ҳис мекунад. Вақте ки пуфакро бо ҳаво пур мекунем, шакл ва ҳаҷми он калон шуданаширо мебинем. Пас, газ ба шакл ва ҳаҷми хусусӣ соҳиб нест.



Мақсад: омӯхтани ҳолати ях, об ва буғи модда.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ ях ▶ коғаз ▶ сӯзишвории хушк ▶ штатив	Дар ҳолати риоя кардан ба бехатарии техникӣ корро бо тартиби зерин иҷро кунед: 1. Зарфро ба штатив маҳкам кунед. 2. Қисми яхро ба зарфи ба гармӣ тобовар андозед. 3. Зарфро бо сӯзонидани сӯзишворӣ гарм кунед. 4. Баъд аз ях ба ҳолати моеъ омадан оташро хомӯш кунед. 5. Зарфро боз ба оташ монед. Ҷӯшиши обро назорат кунед. 6. Ба газ баргаштани моеъро назорат кунед. Таҷрибаро бо дӯстатон муҳокима кунед.



Дар ҷадвал хусусияти се ҳолати моддаҳоро муқоиса кунед.

Ҳолати сахт	Ҳолати моеъ	Ҳолати газ
Ба шакл ва ҳаҷми муайян соҳиб аст	Шакли муайян надорад, шакли ҳар кадом зарфро мегирад	Ба шакл ва ҳаҷми муайян соҳиб нест
Фишурда намешавад	Ба дараҷаи хурд фишурдан мумкин аст	Фишурдан мумкин аст
Заррачаҳояш зич ҷойгиранд	Нисбат ба ҷисмҳои сахт дар байни заррачаҳо масофа вучуд дорад	Заррачаҳо аз якдигар дар масофаи дур ҷойгиранд

Се ҳолати моддаҳо дар организми зинда

Оё дар организми инсон моддаи сахт – устухон, моеъҳо – хун ва газҳо – ҳавои шуш буданашро медонед?



Се ҳолати моддаҳоро бо ёрии ҷӯбчаи борик ва пластилин соzed.

МАВЗЎИ 7. ГАЗҲО



Ба рули мошинаҳо болиштчаи Ҳимоя барои чӣ монда мешавад?

Газҳо беранганд. Барои Ҳамин мо онҳоро дида наметавонем. Аммо дар автомобили тез ҳаракаткунанда вазидани шамолро, яъне дар атрофамон ҳаво буданашро ҳис мекунем.

Газ ба шакл ва ҳаҷми хусусӣ соҳиб нест

Ҳаҷми онро иваз кардан хеле осон аст. Масалан, нӯги сӯзандоруро бо ангуштамон баста, поршенашро зер кунем, ҳаҷми ҳавои дар даруни он буда ба дараҷаи маълум кам мегардад. Газ ҳаҷми зарфи худро пурра соҳиб мегардад. Масофаи байни заррачаҳои газ хеле калон буда, аз Ҳамин сабаб газро фишурдан мумкин аст.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ шамъ ▶ шамъдон ▶ гӯгирд ▶ зарфи шишагин	Дар ҳолати риоя кардан ба бехатарии техникӣ корро бо тартиби зерин иҷро кунед: 1.Шамъро ба шамъдон ҷойгир кунед ва сӯзонед. 2.Ба шамъ ҳаво диҳед ва назорат кунед. 3.Шамъи ба шамъдон ҷойгиркардаро боз сӯзонед. 4.Шамъи сӯхтаистодаро бо зарфи шишагин баста монед. Таҷрибаро муҳокима ва ҷараёнҳоро муқоиса кунед.



Барои сӯхтани оташ ҳаво чӣ гуна аҳамият дорад?

Аҳамияти газ дар ҳаёти рӯзмарра

Аз ҳавои гирду атрофамон нафас мекашем. Барои сӯхтани сӯзишворӣ ва кор кардани бисёр мошинаҳо ҳаво зарур аст.

Гази табиӣ – як намуди газ аст. Дар ҳаёти рӯзмарра дар гарм кардани хонаҳо ва тайёр кардани нону таом истифода мебарем. Вақти пурра сӯхтани газ ба буғи об ва ангидриди карбонат иваз мегардад. Вақте ки нағз намесӯзад газ бӯй мебарорад. Бӯйи газ барои ҳаёти инсон хавфнок аст. Гази табиӣ бебӯй буда, компанияҳои энергетикӣ ба он бо мақсади ҳис намудани баромадани газ ва бехатарии саломатии инсон бӯй ҳамроҳ мекунанд.



Бо ёрии баллончаҳои оксиген дар шифонаҳо ба беморҳое, ки дар нафаскашиашон муаммо доранд, ёрдам дода мешавад.



Дар вақти фурумадан бо парашут ҳаво онро ба боло мебардорад, барои ҳамин парашут беҳавф ва оҳиста ба замин мефарояд.



Болиштчаи беҳатарии дар рул (чамбарак)-и мошин ҷойгиркардашуда дар якҷоягӣ кор кардан бо камарҳои беҳатарӣ нигаронида шудааст. Болинҳои ҳавоии дар тарафи пеш ва қабат ҷойгирбуда одатан барои ғимоя намудани саломатии ронанда дар вақти бархӯрд нигаронида шудааст. Болинҳои ҳавоӣ вақти бархӯрд эҳтимолияти зада шудани қисми болоии тана ё ки сарро ба қисми дохилии автомобил кам мегардонад.



Нафаскашӣ дар зери об

Ба расми шиновари дар зери об буда нигаред. Оё балончаи ҳавоии дар ақиби он бударо дидед? Вай аз балончаи ҳавоӣ барои нафаскашӣ дар зери об истифода мебарад. Шиновар дар зери об тахминан як соат монданааш мумкин аст. Чӣ гуна фикр мекунад, оё ана ҳамин балончаи хурдакак барои як соат нафас кашидан мерасад?



1. Ба организми зинда кадом таъсирҳои бӯи газро медонед?
2. Сабаби аз меъёр пур кардани гази балонҳои мошина дар чист?

МАВЗЎИ 8. МОЕЪҲО



Агар моеъ аз стакан ба колба, баъд ба мензурка андохта шавад, шакли он чй гуна иваз мешавад. Оё ҳаҷми он иваз мешавад?

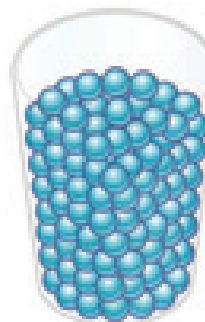
Қисми калони рӯи заминро об ишғол кардааст. Дар замони ҳозира олимони сайёраи дигари обдорро чуста истодаанд. Аммо барои ба оби доништаи мо соҳиб шудани сайёраҳо шароитҳои зарурӣ лозим аст.

Моеъ ба ягон зарф андохта шавад, шакли ҳамон зарфро мегирад. Моеъ ба ҳаҷми хусусии худ соҳиб аст. Барои ҳамин фишурдани моеъ душвор аст. Моеъҳо аз заррачаҳои хурди ба якдигар наздик иборат буда, аммо онҳо мисли моддаҳои сахт зич ҷойгир нестанд. Заррачаҳои модда нисбат ба ҷисмҳои сахт тезтар ҳаракат мекунанд.



Хусусияти моеъҳо

- 1) Барои чен кардани вазни моеъҳо онро дар тарозу мондан мумкин аст.
- 2) Ба сифати шакли модда моеъҳо ҳам мисли моддаҳои сахт холигиро соҳиб мешаванд.
- 3) Моеъҳо ба шакли сахт соҳиб нестанд, аммо ба ҳаҷм соҳибанд.
- 4) Вақте ки моеъҳо ба зарф андохта мешаванд, шакли ҳамон зарфро мегиранд ва ҳаҷмашонро иваз намекунанд.



Намудҳои моеъҳо

Об моеъест, ки дар тамоми уқёнусҳо мавҷуд аст. Аммо он дар табиат дар ҳолати сахт ҳам намудор мешавад. Масалан, мисли барфи дар рӯзи хунук буда ё ки яхии дар қутби Шимол ҷойгирфта мебошад.



Танаи мо аз бисёр моддаҳои сахт иборат, аммо моеъҳои асосии танаи мо хуни мост. Дар ҳар як инсон тахминан 5 литр хун мешавад.



Асал-моддаи ширин ва моеъи ғафс аст. Моеъест, ки аз тарафи ороҳи асал дар дохили хонашон ғун карда мешавад.



Ҳамаи моеъҳо аз об иборатанд?

Таркиби ҳамаи моеъҳо аз об иборат нест. Масалан, дар таркиби нефт ва симоб об нест, аммо онҳо моеъанд. Барои нам кардан об шуданаш зарур нест. Масалан, таоми равшаннок коғазро нам мекунад.



Оё рег ва хок моеъанд?

Рег ва хокҳо шакли зарфро мегиранд, аммо онҳо моеъ нестанд. Масалан, ба халтачаҳо рег ва хокҳо андозед, онҳо шакли халтаро мегиранд. Агар онҳоро аз халтача гирифта партоед, мисли моеъҳо равон мешавад. Аммо ҳар як зарраи рег ва хока моддаи сахт мебошад.



Оё лой ва маёнез моеъанд?

Баъзе моддаҳоро ба сифати моеъ ё ки сахт тавсиф кардан мумкин аст. Дар онҳо ду ҳолат – хусусияти модда акс меёбад. Масалан, лой ва маёнез – моеъ, аммо намунаи моддаи сахт буданашон ҳам мумкин аст.



1. Об, шир ва равшан – ҳамаашон моеъанд. Боз чӣ гуна моеъҳоро номбар карда метавонед?
2. Шамъи даргирифтаистода ба ҳолати моеъ мегузарад ва баъд аз вақти муайян сахт мешавад. Инро бо чӣ эзоҳ медиҳед?

МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ

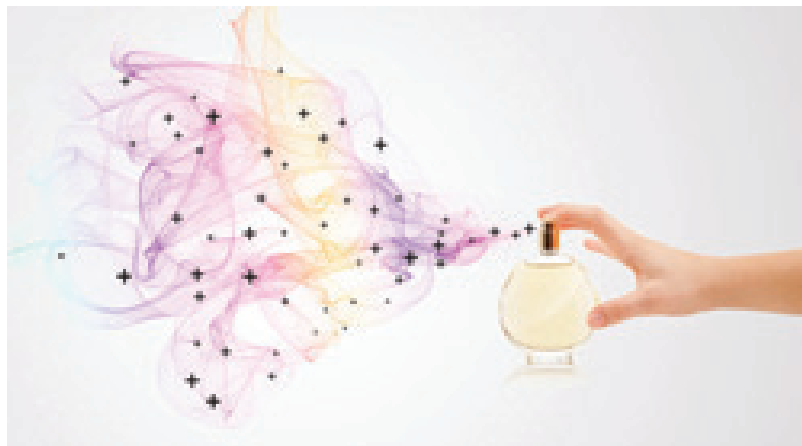
МАВЗӢИ 9. ОМУӢТНИ ХОДИСАИ ДИФФУЗИЯ



Бӯи таоми дар ошхона тайёр кардаистода ба атроф паҳн шуданаширо назорат кардаед. Ин ҳодисаро чӣ гуна эзоҳ медиҳед?

Шумо ҳаракати бетартибона ва беисти заррачаҳоро дар моддаҳои сахт, моеъ ва газҳо назорат кардед. Яке аз ҳодисаҳои, ки ин ҳаракатро тасдиқ мекунад, ҳодисаи диффузия (лотинӣ *diffuza* – “пахншавӣ”, “парокандашавӣ”) мебошад.

Диффузия – ин дохилшавӣ ё ки паҳншавии заррачаҳои як модда ба заррачаҳои моддаи дуюм мебошад. Ҳодисаи диффузия нисбат ба моеъҳо дар газҳо тезтар мешавад. Сабаби он заррачаҳои дар газ буда нисбат ба заррачаҳои моеъ тезтар ҳаракат мекунанд. Тезии ҳаракати диффузия ба ҳарорат ҳам вобаста аст. Дар натиҷаи бардошта шудани ҳарорат диффузия тезтар мешавад. Масалан, дар хона атр пошида шавад, баъд аз муддати кӯтоҳ дар тамоми хона бӯи атр пайдо мешавад. Ҳодисаи диффузияро дар моеъ ҳангоми обшавии шакари ба чой андохта диданамон мумкин аст.



Диффузия дар ҷисмҳои сахт

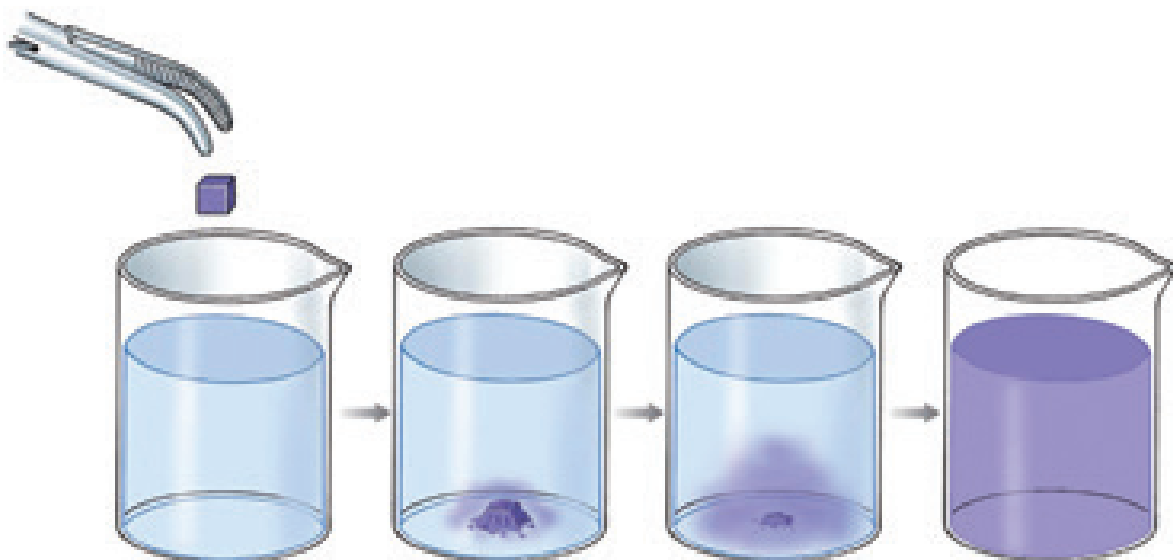
Диффузия дар ҷисмҳои сахт ҳам намудор мегардад. Диффузияи ҷисмҳои сахт ҳаракати ҳеле оҳиста мебошад. Масалан, ба тахтаи синф ягон чизро нависем ва дар давоми муддати дароз онро монем, тоза кардани он душвор мегардад. Сабаби он зарраҳои мил ба тахтаи синф ҳамроҳ мешаванд.

Мақсад: муқоиса кардани ҳодисаи диффузия дар оби хунук ва гарм..

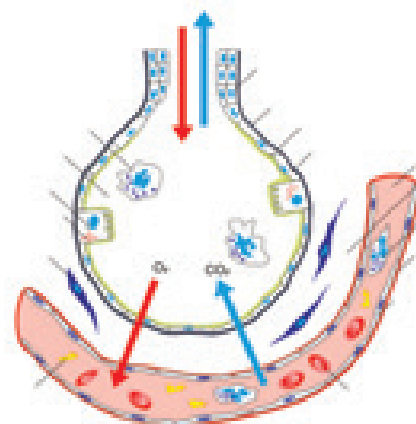
Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▸ 2 - то зарфи шаффоф ▸ пипетка ▸ оби хунук ▸ оби гарм ▸ рангҳои ғизо	1. Ду то зарфи шаффофро гиред. 2. Ба зарфи якум оби хунук ба дуомаш оби гармро андозед. 3. Аз рангҳои ғизоӣ бо ёрии пипетка ба ҳар як зарф якчанд қатра андозед. 4. Паҳншавии рангҳо дар оби зарфҳо назорат кунед. Ҳодисаҳои дар ду зарф бударо муқоиса кунед.



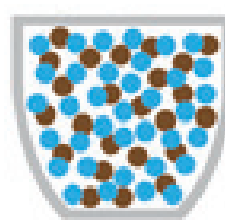
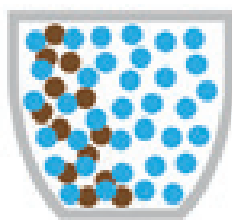
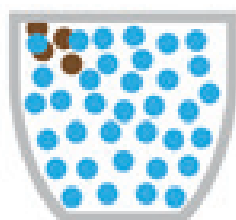
1. Дар кадом зарф ранг тезтар паҳн мешавад. Сабаби он дар чист?
2. Дар газҳо, моеъҳо ва ҷисмҳои сахт паҳншавии тезии диффузия гуногун аст. Барои чӣ?



Дар ҳаёти организми зинда ҳодисаи диффузия аҳамияти калон дорад. Газҳои зарарноки аз завод, фабрика (масалан, заводи семент, заводи кимиёвӣ, печҳои ғиштин ва ғайраҳо), воситаҳои транспорт паҳншаванда бо сабаби ҳодисаи диффузия бо ҳаво ҳамроҳ мешаванд. Дар натиҷа ҳаво ифлос мегардад ва он оқибатҳои манфиро меоварад. Ҳангоми нафаскашӣ ана ҳамин газҳои заҳарнок ба саломатии инсон таъсири бад мерасонад.



1. Аз ҳаёти ҳаррӯза ба ҳодисаи диффузия мисолҳо оваред ва онҳоро эзоҳ диҳед.
2. Тайёр намудани қаҳва бо ҳодисаи диффузия чӣ гуна вобастагӣ дорад?



МАВЗЎИ 10. МОДДАҲОИ САХТ



Пластинин ба намуди моддаҳои сахт дохил шавад ҳам, бо осонӣ шакли худро иваз мекунад. Сабаби он дар чист?

Ҷисми сахт ба шакл ва ҳаҷми маълум соҳиб аст. Заррачаҳои ҷисмҳои сахт нисбат ба дигар ҳолати моддаҳо ба ҳамдигар наздик мебошад. Заррачаҳои ҷисмҳои сахт дар ҷои истода ҳаракати ларзанда мекунанд. Барои ҳамин ин заррачаҳо ҷисмро тарк намекунанд.

Ба ҷисмҳои сахт миз, қалам, ручка мисол мешавад. Ҳамаи онҳо шакли худро доранд.

Ҷисмҳои сахт дар ҳаёти рӯзмарра



Баъзе ҷисмҳои сахт бо таъсири қувваҳои беруна шакли худро иваз мекунанд. Масалан, пластинин, ғамир, лой ва ҳоказо.

Дар ҳаёти ҳаррӯза ҷиҳоз ва анҷомҳои аз ҷисмҳои сахт сохташударо истифода бурдаед. Масалан, дег, ҷойнак, пиёла, коса, қошуқ. Ин ҷиҳоз дар гармӣ ҳам шакли худро иваз намекунанд.



Дар сохтани хона чӣ гуна ҷиҳозҳо истифода бурда мешавад?

Дар маркази шаҳри қадимии Самарқанд майдони Регистон мавҷуд аст. Дар майдон сето мадраса мавҷуд: мадрасаҳои Улуғбек, Шердор ва Тиллокорӣ. Ин даргоҳ обидаи меъмории Шарқ ба ҳисоб меравад. Декоратсияи бои биноҳо ба эътибор моликанд. Деворҳои биноҳо сахт буда, аз ғиштҳои тобанда сохта шудааст.



Ҷисмҳои саҳт дар бинокорӣ

Дар шаҳр ва деҳаҳо хонаҳои баланд, қасрҳои маданияу варзишӣ, пулҳо ва роҳҳо сохта шуда истодааст. Дар сохтани ин биноҳо аз ғишт, семент, рег, тахта, оҳан, мрамр ва оҳак барин ҷисмҳои саҳт истифода бурда мешавад.



Табақҳои сафолӣ

Оё ҷиҳозҳои бисёри аз тамаддуни қадима ёфташуда ҷиҳозҳои кулолгарӣ буданашро медонед?

Табақҳои сафолӣ намунаи ҷисмҳои саҳт мебошад. Табақҳои сафолӣ одатан аз лойи нарм сохта мешавад ва дар печи махсус пухта мешавад. Аз печ гирифта шуда оҳиста хунук карда мешавад.

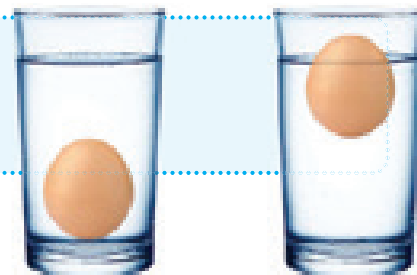


Моддаҳои додашудаи зеринро ба ҳолатҳои моеъ ва саҳт ҷудо кунед: сода, шарбат, намак, шампун, собун, дастмол, атр, зира, асал, саршир (қаймоқ), пухтаҳо, шиша, парафин.

МАВЗЎИ 11. ЗИЧЧИИ МОДДА

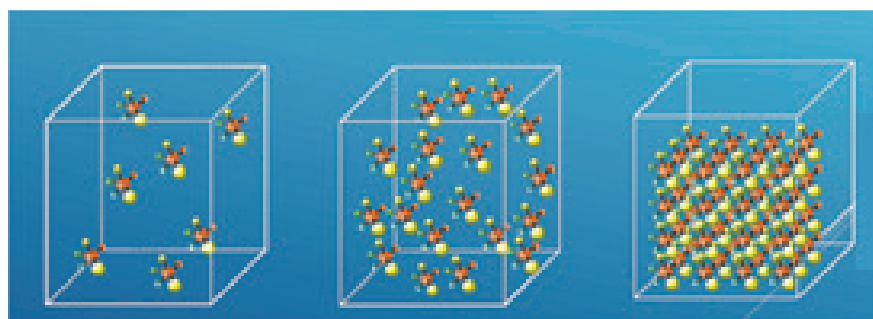


Ҳолати тухми дар об бударо фаҳмонда диҳед. Сабби дар об ғарқ шудан ва ё дар рӯи об истодани моддаҳо дар чист?



Зарфи шишагини дар шакли чоркунча бударо гиред. Зарфи шишагин ба шакл ва ҳаҷми маълум соҳиб аст.

Агар ба зарфи шишагин монанди расми нишондода якчанд пуфакчаҳоро партоед, вазнаш зиёд мешавад, аммо ҳаҷми зарф бетағйир мемонад.



Боз якчанд шарчаҳоро ҳамроҳ кунед, вазни зарф афзуда ҳаҷм бетағйир мемонад. Ҳамроҳкунии пуфакчаҳо давом диҳед, вазни зарф меафзояд, дар натиҷа пуфакчаҳо зич мешаванд. Зиччӣ то чӣ андоза чафс чойгир

будани моддаҳоро мефаҳмонад. Вобастагии байни ҳаҷм ва масса бо бузургие, ки зиччӣ ном дорад, фаҳмонда мешавад. Зиччӣ ба массаи ҷисм мутаносиби роста буда, ба ҳаҷми он мутаносиби чаппа аст.

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Зиччии модда дар натиҷаи массаи ҳамон моддаро ба ҳаҷмаш тақсим кардан ёфта мешавад. Агар воҳиди масса бо грамм (g), воҳиди ҳаҷм бо сантиметр куб (cm³) гирифта шавад, натиҷаи гирифташуда дар ҳаҷми ҳар як сантиметр куб моддаи массааш як грамм бударо мефаҳмонад. Воҳиди ин гуна зиччӣ бошад бо g/cm³ ифода карда мешавад.

Дар ҷадвали зерин зиччии баъзе моддаҳо оварда шудааст.

№	Ҷисми сахт	Зиччӣ g/cm ³	Зиччӣ kg/m ³
1	Тилло	19,3	19300
2	Қурғошим	11,3	11300
3	Нукра	10,5	10500
4	Мис	8,9	8900
5	Оҳан	7,8	7800
6	Чӯян	7,1	7100
7	Алюмин	2,7	2700
8	Шишаи тиреза	2,5	2500
9	Ғишт	1,8	1800
10	Ях	0,9	900
11	Тахта	0,7	700
12	Пӯкак	0,24	240



Агар кубҳои аз мис ва алюминий сохташуда шакл ва ҳаҷми якхела дошта бошанд, оё массашон ҳам якхела мешаванд?

Таҷрибаро ба гурӯҳҳо ҷудо шуда иҷро намоед.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▸ ду дона мандарин ▸ дуто пиёла ▸ об	1. Дуто пиёлро гиред. 2. 3/4 қисми ҳар як пиёлро бо об пур кунед. 3. Ба пиёлаи якум эҳтиёткорона мандаринро андозед. 4. Таҷрибаро мушоҳида кунед. Оё мандарин шино мекунад ё ки ғарқ мешавад? 5. Пӯсти мандарини дуюмро гирифта эҳтиёткорона ба пиёлаи дуюм андозед. 6. Таҷрибаро мушоҳида кунед. Оё мандарини пӯшташ гирифташуда, шино мекунад ё ки ғарқ мешавад? Ҳодисаҳои ду пиёлро муқоиса кунед.



Барои чӣ мандарини пӯшташ гирифташуда ғарқ нашуд?



Сирри ин таҷриба дар зичӣ аст. Сабаби дар об шино кардани мандарини пӯстдор дар ҳамин аст, ки пӯсти вай бо холиғҳои майдаи ҳаводор пур шудааст. Холиғҳои ҳаво барои зиёд кардани шиновари мандарин ёрӣ мерасонад.

Зиёдшавии шиноварӣ ба зичтар шудани мандарин нисбат ба об ёрӣ медиҳад. Барои ҳамин мандарин дар об шино мекунад. Вақте ки шумо пӯсти мандаринро мегиред, он сабук мешавад, аммо бо пӯсти вай якҷоя карда холиғҳои майдаи ҳавоиро ҳам гирифта мепартонед. Барои ҳамин мандарини бепӯст аз об зичтар ва он дар об ғарқ мешавад.



1. Чаро пуфаки ҳавой ба боло бардошта мешавад?
2. Барои кор карда баровардани ромҳои тиреза аз кадом моддаҳо истифода бурда мешавад? Барои чӣ?



МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ

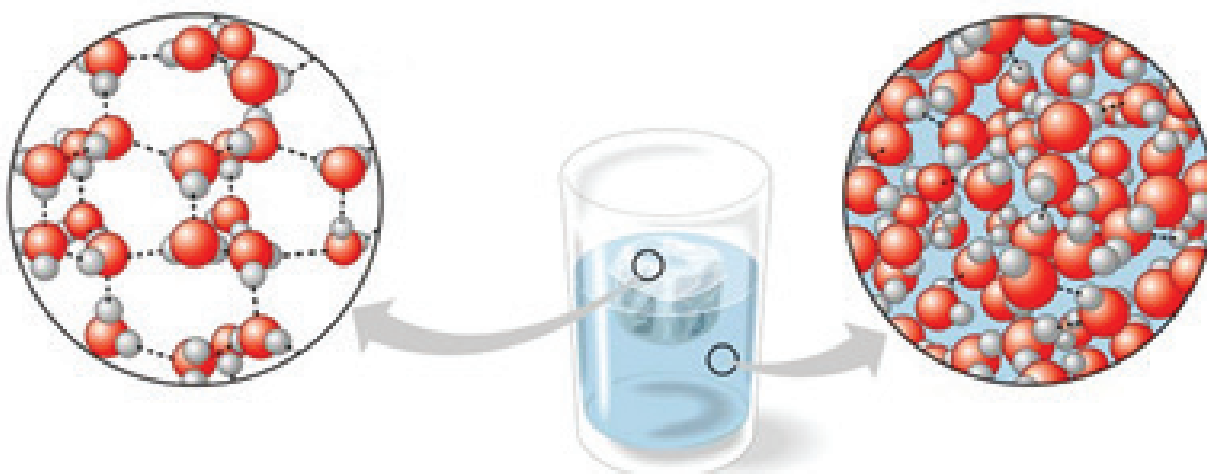
МАВЗӢИ 12. АНИҚ КАРДАНИ ЗИЧЧИИ ҚИСМҲОИ ШАКЛАШОН ГУНОГУН



Зиччи об 1 g/cm^3 буда, зиччи пўкак бошад $0,24 \text{ g/cm}^3$ аст. Оё пўкак дар об шино мекунад ё ғарқ мешавад?

Барои дар об шино карда тавонистани моддаҳо зиччӣ таъсир мерасонад. Агар зиччи қисми дар даруни моеъ буда аз зиччи моеъ хурд бошад, қисм шино мекунад.

Мақсад: омӯхтани ҳисоб намудани зиччи моддаҳо ҳангоми чен кардани ҳаҷм ва массаи модда.



Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▸ тарозуи электронӣ ▸ зарфе, ки дар шакли силиндри микёсаш 250 ml буда (мензурка) ▸ хаткашак ▸ об ▸ калиди металӣ	Таҷрибаи 1 - Вазни калидро дар тарозу чен кунед ва натиҷаро дар ҷадвал нависед. - Ба мензурка об ондозед. Ҳаҷми оби дар мензурка бударо муайян кунед (V_1) ва натиҷаро ба ҷадвал нависед. - Калиди металиро бо ришта баста, ба даруни об андозед ва сатҳи обро чен кунед (V_2). Натиҷаро ба ҷадвал нависед. - Тағйир ёфтани ҳаҷми обро бо ёрии формулаи $V = V_2 - V_1$ ҳисоб кунед. - Бо ёрии формула зиччи калидро муайян кунед. - Калид аз қадом модда сохта шуданаширо аз ҷадвали дар саҳифаи 30 додашуда муайян кунед.

Ба мазарур	Тартиби иҷрои кор
▶ тарозуи электронӣ ▶ хаткашак ▶ чӯб ▶ чӯби чортарош	Таҷрибаи 2. 1. Вазни чӯби чортарошро дар тарозу чен кунед ва натиҷаро ба ҷадвал нависед. 2. Бар, дарозӣ ва баландии чӯби чортарошро бо ёрии хаткашак чен карда, натиҷаро ба ҷадвал нависед. 3. Ҳаҷмашро бо ёрии формулаи $V=a \cdot b \cdot c$ ҳисоб кунед. Натиҷаи ҳосилшударо ба ҷадвал нависед. Шарҳ: ҳаҷми чӯби чортарош (cm^3) = қад (cm) $\cdot$ ғафсӣ (cm) $\cdot$ баландӣ (cm). 4. Бо ёрии формула зичии чӯби чортарошро муайян кунед. Натиҷаро ба ҷадвал нависед.

Ҷисм	m (g)	V_1 (cm^3)	V_2 (cm^3)	V (cm^3)	ρ (g/cm^3)
Калид					

Ҷисм	m (g)	a (cm)	b (cm)	c (cm)	V (cm^3)	ρ (g/cm^3)
Брусоки тахтагин						



Барои ҳисоб кардани зичӣ аз кадом маълумотҳо истифода кардед?

Оё бо роҳи муайян кардани зичӣ санҷидани ҳақиқӣ будани ашёҳои заргариро ме-донистед?



1. Шумо оё моддаи моеъе, ки зичиаш нисбат ба зичии ҷисмҳои саҳт калон аст, медонед?
2. Ба муайян кардани зичии чойқошук ҳаракат кунед.

МАВЗЎИ 13. БУҒШАВӢ, ЧӢШИШ ВА КОНДЕНСАТСИЯ



Чараёни чӢшиши обро оё мушоҳида кардаед?

Буғшавӣ- чараёни ба газ табдил ёфтани моеъ мебошад. Чараёни буғшавӣ дар сатҳи рӯи моеъ ҳосил мешавад.

Баъд аз вақти муайяни гарм кардани моеъ дар даруни моеъ пуфакчаҳо ҳосил мешавад. Агар гарм кардани оби дар зарф бударо давом диҳем, об буғ шуда ба боло бардошта мешавад. Ин чараён **чӢшиш** ном дорад.



Духтурон барои чӣ нӯшидани оби чӢшро тавсия мекунад?

Дар таркиби оби нӯҷида микробҳои ангезандаи беморӣ бисёр мешаванд. Вақте ки об чӢшонда мешавад микробҳо нест шуда, барои паҳншавии беморӣ роҳ намендиҳанд. Об дар 100°C меҷӯшад. Ҳангоми истифода бурдан аз оби чӢш эҳтиёткор будан лозим аст. Зеро оби чӢш баданро месӯзонад.

Моеъҳо буғ ва конденсатсия мешаванд. Моеъҳо дар натиҷаи аз берун гармӣ гирифтани ба газ табдил меёбанд.

Буғшавӣ – чараёни ба газ табдил ёфтани моеъҳо мебошад.



Барои чӣ шишаи тирезаҳо бо буғ пӯшонда мешавад?

Ҳангоми кушодани сарпӯши дег дар чараёни таом тайёр кардан қатраҳои обро мебинем. Қатраҳои оби мазкур чӣ гуна пайдо мешаванд?

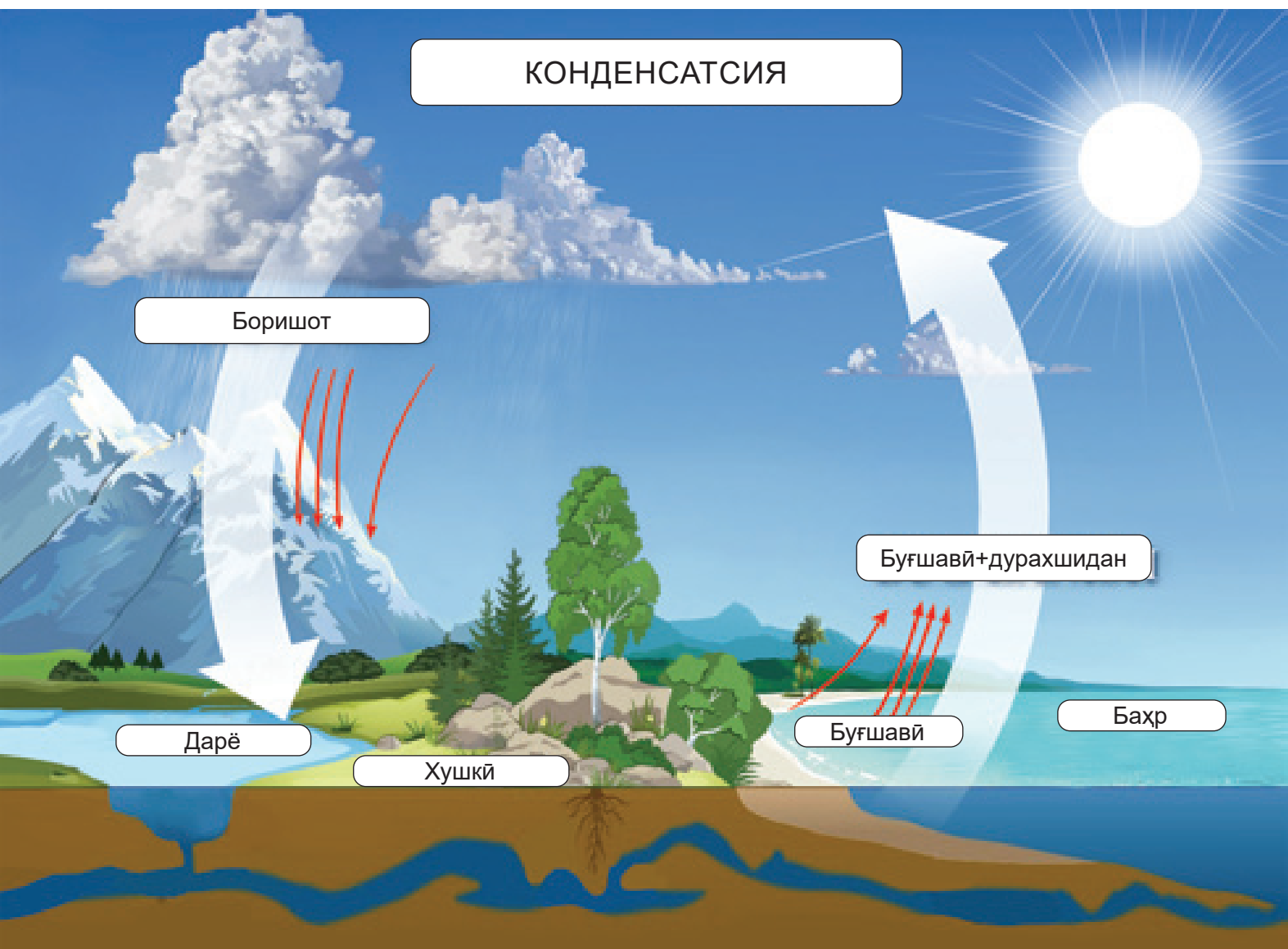
Конденсатсия – ба қатраҳои майдаи об табдил ёфтани буғ мебошад. (Дар саҳифаи мазкур якчанд калимаи чакраҳо омадааст)

Дар натиҷаи конденсатсияшавии буғҳои аз рӯи Замин бардошташуда, борон меборад.

Дар чараёни дар табиат даврзании об, буғшавӣ аҳамияти калон дорад. Аз таъсири Офтоб обҳои таркиби хок, кӯл, дарё, уқёнуси рӯи Замин буғ шуда ба ҳаво бардошта мешаванд. Аз ҳисоби хунук шудани атмосфера буғҳо ба қатра (чакра)-ҳои майдаи об табдил меёбанд. Ин қатраҳои майдаи об абрҳо ва боришотро ҳосил мекунад.



Бугшавии обҳои уқёнус барои кор карда баровардани оби тоза хеле зарур аст. Аз сабаби он ки 70 фоизи рӯи Заминро уқёнус ташкил мекунад, онҳо дар атмосфера манбаи асосии об ба ҳисоб мераванд. Бугҳои обии аз сатҳи уқёнусҳо бардошташуда ба абрҳо табдил меёбанд. Борони аз ин абрҳо ҳосилшуда дар рӯи Замин обҳоро ҳосил мекунад.



Бугшавии обро дар растаниҳо мушоҳида кардаед?

Растаниҳо танаашонро бо ёрии бугкунии об аз гармӣ ҳимоя мекунад.



1.Баъд аз оббозӣ кардан ях мекунем. Барои чӣ?

2.Барои чӣ алафи даравида дар вақти вазидани шамол тезтар хушк мешавад?

МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ

МАВЗӢИ 14. ҲОСИЛ КАРДАНИ БОРОНИ СУНӢЙ



Борони сунӢй чӢ гуна ҳосил карда мешавад?

Барои ҳосил кардани борони сунӢй ба миқдори зарурӣ об, тезии шамол ва абрҳои хурд зарур аст.

Ҳосилкунии боришоти сунӢй аз тарафи инсон – ин аз дигаргун кардани даврзании об иборат аст.



Ҳосилкунии боришоти сунӢй то чӣ андоза зарур аст?

- Ҳосилкунии боришоти сунӢй барои ташаккули хоҷагии қишлоқ ёрӣ мерасонад.
- Боришоти сунӢй барои сабзидани растаниҳо ёрӣ расонида обҳои обанборҳоро зиёд мегардонад.
- Ҳосилкунии боришоти сунӢй барои ба ҳолати муқаррар овардани ҳудудҳое, ки бугшавиашон калон буда гарм ҳастанд, зарур аст ва барои зиндагони организми зинда ёрӣ мерасонад.
- Ҳосилкунии борони сунӢй хушксолиро пешгирӣ мекунад.

Мақсад: ҳосил кардани борони сунӢй

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▸ зарфи шишагин ▸ лycopчаи петрӣ ▸ об ▸ қисмчаҳои ях	1. Зарфи шишагии 200 ml гирифта, дар 1/3 қисми он оби гармро андозед. 2. Рӯи зарфи шишагинро бо лycopчаи петрӣ бандед ва 2-3 сония интизор шавед. 3. Ба болои лycopчаи петрӣ қисмчаҳои яхро монед ва ҳодисаи даруни зарфро мушоҳида кунед. 4. Таҷрибаро бо оби ях такрор кунед. 5. Ҳар ду таҷрибаро муқоиса кунед.

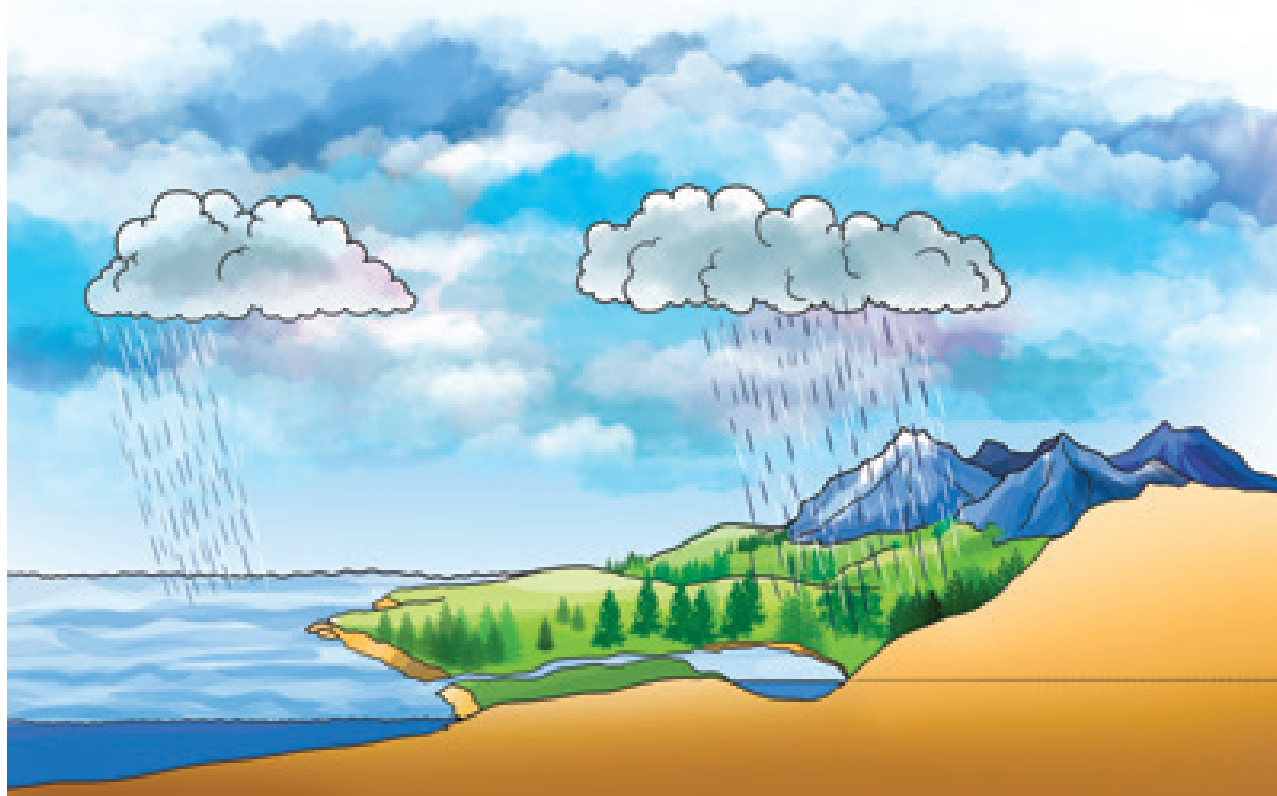
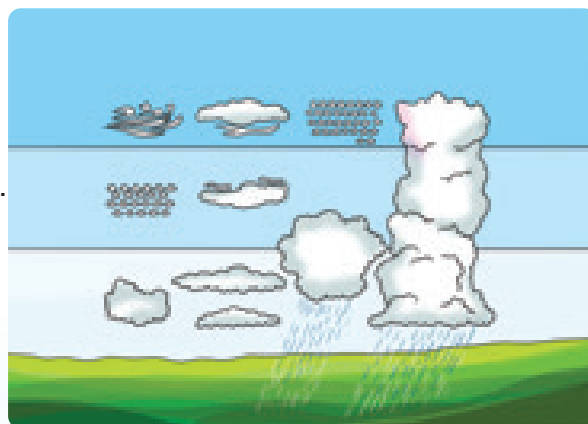


Борони сунъиро чӣ гуна ҳосил кардед?

Ҳавои гарми дохили зарф ба боло бардошта шуда, қатраҳои обро ҳосил мекунад, яъне конденсатсия мешавад. Ҳамин гуна қараён дар атмосфера ба вучуд меояд. Ҳавои нам, гарм ба ҳаво бардошта мешавад ва ба ҳавои хуноки дар боло буда таъсир мерасонад. Буғҳои об конденсатсия шуда боришотро ҳосил мекунад.

Афзалият ва камбудии ҳосил кардани борони сунъиро муайян кунед.

- хушксоли кам мешавад;
- техникаи гаронбаҳо зарур аст;
- муаммоҳои авиатсиониро ҳал мекунад;
- ба муҳиту атроф таъсири мусбӣ мерасонад.
- ҳаворо тағйир медиҳад;
- миқдори боришотро зиёд мекунад;
- ба организмҳои зинда таъсир мерасонад.



1. Дар бораи аҳамияти ҳосил кардани борони сунъӣ чӣҳоро медонед?
2. Боз кадом роҳҳои ҳосил кардани борони сунъиро медонед?



КОРИ ЛОИҲАВЇ МАВЗЎИ 15. ТЕХНОЛОГИЯИ ТАЙЁРКУНИИ НАБОТ



Оё шумо ягон бор фикр кардаед, ки конфетҳои дӯстдоштаи шумо аз чӣ сохта шудаанд?

Ҳамаи мо хӯрдани шириниро дӯст медорем. Кадом шириниҳо барои саломатии инсон манфиатноктаранд?

Набот – шириние, ки аз қиёми шакар тайёр шуда, тобнок, саҳт, беранг ё ки зардча мебошад. Набот аз кристаллҳои калони қанд иборат аст. Дар мамлакатҳои Шарқи наздик ва миёна паҳн шудааст. Дар таркибаш 99,75% сахароза(моддаи шакар) мавҷуд аст.

Мақсад: омӯхтани тайёр кардани набот

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▸ дег ▸ об ▸ печка ▸ шакар ▸ зарфи шишагин ▸ чӯбчаҳои борики тахтагин ▸ рангҳои ғизой (дилҳоҳ)	Ба қоидаҳои бехатарии техникӣ риоя намуда дар назорати калонон таҷрибаро иҷро кунед. 1. Ба дег 0,5 литр об ва 1 kg шакар андохта дар оташи паст ҷӯшонед. 2. 3 - то зарфи шишагин гирифта, бо онҳо рангҳои қаннодиро андозед. 3. Маҳлули хунукшудаи шакарро ба зарфҳо андозед. 4. Ба ҳар як зарф чӯбчаҳои борики тахтагинро андозед. 5. Барои буғшавии об зарфро якчанд рӯз монед. 6. Вақти буғшавии об кристаллҳои шакарии дар чӯбчаҳои тахтагин ҳосилшударо мушоҳида кунед.



1. Ба саломатии инсон ғоида ва зарари наботро фаҳмонда диҳед.
2. Дар бораи тарзи тайёр кардани себқанд маълумот ғун до-ред.



СУПОРИШОТ ДОИР БА ФИКРРОНИИ МАНТИҚӢ АЗ РӢИ БОБ



Об дар ҳаёти инсон аҳамияти бузург дорад. Дар як рӯз чӣ қадар истеъмол кардани об ҳамеша ба баҳсу мунозираҳо сабаб мешавад. Дар байни одамон саволи “аз пиёлаи 250 миллилитра дар як рӯз чӣ қадар об нӯшидан мумкин аст?” хеле машҳур мебошад. Дар асл инсон дар як рӯз чӣ қадар об нӯшиданад ба бисёр омилҳо вобаста аст:

- намии ҳаво;
- ҳарорати бадан;
- вазн;
- фаъолияти ҷисмонӣ;
- бемориҳои системаи ҷудокунии моеъ дар организм.

70% танаи инсонро об ташкил мекунад. Об организмҳоро аз токсинҳои заҳарнок тоза карда, барои камшавии вазн ёрӣ мерасонад. Ивазшавии моддаҳоро нағз намуда ҷараёни пиршавиро суст мегардонад. Мо барои дар як рӯз чӣ қадар об истеъмол карданамон зарур буданашро муайян кардан, вазни танаамонро ба 30 зарб зада, ба 1000 тақсим мекунем.

Масалан, $40 \cdot 30 : 1000 = 1,2$ литр

Саволи 1

Инсоне, ки 50 kg вазн дорад, дар як рӯз чанд пиёла об нӯшиданад зарур аст?

Ҷавоб _____

Саволи 2

Миқдори оби танаи инсоне, ки 60 kg вазн дорад, чӣ қадар аст ва дар як рӯз чӣ қадар об нӯшиданад зарур?

Ҷавоб _____ (kg) _____ (литр)

Боби

3

ГУНОГУНИИ ОРГАНИЗМҲОИ ЗИНДА

МАВЗЎИ 16. КЛАССИФИКАТСИЯИ ОРГАНИЗМҲОИ ЗИНДА



1. Ҳайвон ва растаниҳои ба шумо шиносно ба гурӯҳҳо ҷудо кунед.
2. Нисбати кадом хусусиятҳои онҳо ба гурӯҳҳо ҷудо кардед?



Шумо чӣ қадар намуди растаниҳоро медонед? Номҳои ҳайвонҳои ба шумо маълумро гуфта диҳед. Дар рӯи Замин чӣ қадар намуди организмҳои зинда мавҷуд аст? Миқдори организмҳои зиндаро ҳисоб кунед.

Олимон дар давоми асрҳо гуногунии намудҳои организми зиндаро омӯхтаанд. Барои осон ва қулай шудани омӯхтани гуногунии намудҳои организми зинда дар рӯи Замин, онҳоро ба системаи маълум андохтан ва ба гурӯҳҳо ҷудо намудан зарур аст.

Ҳамаи организми зинда аз ҳуҷайраҳо иборат буда, ба хусусиятҳои физиогирӣ, нафаскашӣ, ҷудошавӣ, таъсиррасонӣ, зиёдшавӣ, сабзиш ва инкишофёбӣ соҳиб аст. Ҷудо намудан нисбат ба хусусиятҳои монанди байниҳамдигарии организми зинда, **классификатсия** номида мешавад. Классификатсия барои фаҳмидани гуногун будани намудҳо дар рӯи Замин ёрӣ мерасонад.

Систематика – фане, ки дар бораи тавсиф кардани организми зинда ва классификатсия машғул мебошад.

Олимони систематикӣ растаниҳоро тавсиф дода, монандӣ ва хешигарии байниҳамдигарии онҳоро муайян мекунанд ва ба онҳо ном медиҳанд.

Бо дарахте, ки баландиаш 40 м буда шохчаҳояш дар шакли пирамида аст, бисёр пеш омадаед. Ин – сафедори кабуд мебошад. Бо он дар ҳавлии мактаб ва қабати роҳ вомерӯем. Дар табиат аз рӯи сохт монанд бисёр сафедорҳои кабуд месабзанд.

Миқдори намудҳои организми зинда



Бактерияҳо аз
3000 зиёд



Протоктистаҳо
қариб 110 000



Замбӯруғҳо қариб
100 000



Растаниҳо қариб
400 000



Ҳайвонот аз 1 500 000 зиёд

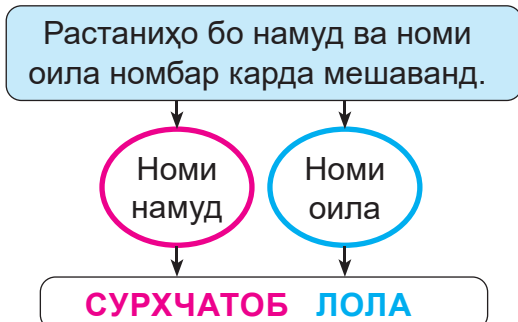
Гуруҳи ин гуна организмҳое, ки сохти беруна ва дохилиашон монанд аст, **намуд** номида мешавад.

Дар роҳатон бо дарахти беде, ки шохчаҳояш парешон месабзад, пеш омадаед. Дар боғҳо дарахтони бисёри мевадори монанди зардолу, шафтолу, нок месабзанд. Бед, сафедор, зардолу, шафтолу, нок растаниҳое мебошанд, ки намудҳояшон гуногунанд.

Олами ҳайвонот ҳам гуногун: ҳашаротҳо, тортанакҳо, моҳиҳо, ҳазандаҳо, паррандаҳо, ширмакҳо ва ғайраҳо.

Организмҳои ба ин намуд мансуб бо сохти дохилӣ ва беруна, ҷои зист ва муҳит ба ҳамдигар монанданд. Аз ҷиҳати омада баромадан, намуди растаниҳои ба ҳамдигар наздик ба оилаҳо, ҳайвонҳо бошад бо наслҳо якҷоя карда мешаванд.

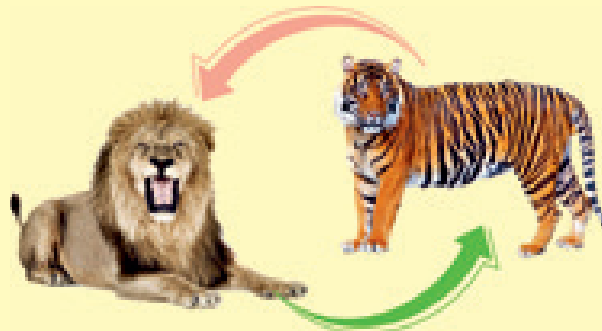
Лолаи сурх, лолаи сурхчатоб ва дигар лолаҳое, ки дар кӯҳҳои Осиёи Марказӣ месабзанд, ба оилаи лолаҳо якҷоя карда мешаванд. Намудҳои хирси сафед, хирси сафедча ва ғайра бошад ба насли хирсон мансубанд. Дар фан ҳар як намуд бо ду ном номбар мешавад. Ин **номенклатураи бинарӣ** номида мешавад.



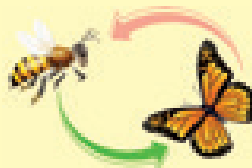
Як намудро аз намуди дигар чӣ гана фарқ карданамон мумкин аст?



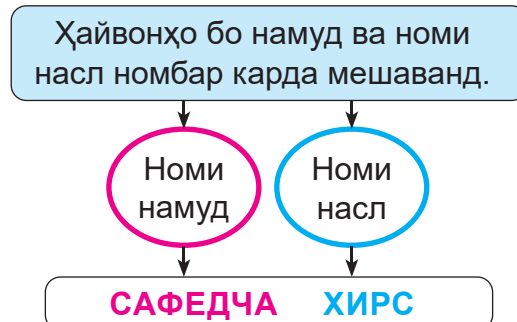
Дар табиат ҳар як организм ба намуди маълум мансуб мебошад. Намудҳо аз ҳамдигар фарқ мекунанд. Шумо қоқуро аз садбарг, себро аз нок, шапаракро аз оруи асал, шерро аз паланг бо осонӣ фарқ карда метавонед.



Паланг ва шер ба ҳайвонҳои ширмак дохил мешаванд. Онҳо бо кадом хусусияташон аз ҳамдигар фарқ мекунанд?



Шапарак ва ору ҳашаротҳо мебошанд. Онҳо бо кадом хусусияташон ба ҳамдигар монанданд?



Гуруҳи организмҳое, ки аз ҷиҳати омада баромаданашон ба дараҷаи маълум ба ҳамдигар наздик буда аз гуруҳҳои таксономикаи дигар бо сохташон фарқ мекунанд, **воҳиди таксономикӣ** гуфта мешавад.



1. Ба система андохтани организми зинда чӣ гуна аҳамият дорад?
2. Ашёҳои дар атрофамон бударо, масалан, ҷиҳозҳои синфхона, ошхона, хобгоҳро ба система андозед.

МАВЗЎИ 17. ОЛАМИ РАСТАНИҲО



Растаниҳо ба чӣ гуна гурӯҳҳои систематикӣ чудо мешаванд?

Растаниҳо организми пурхуҷайрадор мебошанд. Онҳо бо роҳи автотроф ғизо мегиранд, яъне дар ҷараёни фотосинтез бо иштироки пигменти хлорофилл аз моддаҳои аорганикӣ моддаҳои органикӣ синтез кунонида мешавад.

Дар ҷараёни фотосинтез аз ангидриди карбонат ва об углеводҳо ҳосил мешаванд. Растаниҳо минералҳоро аз хок ба худ мегиранд. Растаниҳо бо иштироки углевод ва минералҳо, сафеда ва моддаҳои органикӣ дигари ба худ заруриро ҳосил мекунанд. Дар ҷараёни фотосинтез растаниҳо ба атмосфера оксигенро чудо мекунанд.

Моддаҳои органикӣ дар фотосинтез ҳосилшуда дар ҷараёни нафаскашӣ бо иштироки оксиген майда гардида, дар натиҷа энергия ва ангидриди карбонат ҳосил мешавад. Энергияи дар ҷараёни нафаскашӣ ҳосилшуда барои ҷараёни ҳаётии растанӣ, масалан, ҷудошавии ҳуҷайра, сабзиши растанӣ ва инкишофёбии он сарф карда мешавад. Ангидриди карбонат, ки дар вақти нафаскашӣ ҳосил шуда буд, ба атмосфера чудо карда мешавад.

Фане, ки растаниҳоро меомӯзад **ботаника** ном дорад. Ботаника – фане, ки дар бораи морфология, анатомия, физиология, экология ва систематикаи растанӣ маълумот медиҳад.

Муҳокима кунед.



1. Растаниҳо дар табиат чӣ аҳамият доранд?
2. Доир ба аҳамияти растанӣ дар ҳаёти инсон классификатсия кунед.

Классификатсия доир ба аҳамияти растанӣ

Барои намуд	Доруворӣ	Ғизой	Ашёҳои сохтмон
-------------	----------	-------	----------------



Моддаҳои органикӣ дар ҷараёни фотосинтез, ки растаниҳо ҳосил кардаанд, ба инсон ва ҳайвонот манбаи ғизо мебошад. Аз оксигене, ки дар ҷараёни фотосинтез чудо мешавад, организми зинда нафас мекашад.

Олами растаниҳо

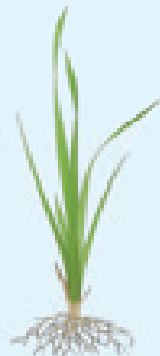
Растаниҳои спорадор		Растаниҳои тухмдор	
гурӯҳи йўсунҳо (мох)-ҳо	гурӯҳи чилгӯшҳо	гурӯҳи растаниҳои сӯзанбарг	гурӯҳи растаниҳои баргдор

Растаниҳои пӯшидатухм

Синфи растаниҳои дутухма



Синфи растаниҳои яктухма

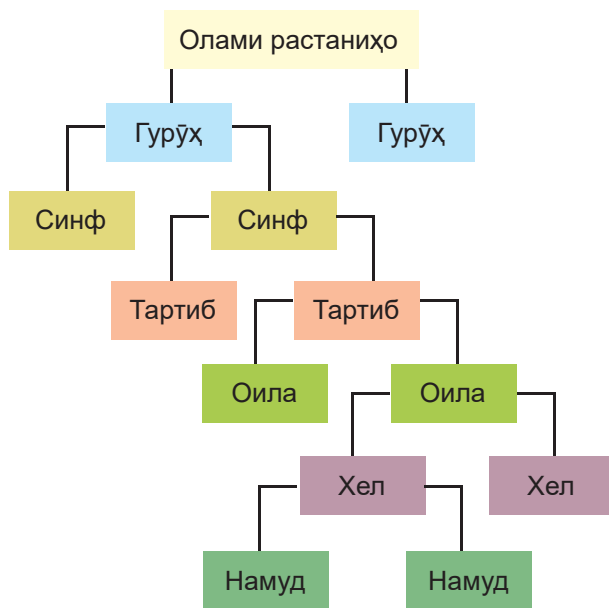


Растаниҳои спорадор бо спора, растаниҳои тухмдор бошад бо тухмашон паҳн мешаванд.

Растаниҳои як гурӯҳ бо сохт ва зиёдашавиашон ба ҳам монанданд. Масалан, ҳамаи растаниҳои ба гурӯҳи растаниҳои гулдор дохилшаванда, мева ва гул ҳосил мекунанд. Тухми ҳамаи сӯзанбаргҳо дар гумбазҳо мепазад.

Гурӯҳҳо ба сифати воҳидҳои систематикӣ калон ба синфҳо чудо мешаванд. Масалан, гурӯҳи растаниҳои гулдор ба ду ҳел чудо мешаванд.

Растаниҳои ба ҳар ду синф мансуб аз ҳамдигар бо тухм, гул, поя, барг, реша, сохти системашон фарқ мекунанд. Синфҳо дар навбати худ аз воҳидҳои хурди систематики – оилаҳо, гурӯҳҳои оилавӣ, гурӯҳҳо бошад аз намудҳо ташкил ёфтаанд.

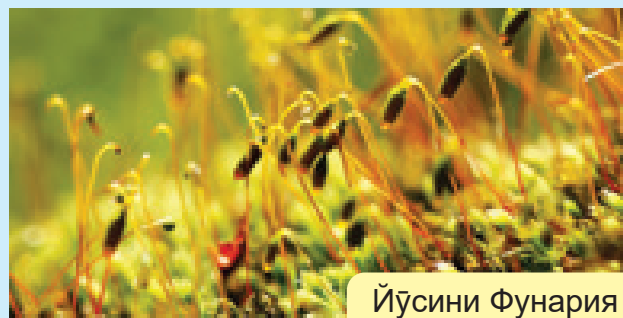


Олам	Растаниҳо	
Гурӯҳ	Растаниҳои пӯшидатухм	
Синф	дутухмаҳо	яктухмаҳо
Оила	ҳамгулҳои мураккаб	ҳамлолаҳо
Хел	қоқу	лола
Намуд	қоқуи табобатӣ	лолаи Грейг



Чихати монанд ва фарқкунандаи сукути табобатӣ ва лолаи грейгро муайян кунед. Маълумотро дар шакли диаграммаи Венн нишон диҳед.

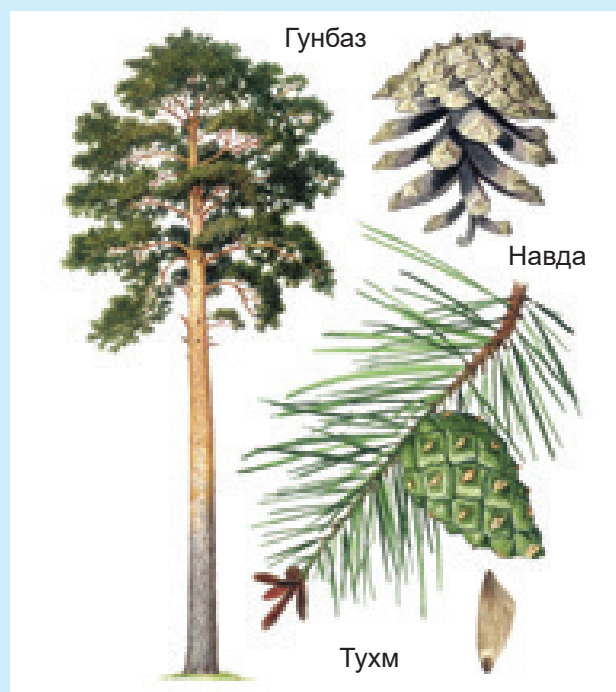
Йӯсин (мох) -ҳо растаниҳои дар чойҳои нам сабзанда мебошанд. Пояи сабз ва баргҳои онҳо инкишоф ёфта буда, аммо реша надоранд. Ба ҳок бо ризоидҳояшон ҳамроҳ мешаванд.



Чилбуғум ва чилгӯшҳо – системаи решаашон инкишоф ёфта, растании баргпоя мебошад.



Тухми дарахти санавбар дар гунбази кушод мепазад.



МАВЗЎИ 18. ОЛАМИ ҲАЙВОНОТ



Ҳайвонҳо чӣ гуна ба систематикаи ғуруҳҳо ҷудо мешаванд?

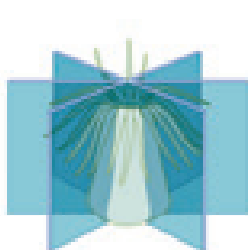
Ҳайвонҳо организмҳои пурҳуҷайра-доре, ки дар муҳитҳои об, ҳаво, хушкӣ, ҳок зиндагонӣ кардан мутобик шудаанд. Ҳайвонҳо бо роҳи гетеротрофӣ ғизо мегиранд, яъне моддаҳои органикии тайёрро истеъмол мекунанд. Ҳайвонҳои алафхӯр (масалан, ҳайвонҳои пошнадор) бо растанӣҳо, ҳайвонҳои дарранда (масалан, тор-танак, наҳанг, қурбоққа, калтакалос, мор) аз ҳисоби дигар ҳайвонҳо ғизо мегиранд. Баъзе ҳайвонҳо (қирми боронӣ) бо боқимондаҳои организми зинда ғизо мегирад. Дар мобайни ҳайвонҳо баъзе намудҳои ҳастанд, ки дар танаи организми дигар бо роҳи паразитӣ ҳаёт ба сар мебаранд.

Ҳайвонҳо нисбат ба растанӣ ва зам-бӯруғҳо фаъолтар ҳаракат мекунанд. Баъзе ҳайвонҳо масалан, полипҳо, ассидияҳо нишаста ҳаёт ба сар мебаранд.

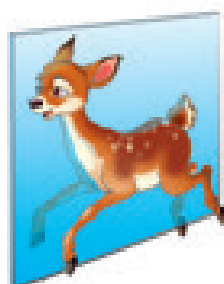


Дар бораи ҳаракати ҳайвонҳои нишаста фикратонро ғӯед.

Танаи баъзе ҳайвонҳо симметрияи радиалӣ (нурдор) мебошад, яъне дар тана якҷанд ҳамвори симметрияви (масалан, гидраи оби тоза, ситораи баҳр)-ро гузаронидан мумкин аст. Дар танаи қирмҳо, бӯғумпойҳо, хордадорҳо якто ҳамвори симметрияи гузарондан ва танаро ба қисми чапу рост ҷудо кардан мумкин аст.



Симметрияи радиалӣ



Симметрияи дутарафа

Муҳокима кунед



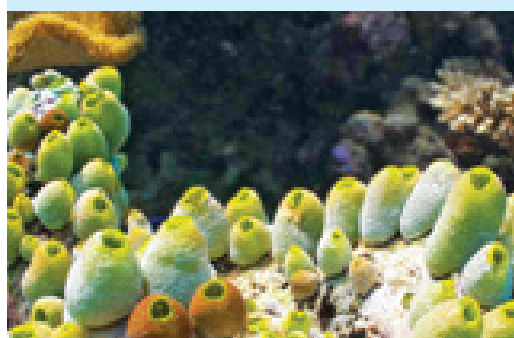
Бисёр ҳайвонҳо ба узвҳои ҳаракат соҳиб аст. Чӣ гуна узвҳои ҳаракати ҳайвонҳоро медонед? Ҳайвонҳо бо кадом мақсад ҳаракат мекунанд?



Актиния



Полипи Коралл

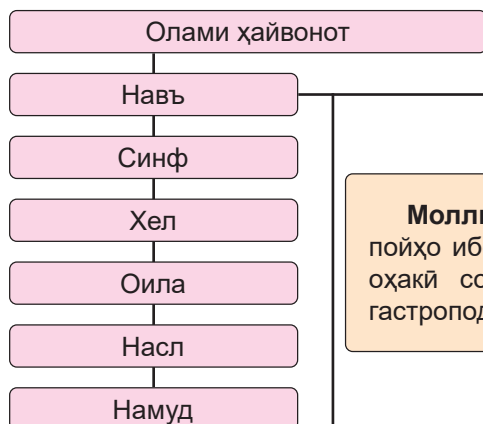


Асси́дия

Олами ҳайвонот ба мӯҳрадор ва бемӯҳраҳо ҷудо мешавад. Ҳайвонҳои мӯҳрадор аз ҳайвонҳои бемӯҳра фарқ карда, ба устухони дохилии вазифаи сутунро иҷрокунада соҳиббанд.

Систематикаи ҳайвонҳо ба рои фаҳмидани гуногун будани ҳайвонҳо ёрӣ мерасонад. Тақсонҳои асосии систематикаи ҳайвонҳо: намуд, насл, оила, гуруҳ, синф, тип, олам мебошад.

Воҳиди систематикӣ ҳар чӣ қадар хурд бошад, монандии байни ҳайвонҳои ба он мансуб калон мешавад.



Фосилаторҳо – ҳайвонҳоеанд, ки танаашон аз ду то ҳуҷайра иборат аст. Дар онҳо бофта ва узвҳо инкишоф наёфтааст. Ба навъи фосилаторҳо гидрамонандҳо, медузаҳо, полипҳои кароллӣ дохил мешаванд.



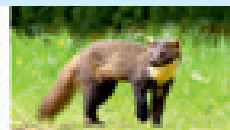
Воҳидҳои систематикӣ, ки пашша ва хирси сурх мансуб аст, ба ҷадвал дохил кунед. Воҳидҳои систематикӣ: ҳайвонҳо, бемӯҳраҳо, бўғумпойҳо, ҳашаротҳо, дуқаноҳо, пашшаҳои хунмак, пашшаҳои ҳақиқӣ, пашшаҳои оддӣ, мӯҳрадорҳо, хордадорҳо, ширмакҳо, даррандаҳо, хирсмонандҳо, хирсон, хирси сурх.



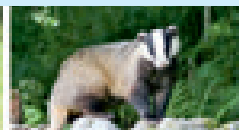
Ҳайвонҳои ба синфи ширмакҳо, гуруҳҳои дарранда, оилаи сувсармонандҳо мансуб ба ҳамдигар бо кадом ҷиҳат монанданд? Онҳо аз ҳамдигар бо кадом ҷиҳатҳояшон фарқ мекунанд?



Норка



Сувсар



Бадгер

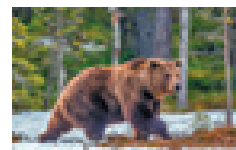
Навъи хордадорон – ҳайвонҳоеанд, ки устухони дохила аз хорда ё ки сутунмӯҳра иборат аст. Ба навъи хордадорон синфҳои зерин дохил мешаванд:

- Моҳиҳо;
- Дар об ва хушкӣ зандагикунандагон;
- Хазандаҳо;
- Паррандагон;
- Ширхӯрон.

Навъи бўғумпойҳо – ҳайвонҳое мебошанд, ки танаашон пӯшиши ғафс дошта, аз моддаи хитин иборат аст. Тана ва пойҳояш ба қисмҳо ҷудо шудааст. Ба навъи бўғумпойҳо харчангҳо, тортанакҳо, ҳашаротҳо дохил мешаванд.

Моллюскҳо ҳайвонҳое мебошанд, ки баданашон аз сар, ҷисм ва пойҳо иборат аст. Ҷисми аксари намоёндагон бо як қилди аз моддаи оҳақӣ сохташуда фаро гирифта шудааст. Ба намуди моллюскҳо гастроподҳо, дупахҳо ва сефалоподҳо дохил мешаванд.

Кирмҳо – ҳайвонҳои танаашон дароз буда ба қисмҳо ҷудо нашудааст. Дар онҳо устухони саҳт инкишоф наёфтааст. Кирмҳо ба се навъ ҷудо мешаванд: ҳамвор, мудаввар ва ҳалқашакл.



Олам		
Навъ		
Синф		
Хел		
Оила		
Насл		
Намуд		

МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ МАВЗӢИ 19. ОМУӢТАНИ СИСТЕМАТИКАИ РАСТАНИҲО

Мақсад: омуӢтани хусусиятҳо бо ёрии муқоиса кардани растаниҳои якпаллагӣ ва дупаллагӣ. Истифодаи воҳидҳои систематикӣ дар мисоли растаниҳои гулдор.

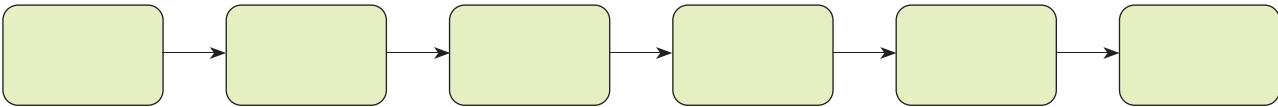
Ба мо зарур: намуди растаниҳои якпаллагӣ ва дупаллагӣ.

Тартиби иҷрои кор

1. Аҳамияти растаниҳое, ки дар ҳудуди шумо зиндагикунанда месабзанд, дар ҳаёти инсон чӣ гуна аст, муайян кунед ва рӯйхаташро соzed.

Классификатсияи растаниҳо аз рӯи аҳамияташон			
Барои намуд	Доруворӣ	Ғизой	Ашӯҳои сохтмон

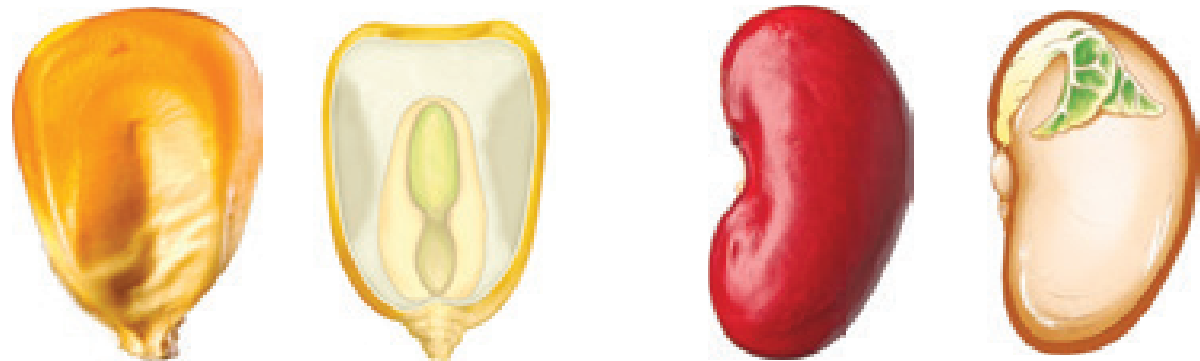
2. Аз воҳиди калони воҳидҳои систематикаи растаниҳо оғоз карда дар пайдарпайии дуруст ҷойгир кунед: оила, намуд, гурӯҳ, навъ, синф, олам.



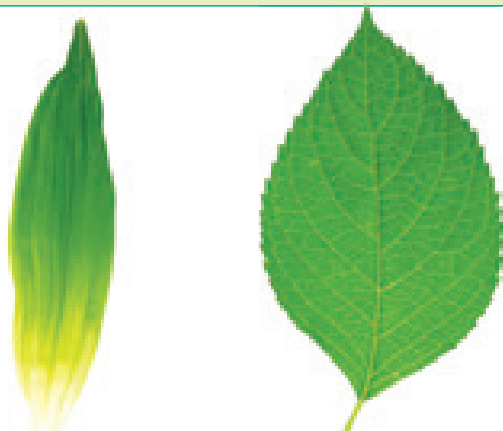
3. Намунаҳои растаниҳои якпаллагӣ ва дупаллагӣро бо диққат мушоҳида кунед.



Сохти тухми растаниҳои якпаллагӣ ва дупаллагиро байни ҳам муқоиса кунед.



Решапайдокунии баргҳои растаниҳои якпаллагӣ ва дупаллагӣро муқоиса кунед.



Сохти решаи растаниҳои якпаллагӣ ва дупаллагиро муқоиса кунед.

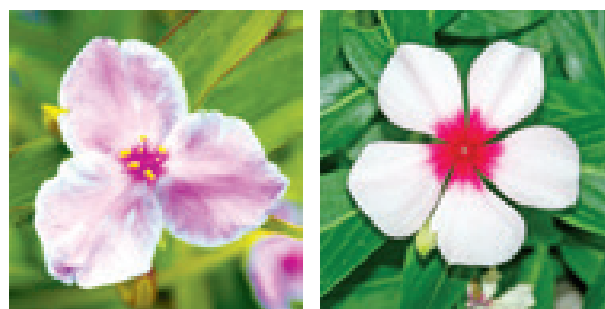


4. Расмҳои реша, барг, гул ва тухми растаниҳои омӯхташударо ба дафтартон кашед.

5. Дар ҷадвал ҷои реша, поя, барг, гули растаниҳои якпаллагӣ ва дупаллагӣ иваз шудааст. Онҳоро ба ҷои худ ҷойгир кунед.

Узвҳои растанӣ	Растаниҳои якпаллагӣ	Растаниҳои дупаллагӣ
Реша		
Барг		
Гул		
Тухм		

Сохти гули растаниҳои якпаллагӣ ва дупаллагиро муқоиса кунед.



Аз воҳиди таксономии додашуда истифода бурда, ҷои систематикаи растани омӯхташударо ба ҷадвал нависед.

Воҳиди таксономӣ: яктухмаҳо, ҳамгандумҳо, гандумҳо, лӯбиё, бас-татухмҳо, растаниҳо.

Олам		
Навъ		
Синф		
Оила		
Хел		
Намуд	ҷуворимакка	лӯбиёи сурх

МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ

МАВЗӢИ 19. ОМУҲТАНИ СИСТЕМАТИКАИ ҲАЙВОНОТ

Мақсад: омуҳтани гурӯҳҳои таксономикаи асосии систематикаи ҳайвонот; истифода кардани воҳиди систематика дар мисоли ширмакҳо.

Ба мо зарур: расмҳои ҳайвонҳои ширмак.

Тартиби иҷрои кор

1. Рӯихати ҳайвонҳои мӯҳрадорӣ ба худатон маълумро созед ва дар гурӯҳ дар бораи аҳамияти онҳо дар табиат ва инсон муҳокима кунед.

Ҳайвонҳои мӯҳрадор			
Дар об ва хушкӣ зиндагикунандагон	ҳазандаҳо	паррандаҳо	ширмакҳо

2. Аз воҳиди калони воҳидҳои систематикаи ҳайвонҳо оғоз карда дар пайдарпай дуруст ҷойгир кунед: оила, намуд, навъ, насл, олам, синф, ҳел.

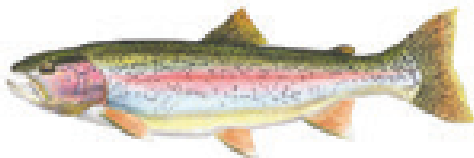


3. Аз воҳиди таксономикӣ истифода бурда, систематикаи “Олами ҳайвонот”-ро дар схема нишон диҳед.

Гурӯҳҳои таксономикӣ: фосилаторҳо, бўғумпойҳо, хордадорон, молюскаҳои шикампой, гидрамонандҳо, медузаҳо, тортанакҳо, ҳашаротҳо, паррандаҳо, ширмакҳо, молюскаҳо, полипҳои коралл, молюскаҳои дупалладор, моҳиҳо, дар об ва хушкӣ зиндагикунандагон, ҳазандаҳо.

4. Аз воҳиди калони воҳидҳои систематикаи ба форели Амударё мансуб оғоз карда дар пайдарпай дуруст ҷойгир кунед.

Воҳидҳои систематикӣ: олами ҳайвонот, авлоди ласос, ҳели ласосмонандҳо, синфи моҳиҳои шӯълақанот, навъи хордадорҳо, форели Амударё, оилаи ласоссҳо.

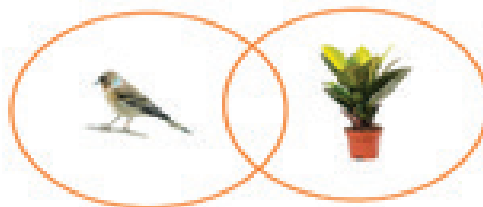
Воҳидҳои систематикӣ	
----------------------	--



Дар систематика ҷои 3 - то ҳайвонро муайян кунед.

СУПОРИШОТ ДОИР БА ФИКРРОНИИ МАНТИҚӢ АЗ РӢИ БОБ

1. Чиҳатҳои монанд ва фарқкунандаи растани ва ҳайвонотро муайян кунед ва дар схема ифода намоед.



2. Сарвар ва Мадина барои гербарий намунаҳои растаниҳоро тайёр намуданд. Барои намунаи растани ба тайёр намудани “паспорт” -и мувофиқи систематикаи растаниҳо ёрӣ диҳед.

Гурӯҳҳои систематикӣ

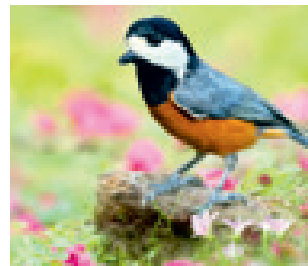
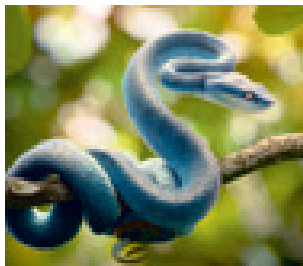
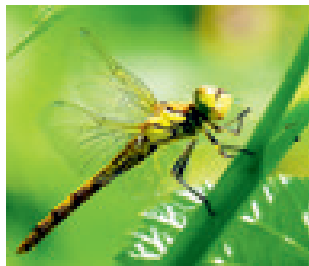
- 1) ҳамкарамҳо, 2) ҷағ-ҷағ 3) ҷағ-ҷағи оддӣ 4) пӯшидатухмҳо
5) дупаллағиҳо

Ба сутуни рости ҷадвал рақамҳои муносибро гузоред.



Гурӯҳ	
Синф	
Оила	
Навъ	
Намуд	

3. Аз чиҳати омада баромадан ҳайвони “зиёдатӣ”-ро муайян кунед.



4. Мутобиқати байни ҳайвонҳо ва гурӯҳҳое, ки онҳо мансубанд, муайян кунед.

			Фосилаторҳо
Медузаи сарреша	Зулуки тиббӣ	мори обӣ	Кирмҳо
			Молюскаҳо
тортанак	қурбоқча	гамбусаки май	Бӯғумпойҳо
			Хордадорон
		луоби санг	

5. Аз манбаъҳо истифода бурда, ҷои намуди ягон ҳайвонот ва растаниро дар систематика муайян кунед. Маълумотҳои гирифтаатонро дар дафтар дар намуди схема ё ҷадвал нависед.

Боби

4

СОХТИ
ОРГАНИЗМҲОИ
ЗИНДА

МАВЗЎИ 21. СОХТИ ОРГАНИЗМҲОИ ЗИНДА



Хуҷайра, бофта, узв, системаи узвҳо чист? Дар организми зинда чӣ гуна ҷараёнҳо ба амал меояд?

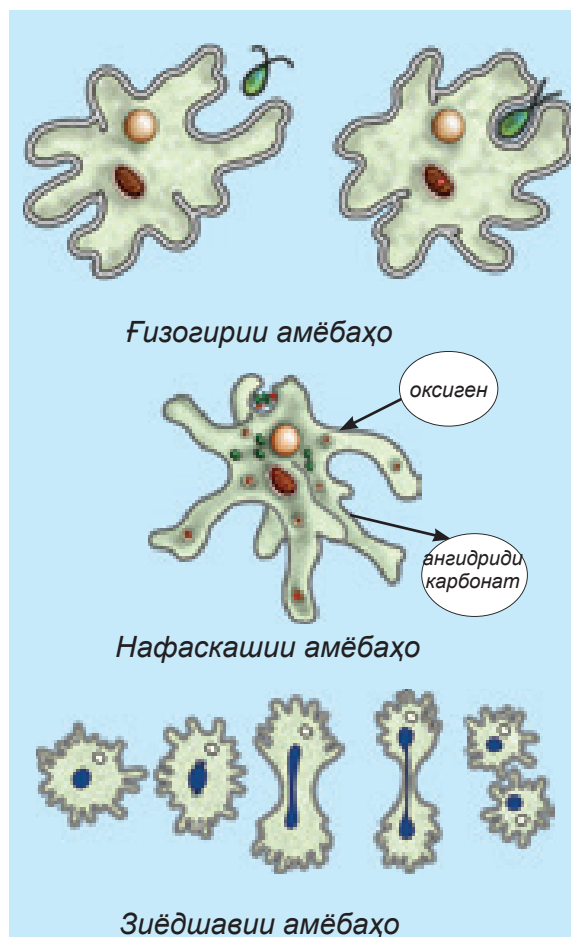
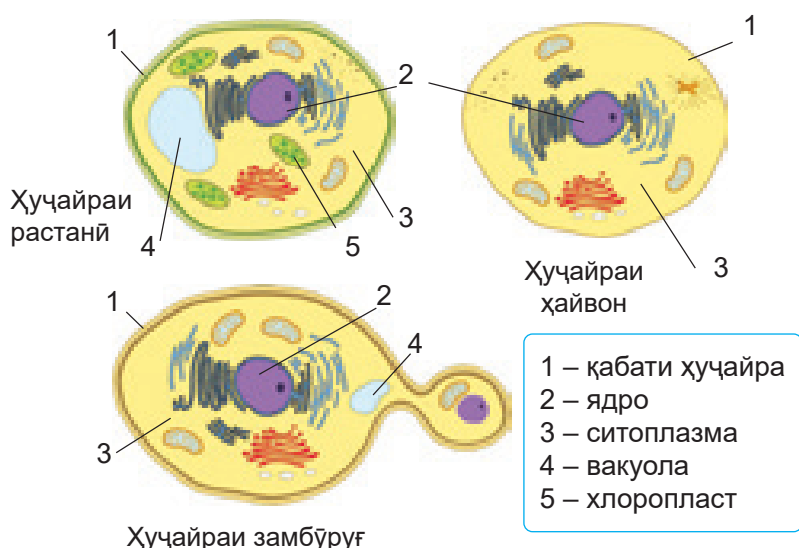
Организми зинда ҳар чи қадар гуногун бошад ҳам аз ҷиҳати сохт монанданд. Ҳамаи организми зинда аз хуҷайраҳо таркиб ёфтаанд.

Хуҷайра – воҳиди сохти ҳамаи организми зинда аст.

Организми зинда аз ҷиҳати сохт як ва бисёр хуҷайрадор мешаванд. Бактерияҳо, амёбаи оддӣ, инфузорияи туфелка, хлорелла, замбӯруғи ачитқӣ (талх) ба организмҳои якхуҷайра мисол шуда метавонанд. Ҳайвонот ва растаниҳо организмҳои бисёрхуҷайра мебошанд.

Организмҳои бисёрхуҷайра аз хуҷайраҳои функсияшон гуногун ташкил ёфтаанд.

Сохти хуҷайраҳои инсон, растани, замбӯруғ ва ҳайвонҳо монанд буда, аз қабати хуҷайра, ситоплазма ва ядро иборатанд.



Дар организмҳои якхуҷайра ҷараёнҳои фузогирӣ, нафаскашӣ, ҷудошавӣ ва дигар ҷараёнҳои ҳаёти дар як хуҷайра ба амал меояд.

Ҳар як ҳуҷайра дар организм вазифаи маълумро иҷро мекунад. Масалан, эпидермис узвҳои растаниҳоро ҳимоя мекунад, бо ҳуҷайраҳои наи гузаронанда интиқоли об ба амал бароварда мешавад. Мушакҳои скелет ҳаракати инсон ва ҳайвонҳоро таъмин менамояд, ҳуҷайраҳои устухон вазифаи сутунро иҷро мекунад.

Дар организми зинда ҳуҷайра ва моддаҳои байниҳуҷайравие, ки аз ҷиҳати сохт баромадашон ва вазифаашон як хелаанд, якҷоя шуда бофтаҳоро ҳосил мекунад. Ҳуҷайраҳое, ки бофтаҳоро ҳосил кардаанд ба ҳамдигар вобаста буда, дар якҷоягӣ функсияи худро иҷро мекунад.

Бофтаҳо низ дар навбати худ аз рӯи функсия вобаста буда, узвҳо ва системаи узвҳоро ташкил мекунад. Барг, поя, куртак, решаи асосӣ, решаҳои паҳлӯӣ узвҳои растаниҳо мебошанд.

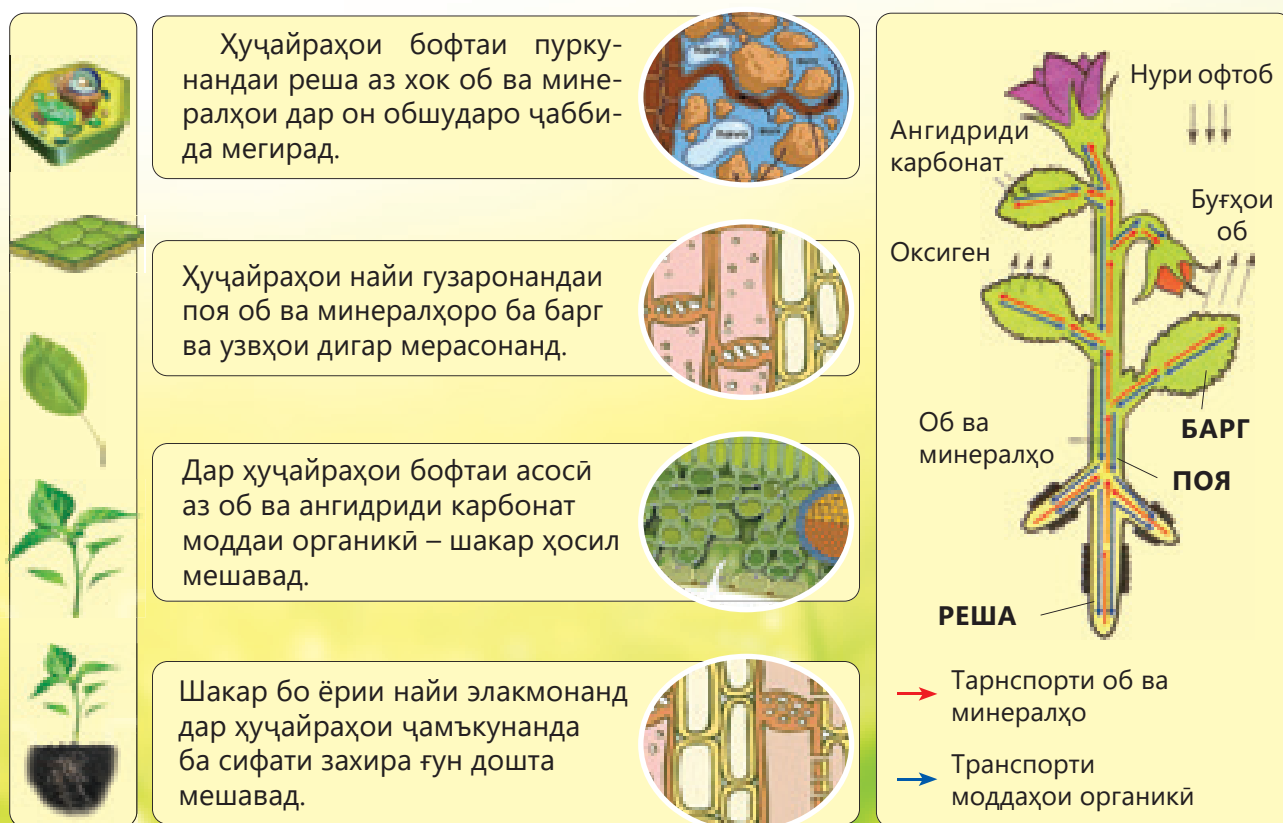
Решаҳои ҳамаи растаниҳо системаи реша, барг, поя, куртак бошад дар якҷоягӣ системаи шохаро ҳосил мекунад.

Функсияҳои системаи шохча ва реша дар вобастагии байниҳамдигарӣ организми яклухт буда, дар ҷараёнҳои ҳаётии растаниҳо маълум мешавад.

Узвҳо ва системаи узвҳои ҳайвонот ҳам ба ҳамдигар вобаста мебошанд.

Шуш, меъда, рӯда, ҷигар узвҳои ҳозима мебошанд. Дар организми ҳайвонот узвҳои таъминкунандаи нафаскаширо дар якҷоягӣ системаи нафаскашӣ, узвҳои таъминкунандаи ҷараёни ҳозимаро системаи ҳозима ташкил мекунад.

Бофтаҳои растани
Бофтаи пуркунанда
Бофтаи гузаронанда
Бофтаи механикӣ
Бофтаи ҷамъкунанда
Бофтаи асосӣ
Бофтаи ҳосилкунанда
Бофтаҳои инсон ва ҳайвонот
Бофтаи эпителий
Бофтаи мушак
Бофтаи пайваستкунанда
Бофтаи асаб



Хусусияти организми зинда

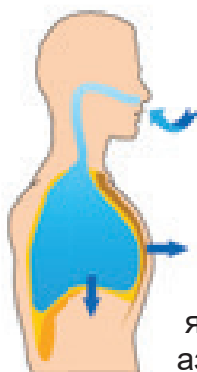
Соҳти ҳуҷайравӣ. Ҳамаи организми зинда аз ҳуҷайраҳо ташкил ёфтааст. Ҳуҷайра соҳти зинда будан, воҳиди функционалӣ мебошад.



Мубодилаи моддаҳо. Организмҳои зинда аз муҳити беруна моддаҳои ба худ зарурро мегиранд. Ин моддаҳо тақсим шуда, дар ҳуҷайра ба моддаҳои дигар табдил дода мешаванд. Моддаҳои нодаркоре, ки дар ин чараёнҳо ҳосил шудаанд, ба берун ҷудо карда мешаванд.

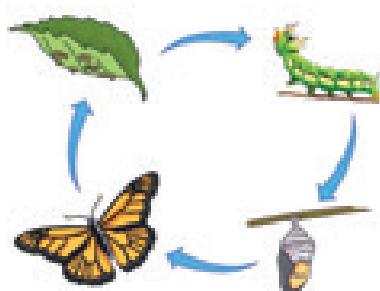


Ғизогирӣ. Ҳар як организми зинда барои ҳаракат кардан, сабзидан ва ташаккул ёфтан ғизо гирифтани зарур аст. Моддаҳои минералӣ ва органикӣ дар таркиби ғизо буда организмро бо маводи мутобиқ ва энергия таъмин мекунанд.



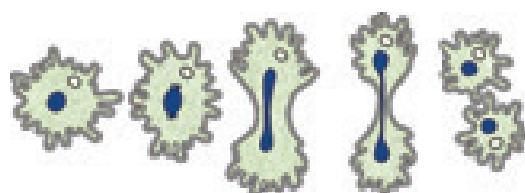
Нафаскашӣ. Дар чараёни ғизогирӣ як қисми моддаҳои ба сифати ғизо қабулгардида дар ҳуҷайраҳо тақсим шуда, дар натиҷа энергия ҳосил мешавад. Бисёрии организмҳо барои тақсим кардани моддаҳо аз оксиген истифода мебаранд.

Сабзиш. Организмҳои бисёрҳуҷайра аз ҳисоби зиёдшавӣ, яъне ҷудошавии ҳуҷайраҳо месабзанд. Масалан, ниҳоли аз тухм баромада сабзида ба дарахти калон табдил меёбад. Инсоният ва ҳайвонот ҳам месабзанд.



Инкишоф. Сабзиши организм бо инкишоф ба амал меояд. Дар натиҷаи инкишоф дар организм аломат ва хусусиятҳои нав пайдо мешавад. Масалан, кирм ба шабпарак, сагмоҳӣ бошад ба қурбоққа табдил меёбад.

Таъсиррасонӣ. Ҳар як организм ба таъсирҳои гуногун дучор мешавад. Масалан, гулҳои растанӣ вақти баромадани офтоб кушода шуда, ҳангоми нишастан баста мешаванд ё ки ба ҷисми саҳт дастамон расад онро зуд ҷудо мекунем.



Афзоиш. Организмҳои зинда бо роҳи ҷинсӣ ва ғайриҷинсӣ афзоиш мекунанд. Организми зинда бо ёрии афзоиш нишона ва хислатҳои худро аз насл ба насл мегузаронад.



Ҷиҳатҳои монанд ва фарқкунандаи ҳуҷайраҳои растанӣ, ҳайвонот ва замбӯрӯро муҳокима кунед. Хусусиятҳои хоси организми зиндаро гӯед.

МАВЗЎИ 22. ҒИЗОГИРИИ ОРГАНИЗМҲОИ ЗИНДА



Организми зинда энергия ва моддаҳои барои ҳаёт заруриро чӣ гуна аз худ мекунад?

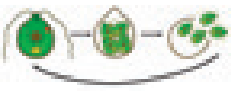
Организми зинда дар давоми ҳаёт месабзад, инкишоф меёбад, ҳаракат ва афзоиш мекунад. Ин чараёнҳо энергияи бисёр талаб мекунад. Организми зинда энергияро аз ғизои ҳаррӯза мегирад. Ҳамин тавр, ҳар як организми зинда барои иҷро намудани ҳаракатҳои ҳаррӯза, инкишоф ва сабзиш ғизо гирифтаниш зарур аст.

Моддаҳои кимиёвии дар таркиби ғизо буда – сафеда, раған, углеводҳо барои сохтани ҳуҷайра, бофта ва узвҳо зарур аст. Сафеда, раған, углеводҳо, ки дар таркиби ғизои мо истеъмол карда мавҷуд аст, тақсим шуда энергияро ҳосил мекунад. Энергияе, ки аз моддаҳои ғизо гирифта мешавад, барои ба амал баровардани чараёнҳои ҳаёти дар тана сарф мегардад. Бо ёрии ин энергия мо ҳаракат карда, меёри ҳарорати танаро нигоҳ медорем.



Ғизогирӣ - чараёни қабули ғизо ва онро ба энергия ва ҳам моддаҳои ба ҳаёт зарурӣ табдил додан аст.

Организмҳои зинда аз рӯи ғизогирӣ ба ду гурӯҳ ҷудо мешаванд

АВТОТРОФҲО	ГЕТЕРОТРОФҲО
Организмҳоеанд, ки аз об, ангидриди карбонат, намакҳои минералӣ пайвастиҳои органики (углевод, сафеда, раған)-ро ҳосил карда метавонанд. Ба автотрофҳо организмҳои фотосинтезкунанда: растаниҳо, алафҳои обӣ, сианобактерияҳо мисол шуда метавонанд. Дар ҳуҷайраҳои организмҳои фотосинтезкунанда пигменти хлорофилли қабулкунии рӯшноӣ мавҷуд аст.  Растани  Алафи оби якхуҷайра  Сианобактерияҳо	   Организмҳоеанд, ки барои ҳосил кардани сафеда, углевод, рағанҳои барои ҳаёт зарурӣ аз моддаҳои органики аз тарафи организмҳои дигар кор карда баромада, истифода мебаранд. Онҳо аз моддаҳои анорганикӣ пайвастиҳои органикиро ҳосил карда наметавонанд. Ба гетеротрофҳо, инсоният, ҳайвонот, замбӯруғҳо, растаниҳои паразитӣ, бактерияҳои паразитӣ мисол шуда метавонанд.

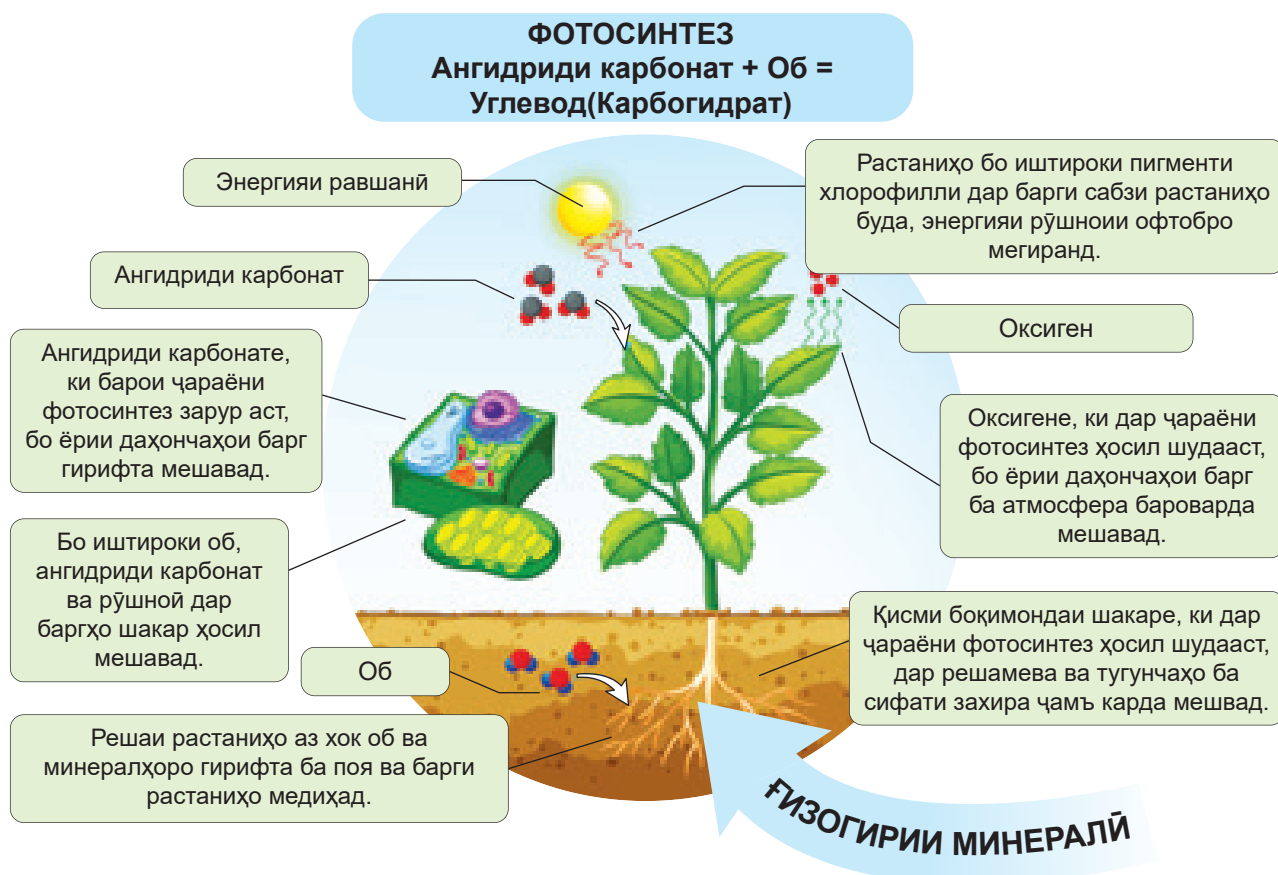
Ғизогирии растаниҳои сабз

Фотосинтез.

Растаниҳо дар чараёни фотосинтез аз нури рӯшноӣ истифода бурда, бо иштироки ангидриди карбонати аз ҳаво ва оби аз хок гирифташуда углеводҳоро ҳосил мекунад.

Ғизогирии минералии растаниҳо

Минералҳо барои чараёнҳои ҳаёти растаниҳо заруранд. Растаниҳо минералҳоро бо ёрии решаашон аз хок мегиранд.



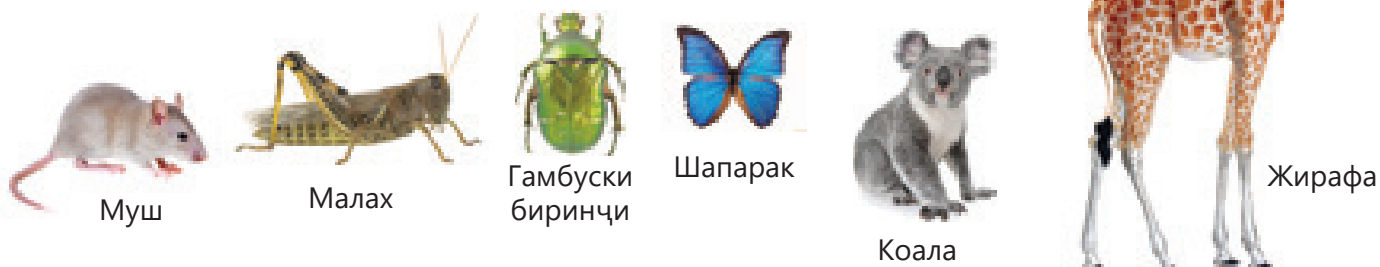
Дар натиҷаи нест кардани хлорофилли мобайни барги растаниҳо намудҳои ба ҳаёти паразитӣ мутобикшуда намудор мешавад. Доктор Ҷозеф Арнолд ва Томас Стаффорд Раффлез, ки соли 1818 ба ҷазираи Суматра рафта буданд, бори нахуст бо гули бузургтарини ҷаҳон вохӯрданд. Дарозии диаметраш 1 m, ғафсии гулбаргҳояш 5 см, ранг, поя, набудани барг ва бо бӯи хушбӯи худ назоратчиёро шавқманд мекунад. Натиҷаи санҷишҳо ин гулро ба қабати дарозии дигар растанӣ даромада аз ҳисоби шираи он зиндагонӣ карданаширо нишон медиҳад. Растаниро ба номи олимоне, ки онро кашф кардаанд, «Раффлез Арнолд» номида шудааст.

Зарпечак реша ва барг надорад. Пояаш борики риштамонанд буда ранги зардча дорад. Зарпечак дар дигар растаниҳо печида бо ёрии ҷабиди гирифтани шираи онҳо ғизо мегирад. Зарпечак гул карда мева медиҳад.

Ҳамаи ҳайвонҳои организми гетеротрофианд

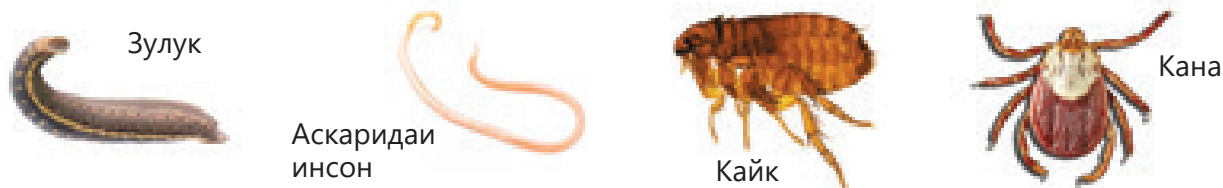
Ҳайвонҳои алафхӯр – ҳайвонҳоеанд, ки барг, мева ва решаи растаниҳоро истеъмол меkunанд.

Дандонҳои онҳо барои майда кардани бофтаҳои растаниҳо мутобик гардидаанд. Ҳайвонҳои алафхӯр меваи растаниҳоро хӯрда, барои паҳн кардани тухми онҳо ёрӣ медиҳанд.



52 Боби 4. СОХТИ ОРГАНИЗМҲОИ ЗИНДА

Ҳайвонҳое, ки дар танаи растанӣ ё ҳайвони дигар зиндагонӣ карда аз ҳисоби онҳо ғизо мегиранд, **паразитҳо** номида мешаванд.



Даррандаҳо аз дигар ҳайвонҳо ба сифати ғизо истифода мебаранд. Ҳайвонҳои дарранда ба сайёраамон хеле заруранд. Онҳо бисёртар ҳайвонҳои суғ, бемор ва пирро шикор меkunанд.

Аз даррандагон танҳо ҳайвонҳои солиму қавӣ зинда мемонанд ва ин ҳайвонҳо насли солим медиҳанд. Даррандаҳо табиатро аз ҳайвонҳои нимҷон, бемор тоза мекунанд, барои паҳн шудани беморӣ роҳ наmedиҳанд. Барои ҳамин ин ҳайвонҳо “санитарияи табиат” номида мешаванд. Ҳайвонҳои даррандаи кафтор, шағол ва лошахӯр худашон шикор накарда, тўмаи боқимондаи даррандаҳои дигарро мехӯранд.



Ҳайвонҳое, ки бо растаниҳои дар табиат нобудшуда ва боқимондаҳои ҳайвонот ғизо мегиранд, мавҷуданд. Онҳо бо организми нобудшуда ғизо гирифта, вазифаи тоза кардани табиат аз партовҳоро иҷро мекунанд.



Ҳамаи замбӯруғҳо организмҳои гетеротрофианд. Замбӯруғҳо бо боқимондаҳои организмҳо ғизо мегиранд. Баъзе замбӯруғҳо дар танаи инсон, растанӣ ва ҳайвонҳо паразитона ҳаёт ба сар мебаранд.



Аз рӯи намуди ғизогирӣ организмҳоро ба система ҷойгир кунед. Маълумотҳоро дар намуди кластер ё ки схема тақдим кунед.

МАВЗЎИ 23. СИСТЕМАИ ҒИЗОҲАЗМКУНИИ ИНСОН

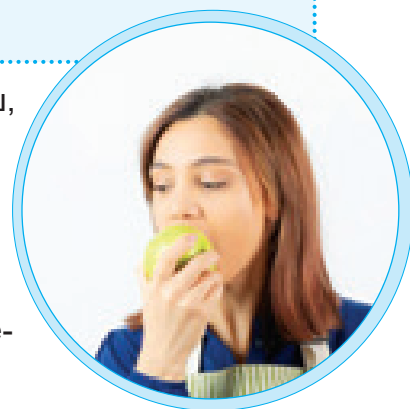


1. Шумо таркиби маҳсулотҳои ғизоии истеъмолкардаатонро медонед?
2. Сохти системаи ғизоҳазмкунии инсон чӣ гуна аст?

Мисли дигар организмҳои зинда дар инсон ҳам барои сабзиш, афзоиш ва бо меъёр гузаштани қараёнҳои ҳаёти моддаҳои зарурӣ бо ёрии ғизо қабул карда мешавад. Моддаҳои барои инсон зарурӣ аз зеринҳо иборат аст:

- 1) Моддаҳои органикӣ : сафеда, углевод, равған, витаминҳо;
- 2) Моддаҳои анорганикӣ: об, минералҳо.

Ин моддаҳо дар организми инсон вазифаҳои муҳимро иҷро мекунанд.



Углеводҳо



Манбаи асосии энергия

Сафедаҳо



Материалҳои сохтмони асосии ҳуҷайра

Равғанҳо



Манбаи энергия, захира ва материалҳои сохтмони ҳуҷайра



Витаминҳо



Муътадил гузаштани мубодилаи моддаҳо, сабзиш ва афзоишро таъмин мекунанд.



Об



Қисми таркибии асосии ҳуҷайра, 2/3 қисми вазни танаи инсонро ташкил мекунад.



Минералҳо



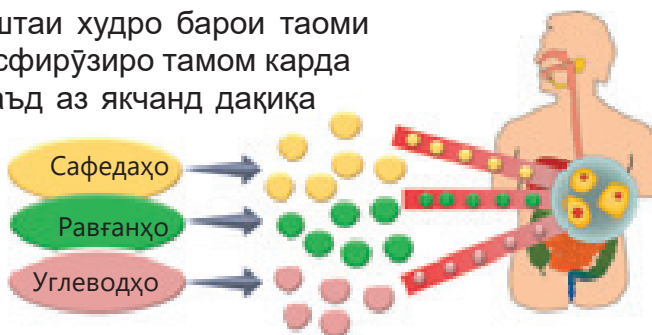
Барои сабзиш ва афзоиш, мустаҳкамии устухонҳо зарур аст.

54 Боби 4. СОХТИ ОРГАНИЗМҲОИ ЗИНДА

Тасаввур кунед: шумо хӯроки дӯстдоштаи худро барои таоми нисфирӯзӣ бо иштиҳо хӯрдед. Хӯроки нисфирӯзиро тамои карда барои тайёр кардани дарс нишастед. Баъд аз якчанд дақиқа шумо ба олами ададҳои математика ё ки олами воқеаҳои шавқовари таърих ворид мешавед ва дар бораи таоми истеъмолкарда фикр намекуед.



1. Моддаҳои дар таркиби таом буда, ки барои организм зарур аст, то ба ҳуҷайра рафта расидан ба чӣ гуна дигаргуниҳо дучор мешавад?
2. Системаи ғизоҳазмкунӣ инсон аз чӣ гуна узвҳо ташкил ёфтааст?



Моддаҳои органикии дар таркиби таом буда молекулаҳои калони сохташон мураккаб мебошанд. Барои ин моддаҳоро ба ҳуҷайра расонидан, ба қисмҳои хурд ҷудо кардан,

Холигии даҳон

Ҳалқ

Сурхрӯда

Меъда

Рӯдаи борик

Рӯдаи ғафс

яъне тақсим кардан зарур аст. Ин ҷараёно системаи ғизоҳазмкунӣ иҷро мекунад. **Моддаҳои бо таом қабулкардашуда дар узвҳои системаи ҳозима тақсим шуда ба хун гузаштаниро ҳазмкунӣ меноманд.**

Ба системаи ғизоҳазмкунӣ роҳҳои ҳазми таом ва ғадудҳои таомҳазмкунанда дохил мешаванд. Роҳи ҳазми таом аз холигии даҳон, ҳалқ, сурхрӯда, меъда, рӯдаи борик, рӯдаи ғафс иборат аст. Ба ғадудҳои таомҳазмкунанда ғадуди оби даҳон, ғадуди меъда, ғадуди рӯда, ғадуди зеримеъда ва ҷигар дохил мешаванд.

Ҳазми таом аз даҳон сар мешавад. Дар даҳон забон, дандон ва ғадудҳои оби даҳон ҷойгиранд. Дандонҳо ғизоро майда мекунад. Забон бошад таомро омехта карда ба тарафи ҳалқамон тела медиҳад.

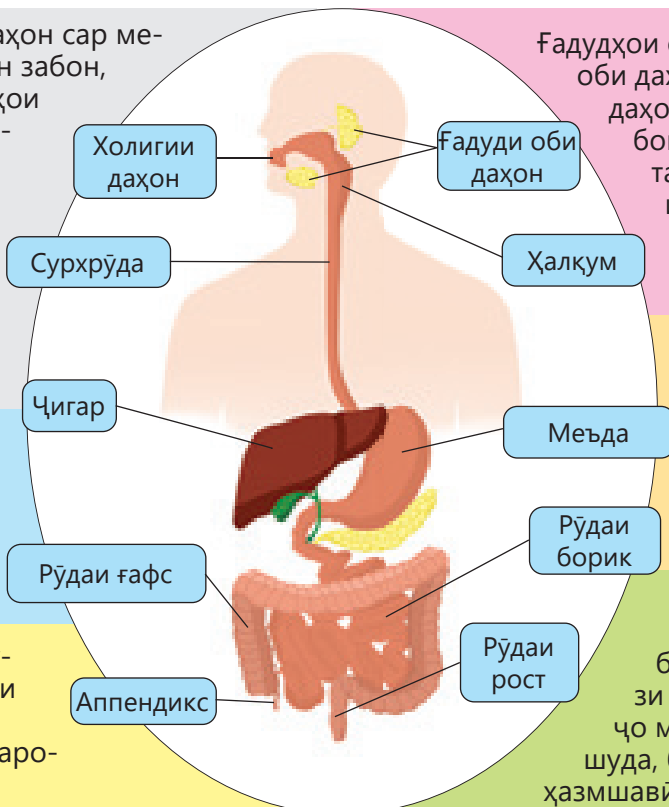
Таом аз холигии даҳон ба ҳалқ, аз он ба сурхрӯда мегузарад ва ба меъда меравад.

Қисми ҳазмнашудани ғизо ба рӯдаи ғафс гузашта, ба муҳити беруна бароварда мешавад.

Ғадудҳои оби даҳон ба холигии даҳон оби даҳонро ҷудо мекунад. Оби даҳон таомро нам мекунад, ин бошад барои осон хӯрдашавии таом ёри мерасонад. Файр аз ин дар таркиби оби даҳон моддаҳои безараркунии бактерияҳо мавҷуд аст.

Ғадудҳои майдаи дар деворчаҳои меъда буда, шираи ҳазмро мебарорад. Таом дар меъда дар давоми якчанд соат бо ёрии шираи ҳазм тақсим гардида ҳазм мешавад.

Заррачаҳои таом аз меъда ба рӯдаи борик мегузарад. Рӯдаи борик қисми системаи дарози ҳазми таом мебошад. Дар ин ҷо моддаҳои ғизо пурра тақсим шуда, ба хун мегузаранд. Ин ҷараён ҳазмшавӣ номида мешавад.



1. Дар таркиби маҳсулотҳои ғизоӣ чӣ гуна моддаҳо мавҷуданд?
2. Организми зинда барои чӣ ғизо мегиранд?
3. Ҷараёни ғизогирии растанӣ ва ҳайвонотро муқоиса кунед.

МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ

МАВЗӢИ 24. ҒИЗОГИРИИ РАТСИОНАЛӢ, СОХТАНИ РАТСИОНИ ҒИЗОИ ҲАРРӢЗА

Мақсад: омӯхтани ғизогирии солим, сохтани ратсионии таоми шабонарӯзӣ.



Фаъолияти системаи ғизоҳазмкунии инсонро чӣ гуна нағз кардан мумкин аст?

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▸ қаламчаҳои рангнок ▸ қоғази сафед	1. Дар асоси ҷадвали 1 талаби миёнагии шабонарӯзии донишомӯзро ба сафеда, раған ва углевод муайян кунед ва миқдори калорияи сарфкардаашро омӯzed. 2. Дар асоси ҷадвали 1 талаби миёнагии шабонарӯзии донишомӯзро ба маҳсулотҳои ғизоӣ омӯzed. 3. Дар асоси ҷадвали 3 маҳсулотҳои ғизоии ба сафеда, раған ва углевод бойро омӯzed. 4. Қоидаҳои ғизогирии ратсиониро омӯzed. 5. Аз маълумотҳои дар ҷадвал додашуда ва ҳам дар асоси қоидаҳои ғизогирии ратсионалӣ, ратсионии таоми шабонарӯзиро созед.

Ҷадвали 1						
Эҳтиёҷи миёнаи шабонарӯзии донишомӯз ба калория, сафеда, раған ва углевод						
Моддаҳои ғизо	Ҷоиз	7–10 сола	11–13 сола		14–17 сола	
		Писар ва духтар	Писарбача	Духтар	Писарбача	Духтар
Сафеда (g)	16–25%	46–77	55–90	50–82	80–98	55–90
Раған (g)	16–25%	79	92	84	100	90
Углевод (g)	50–60%	335	390	355	425	360
Калория (kcal)		2350	2500	2350	3000	2600

Ҷадвали 2				
Эҳтиёҷи миёнаи шабонарӯзии донишомӯз ба маҳсулотҳои ғизоӣ				
Номи маҳсулоти ғизоӣ	11–13 сола		14–17 сола	
	Писарбача	Духтар	Писарбача	Духтар
Нон	150 g	140 g	250 g	200 g
Шакар	60 g	50 g	80 g	65 g
Тухм	1 дона	1 дона	1 дона	1 дона
Творог (чакка)	40 g	40 g	60 g	45 g
Қаймоқ (саршир)	10 g	10 g	20 g	15 g
Панир	10 g	10 g	20 g	15 g
Раған	30 g	25 g	40 g	35 g
Гӯшт	170 g	150 g	220 g	200 g
Сабзавот	300 g	250 g	350 g	320 g
Мева	200 g	150 g	300 g	250 g
Картошка	250 g	200 g	300 g	250 g
Макарон	50 g	50 g	60 g	50 g

Ҷадвали 3	
Маҳсулотҳои ғизой	
Маҳсулотҳои аз сафеда бой	Гӯшти гӯсфанд, гов ва мурғ, моҳӣ, тухм, творог, панир, нахӯд, лӯбиё
Маҳсулотҳои аз раған бой	Саршир, рағани зард, рағани растанӣ ва ҳайвонот
Маҳсулоти аз карбогидрат (углевод) бой	Картошка, гандум, нон, маҳсулоти ордӣ, мева, асал
Витамин ва минералҳо	Мева ва сабзавотҳо

Ғизогирии ратсионалӣ – ғизогирии мувозинатнокест, ки ба ҷинс, сол ва намуди фаъолият нигоҳ карда миқдори ғизо маълум карда мешавад.

Қоидаҳои ғизогирии ратсионалӣ

1. Дар организм энергияи сарфшуда ба энергияи дар давоми як шабонарӯз аз таом гирифташуда баробар карда шавад.

2. Дар таркиби ғизои шабонарӯзӣ сафеда, раған, углевод, намакҳои минералӣ, об, витаминҳо бо миқдори эҳтиёҷи организми инсон ба моддаҳои мазкур мос гардиданаш зарур аст.



3. Ба нақшаи ғизогирии риоя намудан, яъне миқдори таоми шабонарӯзиро ба чор қисм тақсим намуда истеъмол кардан лозим аст. Масалан, нақшаи ғизогирии до-нишомӯзро чунин ташкил кардан мумкин аст:

Хӯроки саҳарӣ – 25-30% калорияи шабонарӯзиро ташкил мекунад.

Хӯроки нисфирӯзӣ – 35-40% калорияи шабонарӯзиро ташкил мекунад.

Хӯроки шом – 15-20 % калорияи шабонарӯзиро ташкил мекунад.

Ғизои иловагӣ – 10-15% калорияи шабонарӯзиро ташкил мекунад, яъне ғизогирии дар вақти танаффуси мактаб мебошад.

Ғизогирии ратсионалӣ (лотинӣ “оқилона”) омили муҳими тарзи ҳаёти солим мебошад. Дуруст ташкил кардани ғизогирии барои солим ва дар меъёр афзоиш кардан ёри медиҳад.



1. Маҳсулотҳои ба сафеда ва углеводҳо бойро номбар кунед.
2. Аҳамияти ғизогирии ратсионалӣ чӣ гуна аст?
3. Барои чӣ ба нақшаи ғизогирии риоя карданамон зарур аст?
4. Оё таом зарарнок шуда метавонад? Чаро?

МАВЗЎИ 25. НАФАСКАШИИ ОРГАНИЗМИ ЗИНДА



1. Организмҳои зинда барои чӣ нафас мекашанд?
2. Дар нафаскашии ҳайвонот ва растанӣ чӣ гуна фарқият ҳаст?



Ба шумо маълум аст, ки инсон ҳангоми нафаскашӣ аз ҳаво оксигенро гирифта ангидриди карбонатро мебарорад. Фикр кунед, оксиген барои чӣ зарур аст? Ангидриди карбонат, ки ҳангоми баровардани нафас ҳосил мешавад, аз чӣ гуна ҷараёнҳо мегузарад?

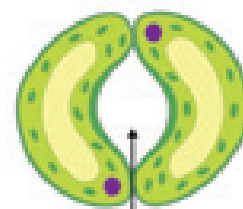
Монанди ҳамаи организми зинда барои сабзиш, афзоиш, ҳаракати инсон ҳам энергия зарур аст. Мо энергияро аз ғизои ҳаррӯза мегирем. Дар натиҷаи порашавии сафеда, рағван, углеводҳои таркиби таом энергия ҳосил мешавад. Барои порашавии ин моддаҳо

оксиген зарур аст. Ҳамин тавр, оксиген, ки организми зинда ҳангоми нафаскашӣ қабул мекунад, барои поракунии моддаҳо ва ҳосилкунии энергия зарур аст. Ҳангоми порашавии моддаҳо ангидриди карбонат ҷудо мешавад.

Растанӣҳо бо тамоми узвашон нафас мекашанд. Барг, гул ва пояи растанӣ оксигенро аз атмосфера, решааш бошад аз таркиби хок мегирад. Аз ҳамин сабаб барои бисёртар оксиген гирифтани реша хокро нарма кардан зарур аст.

Узвҳои нафаскашии растанӣҳо бо чашми оддӣ дидан ғайриимкон аст. Бо ёрии микроскоп дахончаҳои дар барг ва пояи растанӣ бударо диданамон мумкин аст. Бо ёрии дахончаҳои барг растанӣ оксигенро қабул карда, ангидриди карбонатро ба ҳаво мебарорад.

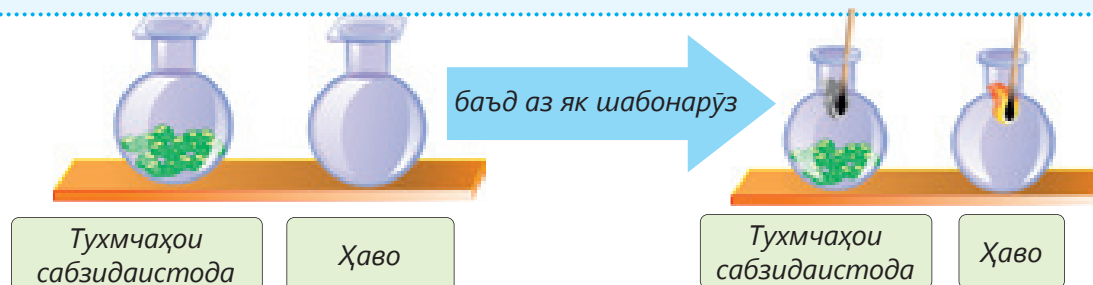
Бо оксиген нафас гирифтани растанӣҳо дар таҷриба исбот карданамон мумкин аст. Ба зарфи якум тухми ҳосилшуда ё ки шоҳи сабзи растаниро ҷойгир мекунем. Зарфи холии дуюмро сарпӯш намуда дар ҷои гарм мемонем. Баъд аз якчанд рӯз бо ёрии шамъи сӯхтаистода дар ҳар як зарф оксиген будан ё набуданашро месанҷем. Агар дар зарф оксиген бошад шамъ сӯхтанро давом медиҳад.



Дахончаҳои барг



Барои чӣ дар зарфи холи шамъ сӯхтанро давом медиҳад, дар зарфи тухмӣ андохташуда бошад намесӯзад?



Дар ҳайвонҳо узвҳои нафаскашии мубодилаи оксиген ва ангидриди карбонро таъминкунанда мавҷуд аст. Масалан, молӯскаҳо, моҳиҳо бо ёрии қабраҳояшон, хазандаҳо, паррандаҳо, ширхӯрҳо бошад, бо ёрии шушашон нафас мекашанд. Оксигене, ки бо узвҳои нафаскашӣ қабул карда мешавад, ба поракунии таом сарф шуда, дар ин қараён ангириди карбонат ҷудо мешавад.

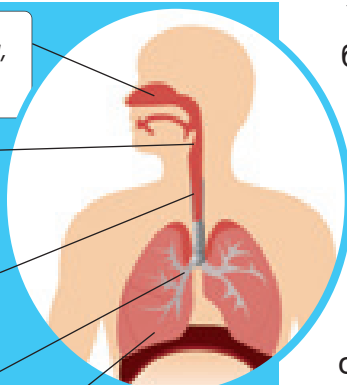
Ҳаво дар ҳолигии бинӣ тоза, нам ва гарм мешавад.

Дар гулӯ пайҳои овоз ҷойгир аст.

Ҳалқ ба бронхҳо гузаштани ҳаворо таъмин мекунад.

Ҳаво тавассути бронхҳо ба шуш мегузарад.

Дар шуш бошад мубодилаи газҳо ба амал меояд. Оксигени шуш ба хун, ангидриди карбонати дар хун буда бошад ба шуш гузашта, баъд ба муҳити беруна бароварда мешавад.



Узвҳои нафаскашии инсон вазифаҳои ба организм расонда додани оксиген ва аз организм баровардани ангидриди карбонатро иҷро мекунад.

Системаи нафаскашии инсон аз роҳҳои нафас (ҳолигии бинӣ, ҳалқ, трахея, бронхҳо) ва шушҳо ибарат аст. Ҳангоми нафаскашии инсон қафаси сина васеъ шуда, ҳавои ба оксиген бой бо ёрии ҳолигии бинӣ, ҳалқ, трахея ба бронхҳо гузашта аз он ба шуш меравад. Ҳангоми нафас баровардан қафаси сина танг шуда, ҳавои ба ангидриди карбонат сершуда бо ёрии шушҳо ба муҳити беруна бароварда мешавад.

Ба шуш даромадани оксиген аз атмосфера

Ба хун гузаштани оксигени дар шуш буда

Ба ҳуҷайра гузаштани оксигени дар хун буда

Дар хонаи одам бисёр ҷамъшуда нафаскашӣ душвор аст, зеро дар ҳаво оксиген кам мешавад. Барои ҳамин тез-тез ҳаво додани хонаҳоро фаромӯш накунад. Пеш аз хоб рафтан кушодани оинаи хобчойро фаромӯш накунад. Дар ҳавои тоза хоб рафтан барои саломатӣ фоидаовар аст. Дар ҳавои кушод, яъне дашт, кӯча, боғҳо бисёртар сайр кунед. Дар ҳаво ҳамеша чанг ҳаст. Ҳангоми сулфидан, гап задани беморон ба ҳаво микробҳои зиёд мебарояд. Чанги аз тарафи инсон истеъмолкарда сулфари ҳосил мекунад, микробҳо бошад касалиро меоваранд.



Тадқиқоти хурд

Ҷиҳозҳои зарурӣ	Тартиби иҷрои кор
Сониясанҷ	1. Нафас кашед ва нафас бароред. 2. Дастатонро ба қафаси сина гузоред. Ҳангоми нафаскашӣ ва нафасбарорӣ чӣ гуна дигаргунӣ рӯй дод? 3. Дар ҳолати ором истодан дар 1 дақиқа чанд маротиба нафас кашиданатонро ҳисоб кунед ва ба дафтаратон нависед. 4. 5 маротиба нишасту хез карда боз дар 1 дақиқа чанд маротиба нафас кашиданатонро ҳисоб кунед ва ба дафтаратон нависед. 5. 10 маротиба нишасту хез карда боз дар 1 дақиқа чанд маротиба нафас кашиданатонро ҳисоб кунед ва ба дафтаратон нависед. 6. 2 дақиқа дам гирифта дар 1 дақиқа чанд маротиба нафас кашиданатонро ҳисоб кунед ва ба дафтаратон нависед. 7. 4 дақиқа дам гирифта ҳисобро давом диҳед. 8. Маълумоти гирифтаатонро дар намуди график тасвир кунед.

МАВЗЎИ 26. ИНТИҚОЛИ МОДДАҲОИ ҒИЗО ДАР ОРГАНИЗМҲОИ ЗИНДА



Бо ёрии решаи растаниҳо об ба поя ва баргҳо чӣ гуна расонида мешавад?

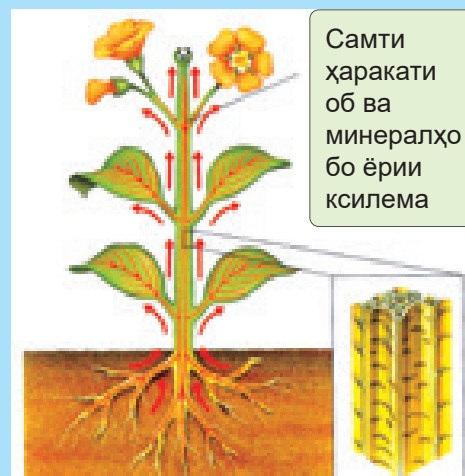
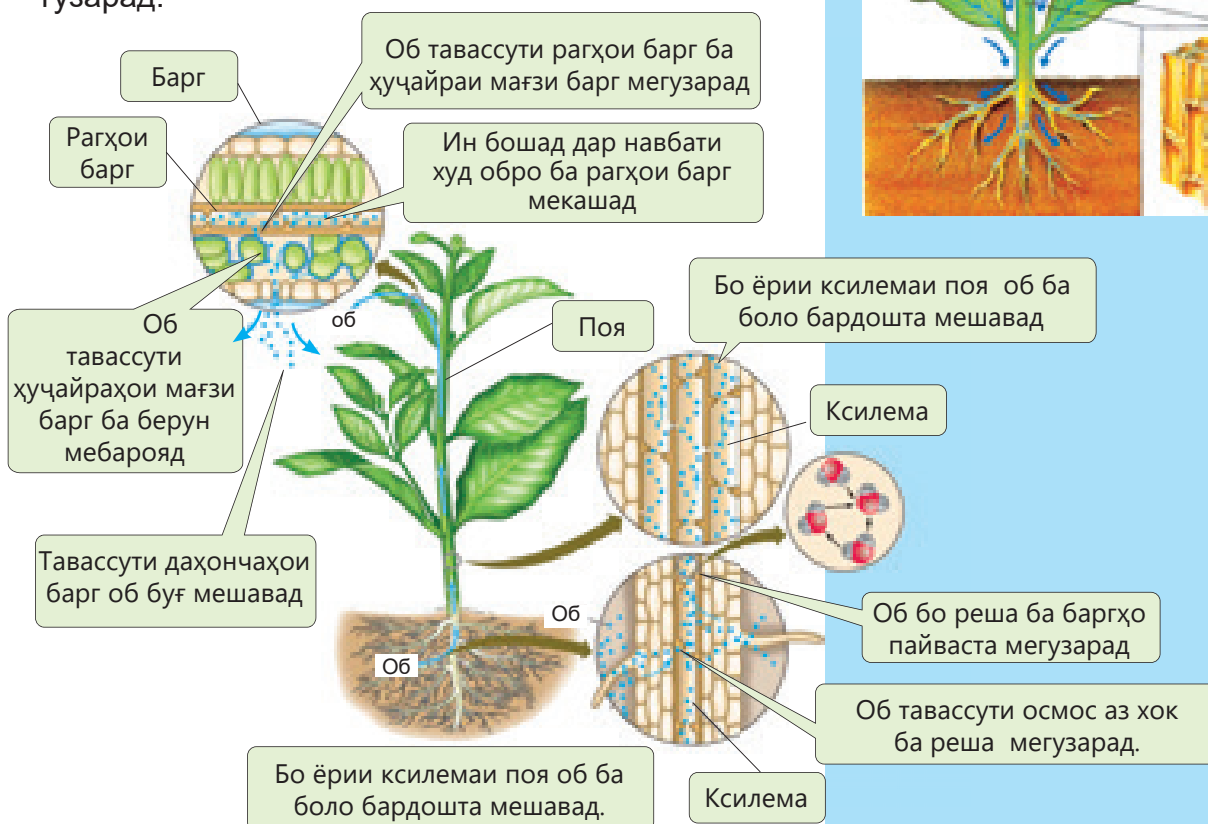
Дар организмҳои зинда об ва моддаҳо ба қисми зарурӣ бо ёрии системаи интиқол расонида мешавад.

Растаниҳо бо ёрии решаашон аз хок об ва моддаҳои минералиро ҷаббида мегиранд. Об ва намакҳои минералии хок ба мӯйчаҳои реша гузашта, бо ёрии системаи транспорти растани, яъне бо бофтаҳои гузаронанда ба ҳамаи узвҳои растани расонида мешавад.

Дар поя вазифаи интиқолро ксилема ва флоема иҷро мекунад. Бо ёрии ҳуҷайраҳои найи гузаронандаи ксилема ба тамоми узвҳои растани об ва моддаҳои минералӣ расонида мешавад.

Бо ёрии ҳуҷайраҳои найи элакмонанди флоема, моддаҳои органикии дар баргҳо ҳосилшуда ба тамоми узвҳои растани расонида мешавад.

Оби аз поя ба барг бардошташуда, бо ёрии дахончаҳои барг бухор карда мешавад. Оббухоркунии барги растаниро **транспиратсия** меноманд. Бо сабаби транспиратсия об ба таври доимӣ аз хок ба реша, аз он ба поя ва баргҳо мегузарад.



Дар организми инсон интиқоли моддаҳоро системаи гардиши хун таъмин мекунад. Системаи гардиши хун аз дил ва рағҳои хун иборат аст. Дили инсон аз чор камера: дуто шикамча ва дуто қисмак иборат аст. Рағҳои аз дил хунгиранда рағҳои артерия, рағҳои ба дил хун оваранда бошад рағҳои вена номида мешаванд.

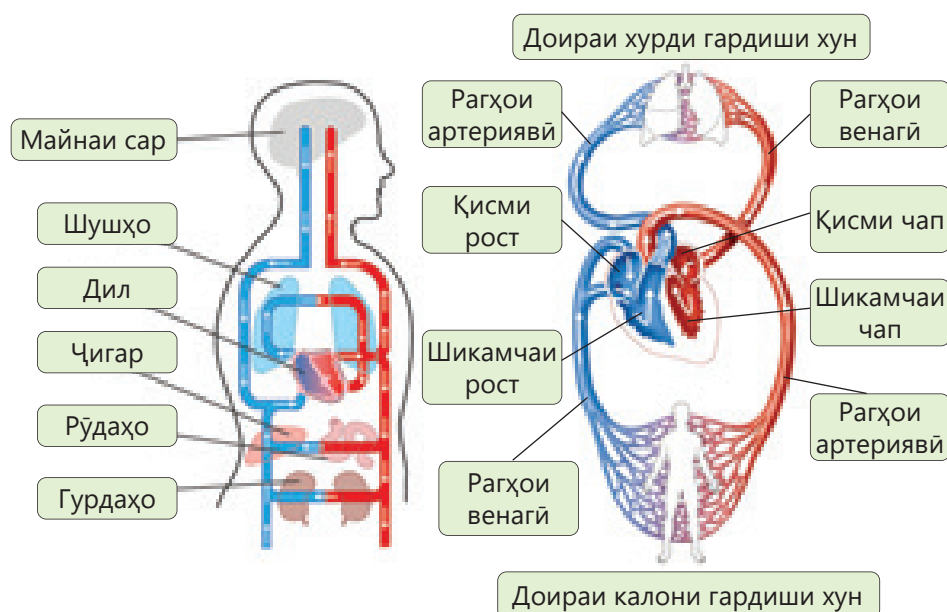
Инсон ба доираи хурд ва калони гардиши хун соҳиб аст. Доираи калони

гардиши хун, тамоми узвҳоро бо ғизо ва оксиген таъмин мекунад. Доираи хурди гардиши хун бошад ба шуш ангидриди карбонатро бурда, аз онҳо оксигенро ба дил меорад.

Дар капиллярҳои организм ва шуш мубодилаи газҳо ба вуҷуд меояд. Муодилаи газҳо аз рӯи ҳодисаи диффузия ба мал меояд.

Дар бисёр ҳайвонҳо системаи гардиши хун инкишоф ёфтааст. Сохти системаи гардиши хуни ширхӯрон ва паррандаҳо ба инсон монанданд. Дили амфибия ва ҳазандаҳо аз се камера, дили моҳиҳо бошад аз ду камера иборат аст.

Бо ёрии ҳисоб кардани набз, чӣ гуна кор кардани дили инсонро санҷидан мумкин аст. Набз дар натиҷаи танг шудани дил бо лаппиши рағҳои хуни дар он буда ҳосил мешавад. Дил дар як дақиқа чанд маротиба танг шавад, қимати набз ба он баробар мешавад. Инсон ҳангоми бо машқи ҷисмонӣ машғул будан, нафаскашӣ ва задани диллаш тез мешавад. Набзро бо ёрии ангушт аз қисми дохилии кафти даст ҳисоб кардан мумкин аст.



Тадқиқоти хурд

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
Сониясанҷ 	1. Дар ҳолати ором нишаста, ба рағи дар қисми болоии кафт буда бо ангуштатон зер карда, набзро бо ёрии сониясанҷ як дақиқа шумуред. Натиҷаро ба дафтаратон нависед. 2. Дар давоми 30 сония 10 маротиба шиштухез кунед. Баъд аз тамоми кардани машқ набзро аз нав шумуред. Натиҷаро ба дафтаратон нависед. 3. 3 дақиқа дам гирифта набзро боз шумуред. Натиҷаро ба дафтаратон нависед. Натиҷаи мазкур ба набзи дар ҳолати ором буда баробар бояд бошад. 4. Маълумотҳои гирифташударо дар намуди график тасвир кунед.

1. Дар растанӣ вазифаи интиқол чӣ гуна ба амал бароварда мешавад?
2. Моддаҳои минералӣ ва органикӣ дар поя чӣ гуна ҳаракат мекунад?
3. Аз расм истифода бурда модели гардиши хунро созед.

МАВЗЎИ 27. ЧУДОКУНИИ ОРГАНИЗМҲОИ ЗИНДА



1. Дар организми зинда мубодилаи моддаҳо чӣ гуна ҷараёнхоро дар бар мегирад?
2. Организмҳои зинда кадом моддаҳоро бевосита аз маҳсулотҳои ғизоӣ мегиранд?
3. Организми зинда ба муҳити беруна чӣ гуна маҳсулотҳоро мебарорад?

Моддаҳои ғизоӣ барои ҳуҷайраҳо вазифаи маводи созанда ва манбаи энергияро иҷро мекунанд. Дар натиҷаи порашавии моддаҳои ғизоӣ дар ҳуҷайра ғайр аз энергия моддаҳои боқимонда ҳам низ ҳосил мешаванд. Агар ин моддаҳо дар давоми вақти зиёд дар ҳуҷайраҳо нигоҳ дошта шавад, организм худро захролуд мекунанд. Аз ин рӯ организм барои тезтар бартараф кардани онҳо кӯшиш мекунанд.

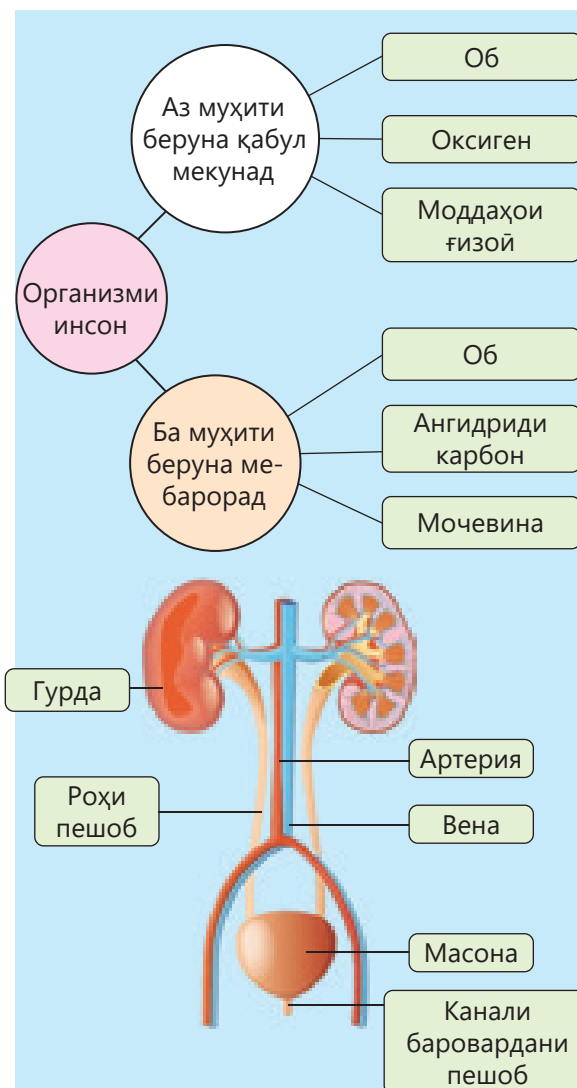
Баровардани моддаҳои партове, ки дар натиҷаи ҷараёни мубодилаи моддаҳо ҳосил шудаанд, **чудокунӣ** номида мешавад.

Дар инсон ва ҳайвонот дар натиҷаи мубодилаи моддаҳо, аммиак, мочевино, кислотаи пешоб ном моддаҳои захрнок ҳосил мешаванд. Ин маҳсулотҳо ва обҳои зиёдӣ, бо ёрии гурда (бо пешоб) ва пӯст (бо пӯст) ба муҳити беруна бароварда мешаванд.

Моддаҳои зиёдӣ дар ҳар як ҳуҷайраи организми инсон ҳосилшуда, бо ёрии хун ба гурда меравад. Гурда хунро филтр карда, обҳои зиёдӣ, намакҳои минералӣ, мочевино барин моддаҳои захрнокро бо ёрии роҳи баровардани пешоб аз организм ба муҳити беруна мебарорад. Барои ҳамин узвҳои мазкур системаи чудокуниро ҳосил мекунанд. Ғайр аз ин дар вақти арақ кардани инсон об ва намакҳои минералӣ ба миқдори кам бо арақи бадан бароварда мешавад.

Дар натиҷаи порашавии моддаҳои ғизоӣ дар организм ангидриди карбонат ҳосил мешавад. Он бо тавассути узвҳои нафаскашӣ ба берун бароварда мешавад. Ҳамин тариқ инсон ва ҳайвонот бо узвҳои нафаскашӣ, гурда ва пӯсташон аз моддаҳои зиёдӣ халос мегарданд.

Растаниҳо ҳам ҳангоми нафаскашиашон аз муҳити беруна оксигенро қабул мекунанд. Дар ҳуҷайраҳои растанӣ оксиген барои порашавии маҳсулотҳои ғизоӣ ва ҳосилшавии энергия сарф карда мешавад. Ба монанди инсон ва ҳайвонот дар ин ҷараён ҳам ангидриди карбон ҳосил мешавад ва ба атмосфера бароварда мешавад. Обҳои зиёдӣ организми растанӣ бошад, бо дахончаҳои барг дар натиҷаи бухоршавӣ ба муҳити беруна бароварда мешавад. Дар ҷараёни фотосинтез дар баргҳои сабзи растанӣ аз ангидриди карбон ва об бо таъсири нури офтоб моддаҳои органикӣ ҳосил карда мешавад.

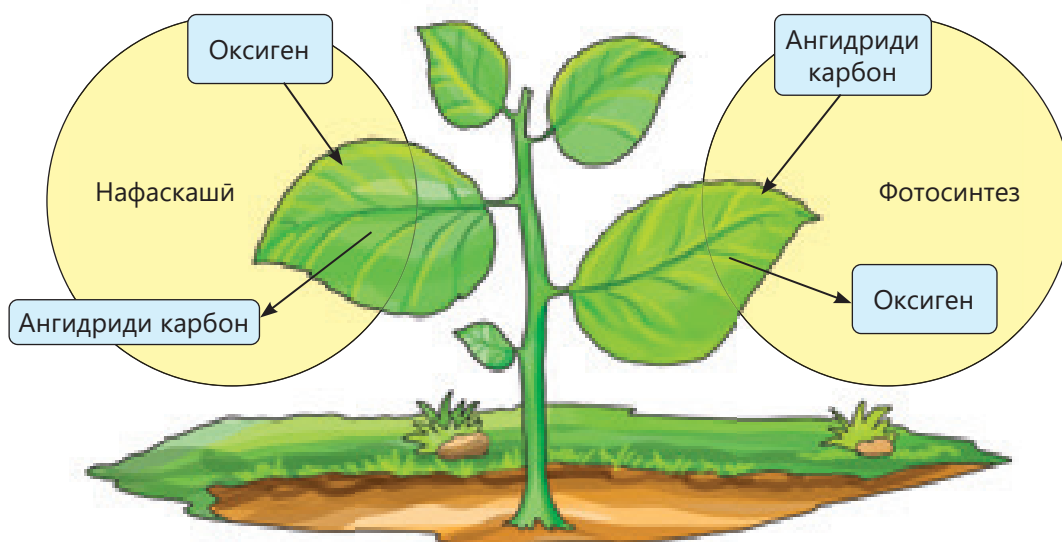


62 Боби 4. СОХТИ ОРГАНИЗМҲОИ ЗИНДА

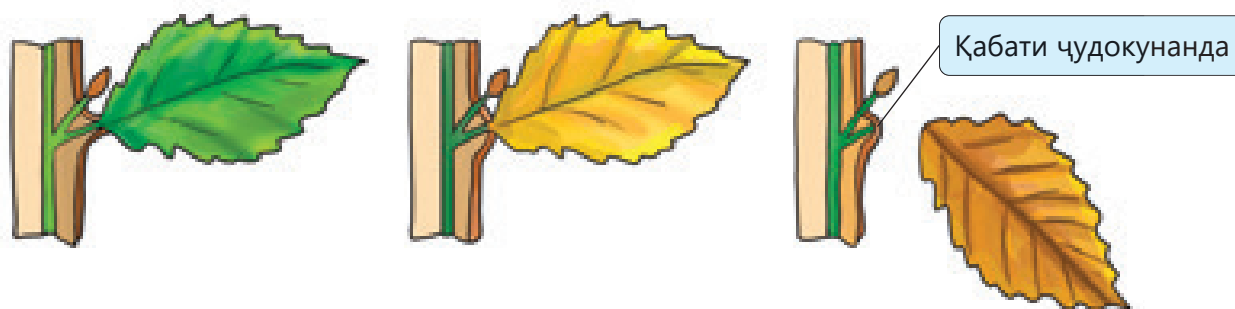
Оксигене, ки дар натиҷаи фотосинтез ҳосил мешавад, ба сифати моддаи зиёдати ба муҳити беруна бароварда мешавад.

Дар баргҳои растанӣ дар давоми сол моддаҳои захираҳои ғун мешаванд. Растаниҳо дар вақти тирамоҳ баргҳояшонро мерезанд ва аз моддаҳои зараровар тоза мешаванд.

Растаниҳо дар вақти нафаскашӣ ба сифати моддаи зиёдати ангидриди карбон дар вақти фотосинтез бошад ба сифати моддаҳои зиёдати оксигенро ба муҳити беруна мебароранд.



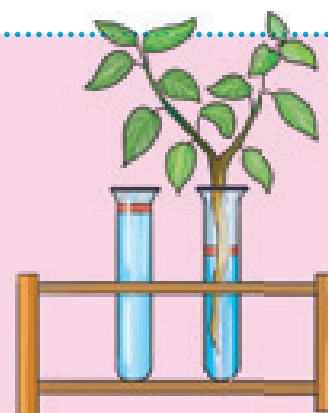
Дар тирамоҳ реша оби хунукро ҷаббида наметавонад, дар натиҷа қисми дар болои замин будаи растанӣ бо об таъмин карда намешавад. Дар ҷое, ки банди барг ба шохча часпида мешаванд, муғча пайдо мешавад ва барг аз шохча ҷудо мешавад.



Шохчаи ду растани гуногунро ба зарфи шишагии камакак равшан андохташуда ҷойгир кунед. Сатҳи обро қайд карда монед. Сатҳи оби дар зарф буда дар як шабонарӯз чӣ қадар паст шуданашро мушоҳида кунед. Шохчаҳо дар як шабонарӯз чӣ қадар обро бухор кардаанд, муайян кунед.

Қадам шохча бисёртар об бухор кардааст?

Натиҷаи тадқиқотро дар шакли ҷадвал пешниҳод кунед.



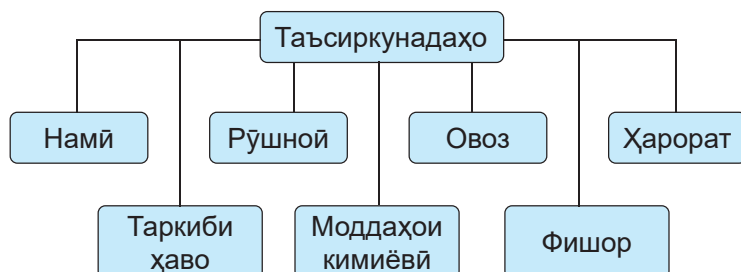
МАВЗЎИ 28. ТАЪСИРНОКШАВИИ ОРГАНИЗМҲОИ ЗИНДА

Гӯед, дастатон баногоҳ ба ҷисми гарм расад, чӣ кор мекунад? Шикаматон гурусна бошад, албатта бо иштиҳо хӯрок меҳӯред. Агар растании хонаро ба пеши тиреза монед, шохчаи растанӣ ба тарафи рӯшноӣ нигоҳ карданахро мебинед. Хусусияти зерини организми зинда чӣ гуна номгӯй карда мешавад?

Организми зинда бо муҳити беруна пайваст мебошад. Шароитҳои муҳит ҳар доим иваз мешавад, ҳамаи организми зинда ба ин дигаргунӣ бо ҳаракати маълум ҷавоб медиҳад. Агар организм ба ин хусусият соҳиб набошад, онҳо дар шароити муҳити ивазшуда зиндагонӣ карда наметавонанд.

Хусусияти ҷавоб додани организми зинда ба таъсирҳои беруна, **таъсирнокшавӣ** номида мешавад. Таъсирнокшавӣ организмро ба шароитҳои муҳити беруна мутобиқшудан ва зинда мондан имконият медиҳад.

Омилҳои муҳити ба организми зинда таъсиркунанда **таъсиркунандаҳо** номида мешаванд.



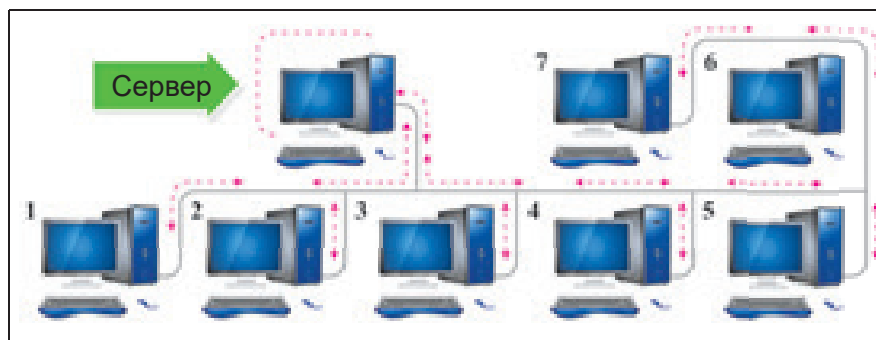
1. Дар атрофатон чӣ гуна таъсиркунандаҳо мавҷуданд?
2. Таъсиркунандаҳоро бо кадом узвотон ҳис мекунад?



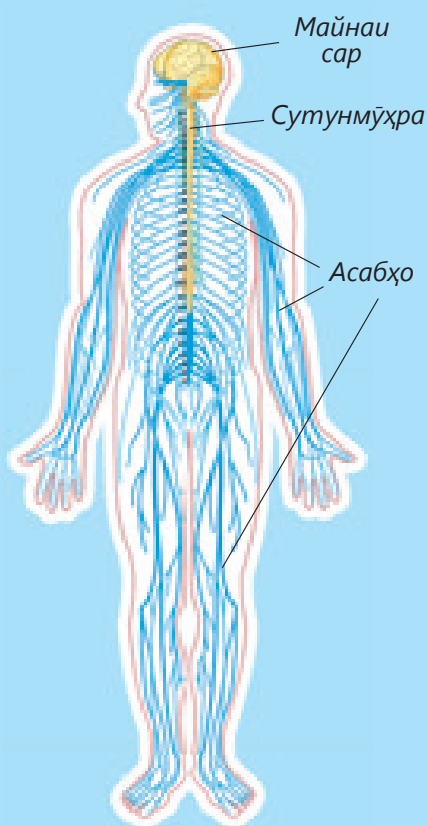
Ин ҳолатро чӣ гуна эзоҳ медиҳед?

Дар инсон ва ҳайвонот системаи асаб ва узвҳои ҳиссӣ мавҷуд аст. Онҳо таъсиркунандагонии муҳитро бо узви ҳиссӣ қабул мекунад ва бо ёрии системаи асаб ба таъсир бо ҳаракат ва ҷунбиш ҷавоб медиҳанд. Ба таъсири омилҳои муҳит реаксияи ҷавоби инсон ва ҳайвонотро **рефлекс** меноманд.

Организми инсон механизми мураккабест, ки аз қисмҳои бисёр иборат аст. Барои мукамал кор кардани он ҳар як узв ва ҳар як ҳуҷайра муайян, беҳато ва бо узвҳои дигари тана ба ҳамдигар мувофиқ кор карданашон зарур аст.



Системаи асаби инсон ба шабакаи локалии бисёр компютерҳои пайваст монанд аст. Дар ин шабака майнаи сар ва сунтумӯҳра ба компютерҳои марказӣ, узвҳо бошад, ба бисёр компютерҳое, ки аз тарафи марказ бо ёрии ноқилҳо идора карда мешавад, монанд мебошанд.

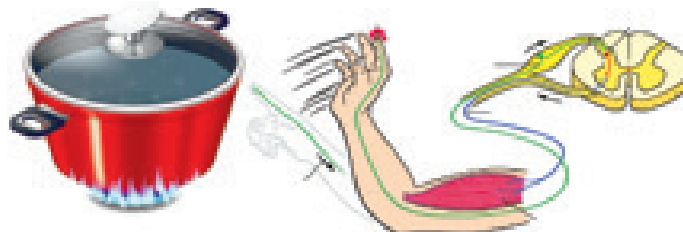


Ҳамаи асабҳои организми инсон ба якдигар пайваست карда шавад, аз масофаи байни Замин ва Моҳ 4 маротиба дарозтар мешавад.

Ин ҷараёни мураккаб бо системаи асаби инсон идора карда мешавад. Системаи асаби инсон аз майнаи сар, сутунмӯҳра ва асабҳо иборат аст. Майнаи сар ва сутунмӯҳра системаи маркази асаб номида мешавад. Системаи маркази асаб бо ҳамаи узвҳо бо ёрии асабҳо пайваст шудааст.

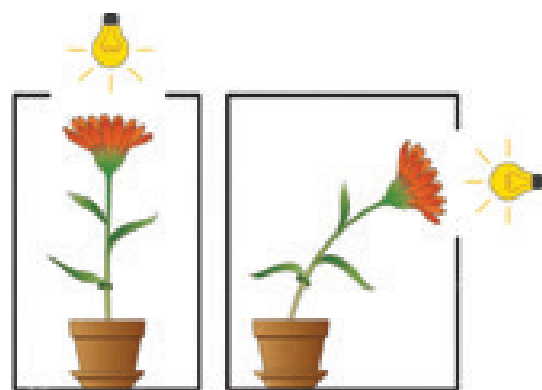
Бо ёрии асабҳои ҳисқунанда аз узвҳои ҳиссӣ ба системаи маркази асаб хабарҳо мисли импулси электр омада мерасанд.

Ин хабарҳо дар майнаи сар ва сутунмӯҳра аз нав кор карда мешавад, яъне таҳлил карда мешавад: бо хабарҳои пешина муқоиса карда мешавад, ба хотира сабт мегардад, фармоиш қабул карда мешавад. Асабҳои ҳаракатқунонанда бошад ин фармоишро дар намуди импулсҳои асаб ба узвҳо ва мушакҳо мерасонанд. Дар натиҷа мушакҳо танг мешаванд. Барои мисол, вақте ки фурузон шудани ранги сурхи ҷароғаки роҳро мебинед ҳамон замон майнаи сар ба мушакҳои пой дар барои бозистодани ҳаракат импулс мефиристонанд. Агар шумо тасодуфан ба ашёи гарм даст занед, баробари ҳис кардани дард дастатонро фавран дур мекунед. Пас, дар ин муддати кутоҳ чӣ шуд?



Бо асабҳои ҳисқунандаи пӯст дар бораи дард ба системаи асаби марказӣ импулс фиристода мешавад ва ҳамон замон фармоиши кашидани даст бо ёрии асабҳои ҳаракатқунонанда ба мушакҳо расида меояд. Дар натиҷа мушакҳо танг шуда, шумо дастатонро аз ҷисми гарм мекашед. Ин реаксияи ҷавоби организм ба таъсир мебошад, яъне рефлекс аст.

Таъсирнокшавии растаниҳо. Растаниҳо узвҳои ҳиссӣ ва системаи асаб надоранд. Бо вуҷуди ин, онҳо хусусияти таъсиррасониро нишон медиҳанд. Ба таъсирҳои гуногун ҷавобан узвҳои растанӣ (реша, поя, баргҳо) самти сабзишро иваз карданашон мумкин аст. Ин намуди таъсирнокшавии растаниҳоро **тропизм** меноманд. Масалан, шохча ба тарафи рӯшноӣ месабзад. Ин хусусияти шохча **фототропизм** (юнонӣ photos – “рӯшноӣ”) номида мешавад.



Намоён кардани хусусияти фототропизми нажда



Дар ҳаёти растаниҳо чӣ гуна муҳити таъсирқунанда ба аҳамият молик аст? Растании хонаро ба пеши тиреза ҷойгир кунед. Дар давоми даҳ рӯз дар растанӣ ҳодисаи фототропизмро мушоҳида кунед. Дар бораи ҳодисаи настиа дар растаниҳо маълумот ҷамъ кунед. Маълумотҳоятонро дар гурӯҳ муҳокима кунед.



МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ МАВЗӢИ 29. ОРГАНИЗМИ ЗИНДА – СИСТЕМАИ ЯКЛУХТ

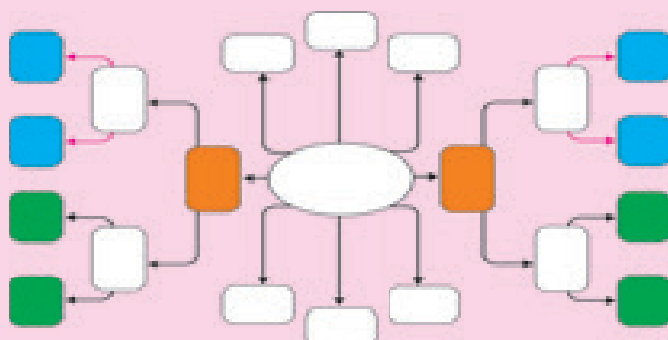
Мақсад: бо ёрии моделкунонӣ растанӣ ва инсонро ба сифати организми яклухт тасаввур карда, ба ҳамдигар алоқаманд будани узвҳои растанӣ ва инсонро омӯхтан.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ пластилин ▶ картон (А3) ▶ қоғазҳои ранга ▶ қайчӣ ▶ клей (ширеш) ▶ қоғази сафеди ватман ▶ қаламҳои ранга	1. Аз пластилин модели узвҳои дарунии одамро созад. 2. Дар картон силуэти одамро кашед. 3. Узвҳои аз пластилин сохташударо ба картон бо тартиб ҷойгир кунед. 4. Аз қоғазҳои ранга қисмчаҳо бурида гиред ва ба онҳо номи узвҳоро нависед, баъд бо ёрии ширеш ба картон часпонед. 5. Дар асоси модел ба гурӯҳҳо ҷудо шуда дар бораи функсияҳои узвҳои инсон ва дар пайвастагии ҳамдигар кор кардани онҳо муҳокима кунед. 



Моделҳои сохти организми растаниро дар харитаи идрок созад.

Ба маркази қоғази ватман ғояи асосиро ҷойгир кунед. Аз ғояи марказӣ бо ёрии нишондодҳо ғояҳои ёрирасонро бароред. Узвҳои растанӣ, сохти онҳо, вазифаҷояшонро бо ёрии калима ва расмҳо ифода кунед. Ҳар як гурӯҳ мувофиқи харитаи идроки худ баромад мекунад.

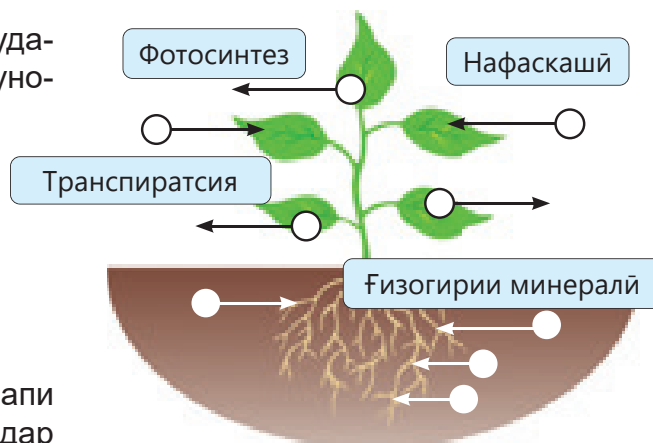


СУПОРИШОТ ДОИР БА ФИКРРОНИИ МАНТИҚӢ АЗ РӢИ БОБ

1. Адади калимаҳои дар зерин додашуда-ро ба доирачаҳои дар расм додашуда муносиб ҷойгир кунед.

- 1) оксиген;
- 2) об;
- 3) ангидриди карбонат;
- 4) фосфор;
- 5) натрий;
- 6) калий.

2. Барои ҳар як организми дар сутуни чапи ҷадвал буда, роҳи ғизогирии муносиби дар сутуни рост ҷойгирбударо интихоб кунед.



T/r	Организмҳои зинда	T/r	Роҳҳои ғизогирӣ
1	Райҳон	A	Автотроф
2	Малах	B	Гетеротроф
3	Раффлезия	C	Алафхӯр
4	Ажнашак	D	Дарранда
5	Заҳкаш	E	Детритофаг

3. Ба ҷои нуқтаҳо мафҳумҳои муносибро гузоред.

Мафҳумҳо: оксиген, ангидриди карбонат.

Инсоният ҳангоми нафаскашӣ-ро қабул мекунад ва-ро мебарорад.
Ҳайвонот вақти нафаскашӣ-ро қабул мекунад ва-ро мебарорад.
Растанӣ вақти нафаскашӣ-ро қабул мекунад ва-ро мебарорад.

4. Узвҳои ғизоҳазмкунии инсонро дар пайдарпайии дуруст ҷойгир кунед.

Узвҳо: меъда, ҳалқ, рӯдаҳо, сурхрӯда, даҳон,

1

2

3

4

5

5. Дар расм ҷӣ гуна хусусияти растанӣ нишон дода шудааст. Сабаби ин ҳодисаро дар гурӯҳ муҳокима кунед.

6. Ба ҳар як узви дар сутуни чапи ҷадвал овардашуда функцияи муносиби дар сутуни рост ҷадвал овардашударо интихоб кунед.



P/t	Узвҳо	P/t	Функцияҳо
1	Ҳолигии бинӣ	A	Ҳаворо ба бронхҳо мегузаронад
2	Хичка	B	Мубодилаи газҳо ба амал меояд
3	Гулӯ	C	Ҳаворо аз гулӯ ба шуш мегузаронад
4	Бронхҳо	D	Ретсепторҳои бӯйхискуанда ҷойгир аст
5	Шушҳо	E	Рағҳои овоз ҷойгир аст

Боби 5

ЭКОЛОГИЯ ВА АФЗОИШИ УСТУВОР

МАВЗЎИ 30. ИҚЛИМ



1. Ба дигаргуншавии обу ҳаво сабаб чист?
2. Обу ҳаво аз иқлим чӣ гуна фарқ мекунад?

Дар ҳаёти рӯзмарра обу ҳаво аҳамияти бузург дорад. Зеро обу ҳаво ба инсон, муҳиту атроф ва иқтисодиёт таъсир мерасонад.

Обу ҳаво ба ҳолате, ки дар айни замон ва ё вақти маълум аст, гуфта мешавад.

Иқлим – низоми бисёрсолаи обу ҳавои ҷои муайян мебошад.

Атмосфераи Замин мубодилаи газҳои нитроген, оксиген ва буғҳои об мебошад. Аз об ё хушкӣ иборат будани сатҳи замин ба массаҳои ҳаво таъсир мерасонад.

Ду навъи асосии иқлим – иқлими баҳрӣ ва иқлими континенталӣ мавҷуд аст.

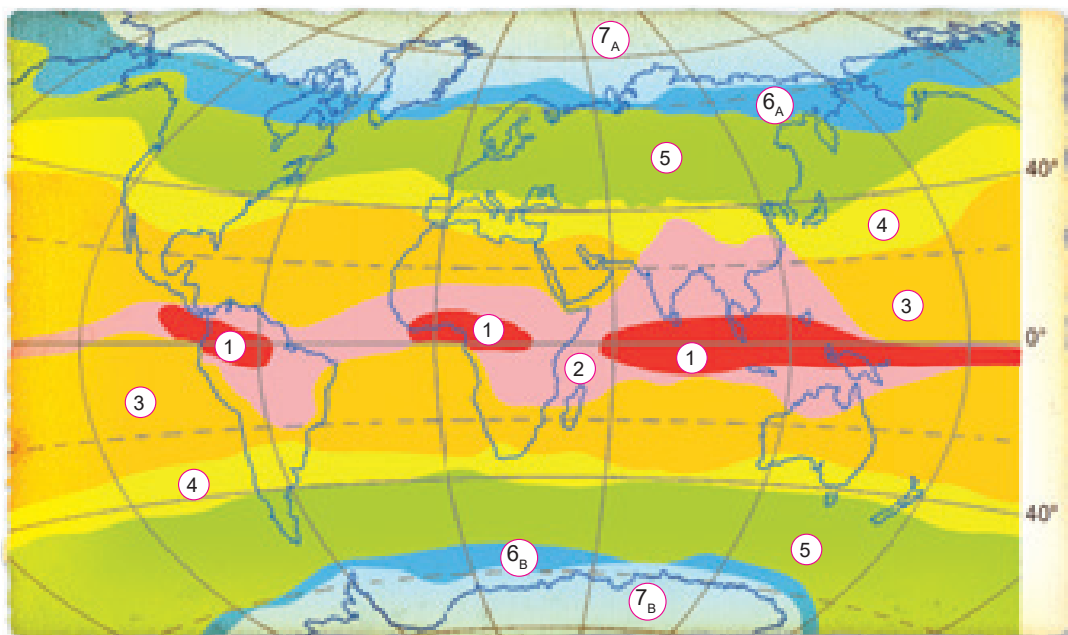


Иқлими ҷойҳои назди баҳр, ки зимистон гарм, тобистон салқин ва боришоти зиёд меборад, иқлими баҳрӣ номида мешавад.



Иқлиме, ки зимистони хунук, тобистони гарм ва боришоти кам дорад, иқлими континенталӣ номида мешавад.

Ҳаво аз экватор ба сӯи қутбҳо сард шуда меравад. Дар ҳамвориҳои гуногуни Замин ба сабаби дигаргуншавии ҳаво дар фаслҳои сол ё ки тамоми сол дар рӯи Замин минтақаҳои иқлимӣ ба вуҷуд меояд.



Минтақаҳои иқлимӣ: 1 – экваториалӣ, 2 – субэкваториалӣ, 3 – тропикӣ, 4 – субтропикӣ, 5 – мӯътадил, 6_А – субарктикӣ, 6_В – субантарктика, 7_А – Арктика, 7_В – Антарктика.

Минтақаҳои иқлимии рӯи Замин ба минтақаҳои иқлимии мобайнӣ ва асосӣ тақсим мешаванд. Дар минтақаҳои иқлимии асосӣ дар давоми сол ҳавои массаашон яхела ҳукмрон аст. Минтақаҳои иқлими мобайнӣ бошад, массаи ҳаво дар давоми фаслҳо иваз мешавад.

Минтақаҳои иқлимии Замин

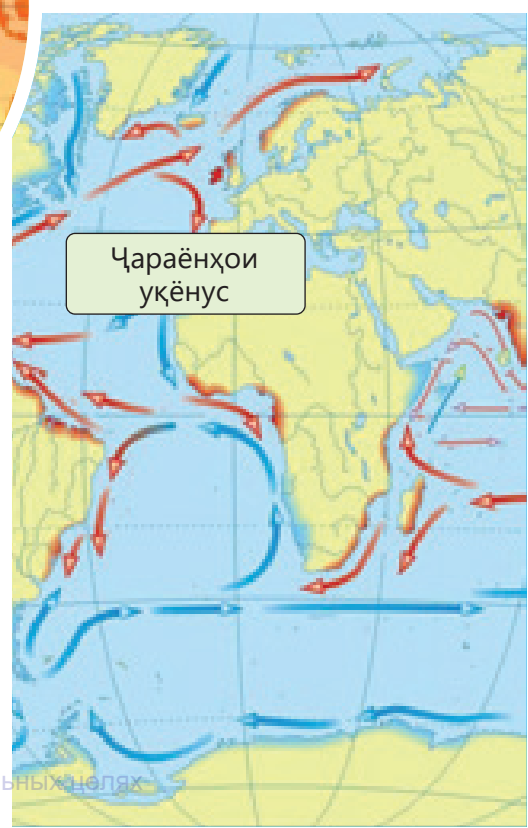
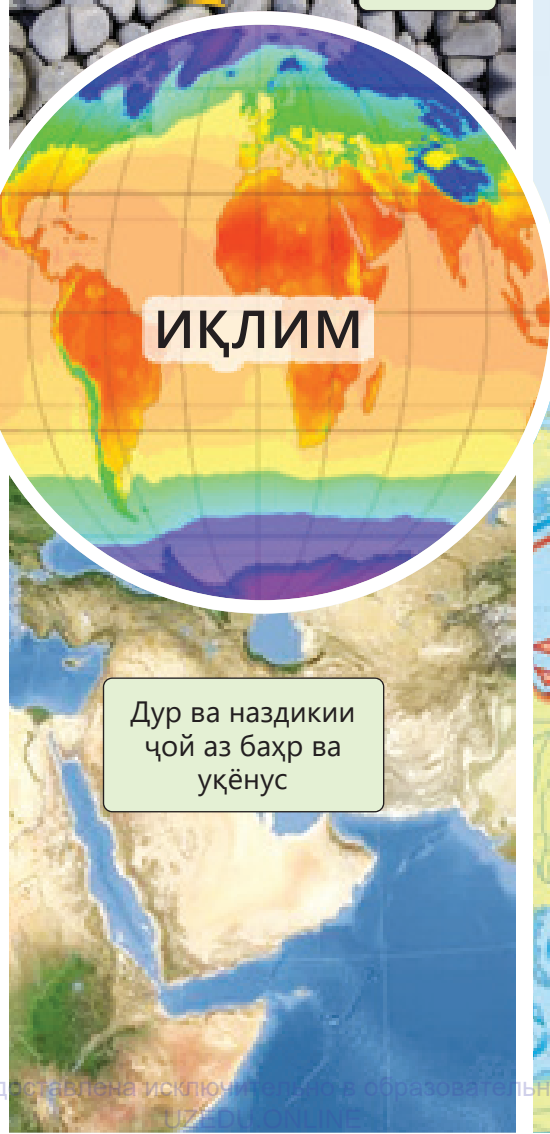
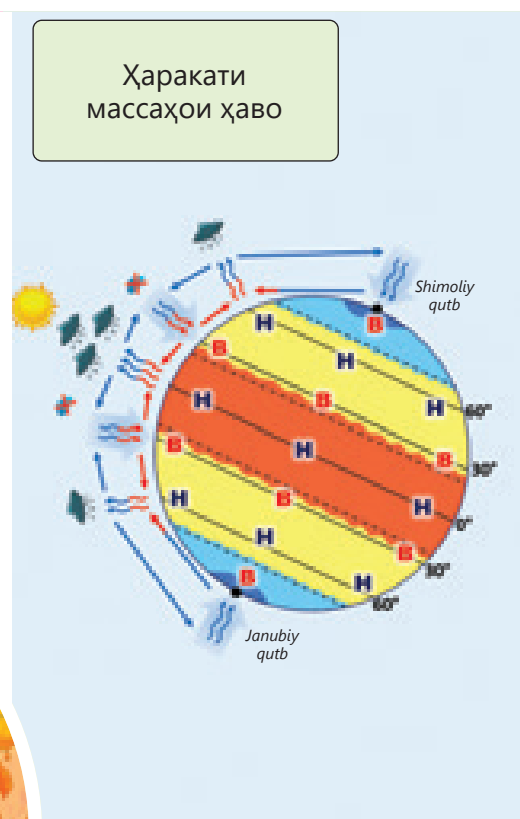
Минтақаҳои иқлим	Хусусиятҳои иқлим
Минтақаҳои иқлими асосӣ	
Экваториалӣ	Дар давоми сол гарм ва тобистони серборишот, ҳарорат дар атрофи +24 – +26 °C мешавад.
Тропикҳои шимолӣ ва ҷанубӣ	Тобистон гарм, хушк; Зимистон мулоим, хушк. Боришот кам.
Мӯътадилҳои шимолӣ ва ҷанубӣ	4 фасли сол аниқ намудор мешавад.
Қутбӣ (Арктика ва Антарктика)	Дар давоми сол хунук, боришот кам. Замин бо барф ва ях пӯшонида шудааст.
Минтақаҳои иқлими мобайнӣ	
Субэкваториалӣ шимолӣ ва ҷанубӣ	Тобистон гарм ва серборишот; зимистон мулоим, хушк.
Субтропики шимолӣ ва ҷанубӣ	Тобистон гарм, хушк аст; зимистон мулоим, сербориш (борон, баъзан барф).
Субарктикӣ ва субантарктикӣ	Тобистон каме гарм ва сербориш аст; зимистон хунук ва хушк.

Қисми асосии мамлакатамон дар минтақаи иқлими мӯътадил, қисми хурди ҷанубӣ бошад дар минтақаи иқлими субтропикӣ ҷойгир аст.



1. Барои чӣ ҳаво аз экватор ба сӯи қутбҳо сард шуда меравад?
2. Барои чӣ дар фаслҳои гуногуни сол нури офтоб ба Замин дар кунҷҳои гуногун меафтад?
3. Иқлими баҳрӣ аз иқлими континенталӣ бо чӣ фарқ мекунад?

- Барои ҳосил шудани иқлим якчанд омилҳо таъсир мерасонанд. Инҳо зеринҳоянд:



Тағйирёбии иқлим

Иқлими Замин якбора ба ҳолати ҳозира наомадааст. Он дар таърих дар ҳолатҳои гуногун будааст. Ҳолати таърихии иқлими Замин ва дигаргуншавии он дар даврҳои геологӣ акси худро ёфтааст.

Даврҳо	Ҳолатҳои дигаргуншавии иқлим
Архей	Дар эраи мазкур аввалин платформаҳои материк пайдо шудааст. Тамоми сатҳи замин бо ӯқёнусҳо пӯшонда шудааст. Таркиши вулқонҳо тез-тез мушоҳида шудааст. Радиатсияи Офтоб аз ҳозира калон будааст. Иқлими рӯи Замин гарм ва намнок буда, гармӣ ва намнокӣ зиёд будааст.
Протерозой	Дар эраи мазкур майдони хушкӣ калон шуда, иқлимҳои аввалин “материк” (ҷазираҳо) таркиб ёфтааст. Шамоли зиёд шуда, ҳаракати гардиши атмосфера ва сиклонҳо ба вуҷуд омадаанд. Дар натиҷа пирияхҳо пайдо шудааст.
Палеозой	Минтақаҳои иқлимӣ дар давраи кембрии ин эра ба вуҷуд омадаанд. Дар давраи силур ва ордовик марказҳои аввалини фишор ба вуҷуд омад ва иқлим хушк шуд. Дар давраи Девон хушкӣ иқлим боз ҳам зиёд шуда, дар давраи ангишт фаслҳои сол ба вуҷуд омадаанд. Дар Перм континенталии иқлим як андоза баланд шуда, фронтҳои тропосферӣ ба вуҷуд омадаанд. Сиркулятсияи атмосфера афзуда, қариб ба ҳолати ҳозира омадааст.
Мезозой	Дар эраи мазкур минтақаҳои иқлимӣ ва тафовутҳои маҳаллӣ зиёд шуданд. Иқлимҳои қутбии хунук пайдо шуд. Дар мезозой ширхӯрон пайдо шудаанд.
Кайнозой	Дар ин эра ҳам иқлим дигаргун шудааст: иқлими гарму хунук. Дар натиҷа иқлими Замин хунук шуда, пирияхҳо зиёд шудаанд. Дар қисмҳои ҳамвори миёнагии материкҳои ҷуғрофӣ пирияхҳои пӯшида пайдо шудаанд.



Тағйирёбии иқлим аз эраи Мезозой то эраи Кайнозой ба ҷои зисти намудҳои гуногуни ширхӯрон чӣ гуна таъсир карданиш мумкин аст?

Сабабҳои тағйирёбии иқлим пурра омӯхта нашудааст. Ба тағйирёбии иқлим омилҳои кайҳонӣ ва Замин сабаб шуданишон мумкин аст.

Баъзе олимони дар давоми давраҳои геологӣ тағйирёбии ҳудудии иқлимро бо ҳаракати уфуқии материкҳо пайваст мекунанд. Масалан, мувофиқи ин гипотеза, дар палеозой Антарктида ва Австралия ба Аврусиё ҳамроҳ шуда буд ва иқлими он аз ҳозира дигар ҳел будааст.



1. Релефи ҷой ба таркиб ёфтани иқлим чӣ гуна таъсир мерасонад?
2. Оё иқлими ҳозира дар оянда боз ба тағйироти калон дучор мешавад? Фикратонро асоснок кунед.

МАВЗЎИ 32. ТАЪСИРИ ТАҒЙИРЁБИИ ИҚЛИМ БА ТАБИАТИ ЗАМИН

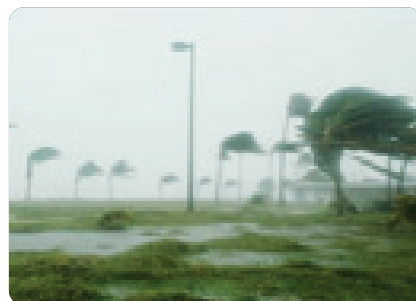
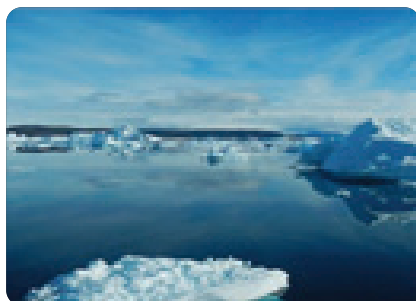
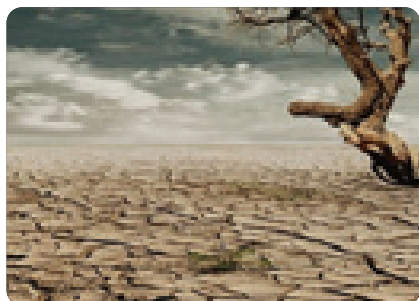
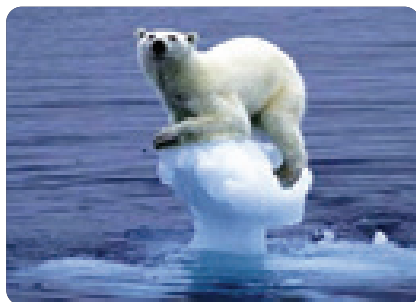


1. Шумо таъсири тағйирёбии иқлимро ба фаъолияти хоҷагии инсон чӣ гуна баҳо медиҳед?
2. Барои чӣ тағйирёбии иқлим муаммои глобалӣ ҳисобида мешавад?

Дар солҳои охир дар рӯи Замин иқлим тағйир ёфта истодааст. Сабаби ин дар он аст, ки барои таом тайёр кардан аз гази табиӣ, барои ҳаракати воситаҳои транспортӣ аз сӯзишвории моеъ (бензин, керосин ва ғ), барои кор карда баровардани энергияи электрикӣ аз ангишт истифода мешавад. Ҳангоми сӯختани сӯзишворӣ, гази ангидриди карбон ҷудо мешавад. Дар атмосфера гази ангидриди карбони зиёдатӣ ҳавои гармро ҳосил мекунад.

Ҳавои гарм ба тағйирёбии иқлим таъсир мерасонад. Дар баъзе минтақаҳо ҳаво гарм бошад, дар баъзеи дигар ҳаво хунук шуда истодааст. Тағйирёбии иқлим ба сатҳи Замин ва фаъолияти ҳаҷагии инсон таъсири худро расонида истодааст.

Дар натиҷаи тағйирёбии иқлим муаммоҳои глобалӣ ба вуҷуд омада истодааст. Тағйирёбии иқлимро олимони иқлимшинос меомӯзанд. Обшавии пирияхҳои қутбҳо ва кӯҳҳои баланд, хушксолӣ ва гуруснагии Африка, гарм шудани обу ҳаво дар Осиёи Ҷанубӣ, сӯхторҳои ҷангал дар Амрикои Шимолӣ ва Австралия, обхезию тӯфонҳо ба ин мисол шуда метавонанд.



Тағйирёбии иқлим ба таъсирҳои гуногун соҳиб буда, ба онҳо зеринҳоро мисол оварданамон мумкин аст.

Таъсири тағйирёбии иқлим ба экосистемаҳо

Тағйирёбии иқлим ба экосистемаҳо низ таъсир мерасонанд. Он ба тағйирёбии гуногунии биологӣ сабаб мешавад. Зиндагии баъзе намудҳои растанӣ ва ҳайвонотро душвор мегардонад ва боиси нест шудани баъзеи онҳо мегардад. Сарҳадҳои экосистема тағйир ёфта меистад.



Таъсири тағйирёбии иқлим ба фаъолияти ҳоҷагии инсон

Дар натиҷаи тағйирёбии иқлим заминҳои дар ҳоҷагии деҳот истифодашаванда қорношоям мешаванд, киштзор ва чорво зарар мебинанд.

Ба шабакаҳои аз ресурсҳои табиӣ истифодабаранда, истеҳсолот, дар саноат бошад ба гирифтани энергия таъсир мерасонад.



Таъсири тағйирёбии иқлим ба саломатии инсон

Тағйирёбии иқлим натавонанд ба табиат, балки ба саломатии инсон ҳам таъсири манфӣ мерасонад. Бемориҳои системаи дилу рағҳо, масалан фишори баланди хун бевосита ба тағйирёбии иқлим вобаста аст.



Оё ба фикри шумо гармшавии глобалии дар натиҷаи тағйирёбии иқлим ҳосилшударо чӣ гуна бозистондан мумкин аст?

Барои кам кардани талафот, ки дар натиҷаи тағйирёбии иқлим ба амал меояд, дар нигоҳдории тандурустӣ, ҳоҷагии деҳот ва бисёр дигар соҳаҳо корҳои ба нақша гирифташударо иҷро кардан лозим аст. Дар баробари ин миқдори моддаҳои зарарнокро, ки ба атмосфера партофта мешаванд, маҳдуд карда, дар истеҳсоли қувваи электр аз манбаъҳои энергияи ба атмосфера зарарнок (об, шамол, офтоб ва ғайра) сарфакорона истифода бурдан лозим аст.



Шумо худро аз гармӣ чӣ тавр муҳофизат мекунад?



1. Тағйирёбии иқлим дар ҷои зисти шумо барои саломатии инсон чӣ гуна таъсир мерасонад?
2. Шумо барои пешгирӣ кардани тағйирёбии иқлим чиро пешниҳод мекунад?

МАВЗЎИ 33. МУНОСИБАТҲОИ БАЙНИҲАМДИГАРИИ ЭКОСИСТЕМАҲО



Муносибатҳои байни организми зинда ва омилҳои муҳити беруна чӣ гуна ба амал меояд?

Организмҳои зинда ва муҳити атроф ба якдигар алоқаманд буда, экосистемаро ташкил мекунанд. Экосистема аз дуто қисми таркибӣ – омилҳои муҳит (екотоп) ва организмҳое, ки ба популятсияҳои гуногун (биотсеноз) мансубанд, ташкил ёфтааст. Қисмҳои таркибии экосистемаҳо доим ба якдигар таъсир мерасонанд. Организмҳое, ки бо ҳамаи хусусияташон ба якдигар монанданд – ҷамъи индивидҳо, **популятсия** номида мешавад.

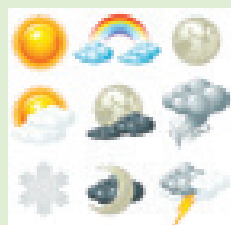
Популятсияҳои тамоми организми зиндаи дар экосистема буда **ҷамоа** номида мешавад.



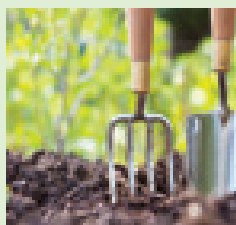
Ба экосистема ном диҳед. Рӯйхати қисмҳои екотоп ва биотсенози экосистемаро нависед.



Қисми аблотикӣ



Омилҳои иқлим

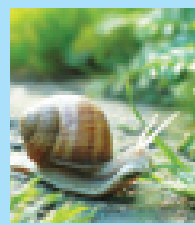


Хок

Қисми блотикӣ



Растаниҳо



Ҳайвонот



Микроорганизмҳо

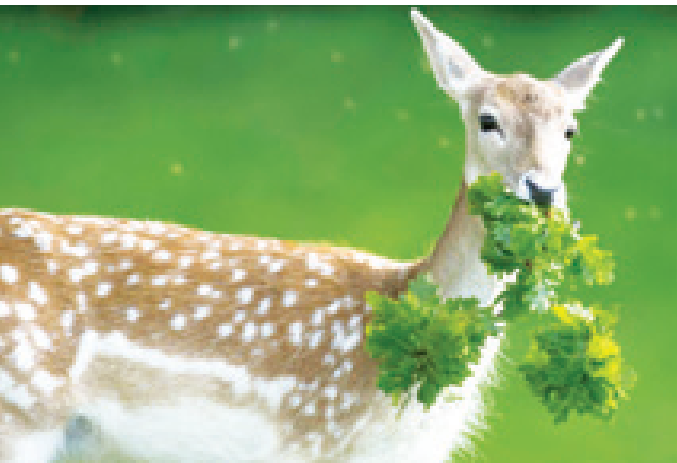


Ба қисмҳои таркибии асосии экосистема мисолҳо оред ва дар гурӯҳ муҳокима кунед.

Ҳар як популятсия дар экосистема вазифаи худро дорад. Популятсияҳои организми зинда нисбат ба вазифаҳояшон ба се гурӯҳ ҷудо мешаванд.

Продутсентҳо	Консументҳо	Редутсентҳо
Аз моддаҳои анорганикӣ моддаҳои органикиро ҳосил мекунанд	Моддаҳои органикиро истеъмол мекунанд	Моддаҳои органикиро ба моддаҳои анорганикӣ тақсим мекунанд
Растаниҳои сабз, алафҳои обӣ	Ҳамаи ҳайвонҳо	Баъзе замбӯруғ ва бактерияҳо

Растаниҳои сабз аз ҳисоби энергияи Офтоб дар ҷараёни фотосинтез пайвастиҳои органикиро ҳосил мекунанд. Ин пайвастиҳои органикӣ ба ҳайвонҳо ғизо мебошад. Замбӯруғ ва микроорганизмҳо боқимондаи организмҳои нобудшударо то минералҳо пора карда, ба муҳити беруна мефишанд. Аз ҳисоби ин гуна алоқамандӣ, моддаҳо аз муҳити беруна ба организми зинда мегузаранд ва аз онҳо боз ба табиати анорганикӣ бармегардад.



Дар байни популятсияҳои намудҳояшон гуногун, ки биотсенозро ташкил мекунанд, муносибатҳои байниҳамдигарӣ ба вуҷуд меояд. Муносибатҳои байниҳамдигарӣ нигоҳ доштани устувори ҳар ду популятсияро таъмин мекунанд.

Дар байни шаклҳои муносибати байни навъҳои гуногуни организмҳои дар табиат буда, муносибати “ғизо — истеъмолкунанда” ҷои асосиро ишғол мекунад. Масалан, муносибати байни дарранда ва сайд, растанӣ ва алафхӯр мебошад.

Ба муносибатҳои дарранда ва сайд, муносибати харгӯш ва гург мисол шуда метавонад.



1. Рӯбоҳ бо харгӯш ғизо мегирад. Аз рӯбоҳҳо кадом харгӯшҳо гурехта метавонанд? Кадом харгӯшон аз рӯбоҳ гурехта наметавонанд?
2. Ҳайвонҳои сумдор барг ва меваи растаниро истеъмол мекунанд. Муносибати мазкур ба ҳайвонҳои сумдор ва популятсияи растаниҳо чӣ гуна ғоида мефишад?
3. Оқибатҳои даҳлати инсон ба ин муносибатҳо чӣ гунаанд?

МАВЗЎИ 34. ҶАРАЁНИ ЭНЕРГИЯ ДАР ЭКОСИСТЕМАҶО



Ҳодисаи дар расм тасвиршударо дар гурӯҳ муҳокима кунед.



Растанӣ



Малах



Қурбоққа



Лаклак

Ягона манбаи энергияи Замин Офтоб аст. Автотрофҳо, яъне продутсентҳо дар ҷараёни фотосинтез энергияи Офтобро ба энергияи кимиёвӣ мегузаронанд, яъне барои худ моддаҳои ғизоии заруриро ҳосил мекунад. Автотрофҳо барои гетеротрофҳо ғизо ва манбаи энергия мебошанд. Ҳайвонҳои алафхӯри аз растаниҳо ғизогиранда консумент (истеъмолкунанда) - ҳои тартиби якум номида мешаванд. Ҳайвонҳои алафхӯр дар натиҷаи хӯрдани растаниҳо энергия мегиранд. Алафхӯрон ба консументҳои тартиби дуюм (ҳайвонҳои дарранда) ғизо мешаванд. Зеро даррандаҳо аз ҳисоби хӯрдани дигар ҳайвонҳо ғизо мегиранд. Консументҳои тартиби сеюм аз консументҳои тартиби дуюм ғизо мегиранд. Баъд аз нобуд шудани растани ва ҳайвонот, танаи онҳо бо фаъолияти редутсентҳо (замбӯруғ ва микроорганизмҳо) пора карда мешавад. Зеро редусентҳо бо ёрии поракунии боқимондаҳои организми зинда энергия мегиранд.

Занҷири ғизо – пайдарпайии организмҳо-еанд, ки ҳар яки он ба дигараш ғизо мешаванд. Дар занҷири ғизо ҳар як ҳалқа **дараҷаи тропикӣ** номида мешавад. Занҷири ғизо моддаҳои органикӣ ва роҳи ҳаракати энергияи онҳоро нишон медиҳад.

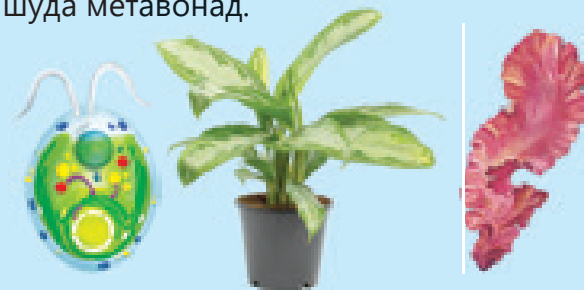


Энергия барои ба амал омадани ҷараёнҳои ҳаётии организми зинда зарур мебошад. Ғизо барои организми зинда манбаи энергия аст. Дар натиҷаи порашавии ғизо дар ҳуҷайра энергия ҳосил мешавад. Энергия барои ҳаракат, сабзиш ва афзоиши организми зинда сарф карда мешавад.

Организмҳои зинда дар экосистема аз рӯи усули ғизогири ба ду гурӯҳ тақсим мешаванд:

АВТОТРОФҶО

Организмҳое, ки аз энергияи рӯшноӣ ангидриди карбон, аз об моддаҳои органикиро синтез мекунад. Ба он растани сабз ва алафи обӣ мисол шуда метавонад.



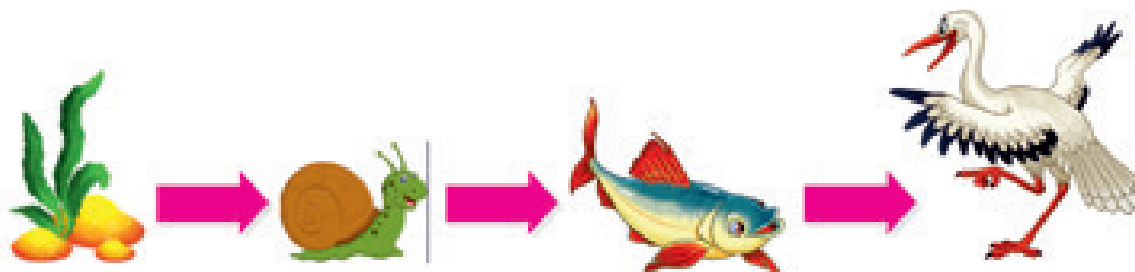
ГЕТЕРОТРОФҶО

Организмҳое, ки аз растани ва ҳайвонҳои дигар, яъне аз пайвастагии органикии тайёр ғизо мегиранд. Ба онҳо ҳайвонҳо, баъзе бактерияҳо, протоктиста ва замбӯруғҳо дохил мешаванд.





Ба расм бодикқат нигаред. Пайдарпаии организми зиндаро чй гуна эзоҳ ме-
дихед? Маънои мафҳумҳои «автотроф», «гетеротроф», «продутсент», «консу-
мент», «редутсент»-ро ба хотир оред. Ин мафҳумҳо ба кадом организмҳои занчи-
ри ғизо дахл доранд? Дар занҷири ғизо чанд занҷири трофӣки мавҷуд аст?

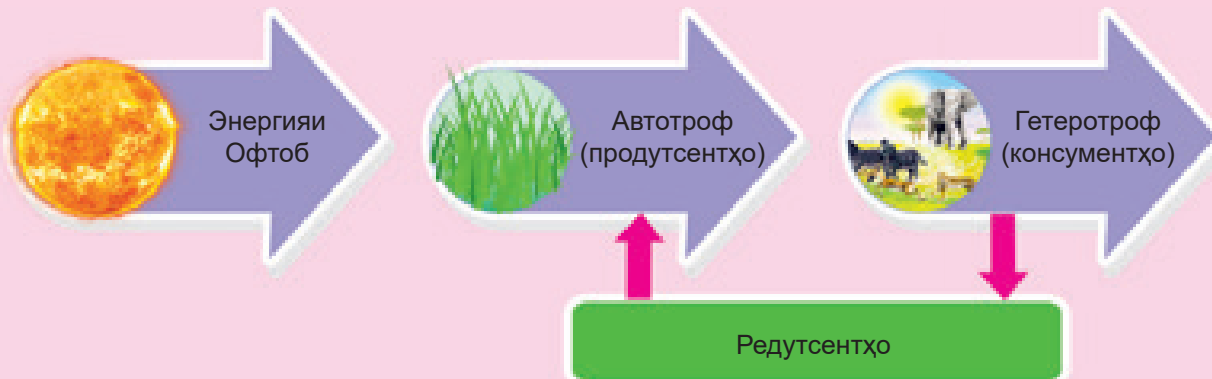


Занҷири ғизо

Танҳо 10% модда ва энергия аз як ҳалқаи занҷири ғизо ба дигараш мегузарад ва 90% боқимонда барои таъмини чараёнҳои ҳаётии организмҳои зинда сарф мешавад. Ҳамин тавр, дар занҷири ғизо вақте ки модда ва энергия аз як ҳалқа ба ҳалқаи дигар мегузарад, 10 баробар кам мешавад. Дараҷаҳои трофикиро дар занҷири ғизо болои ҳам ҷойгир кунем, пирамидаи экологӣ ҳосил мешавад.



Нишондиҳандаи самти муқобили байни продутсентҳо ва редутсентҳо чй маъ-
но дорад, фаҳмонда диҳед. Интиқоли энергияро ҳамчун ҳалқаи пӯшида тавсиф
кунед.





КОРИ ЛОИҲАВЇ МАВЗЎИ 35. ГИРИФТАНИ ОБИ НЎШОКЇ



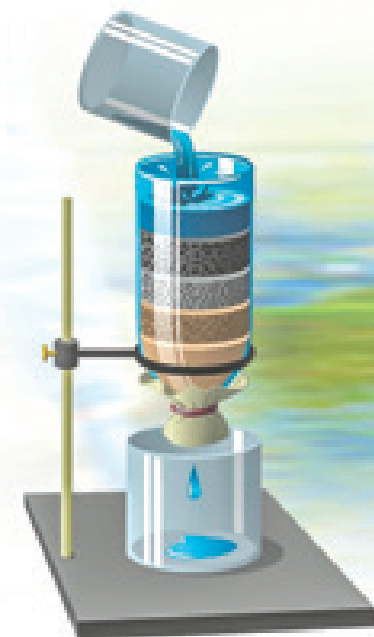
1. Ба ифлосшавии об чиҳо таъсир мерасонанд?
2. Роҳҳои ба ҳолати оби тоза овардани обҳое, ки дар ҳаёти ҳаррӯза ифлос шу-
даанд, гӯед.

Об дар табиат ҳамеша дар ҳолати тоза нест. Дар баъзе вақтҳо бо таъсири омилҳои гуногун ифлос мешавад. Барои ба ҳолати оби нўшокӣ овардани оби ифлосшуда, филтр кардани онро меомӯзем. Дар гурӯҳи худ супоришҳои зеринро иҷро кунед ва муҳокима кунед.

Мақсад: омӯзиши роҳҳои ба даст овардани оби тозаи нўшокӣ.



Ба мо зурур	Тартиби иҷрои кор
▶ графин, ▶ воронка (дахана) ▶ дока ▶ пахта ▶ ангишти фаъол ▶ тасмаи резинӣ ▶ реги дарё	1. Графинро гирифта ба даҳонаш воронкаро гузоред. 2. Аз дока як қабат бурида ба даруни воронка паҳн карда ҷойгир кунед. 3. Ба рӯи дока пахтаро тунук карда паҳн кунед. 4. Ба рӯи пахта боз як қабат докаро паҳн кунед. 5. Ба рӯи дока 10 дона таблеткаи ангишти фаъолро андозед. 6. Ба рӯи таблеткаҳои ангишти фаъол докаро ду қабат паҳн кунед. 7. Бо ёрии падару модаратон регро шуста, онро дар дег гарм карда хушк кунед. 8. Регро дар рӯи дока зичтар паҳн кунед. 9. Ба рӯи рег боз ду қабат докаро паҳн кунед. 10. Паҳлӯи докаро бо тасмаи резинӣ маҳкам кунед ва ба болояш обро андозед. 11. Тозагии оби аз филтр гузаштаре мушоҳида кунед. Таҷрибаро бо дӯстонатон муҳокима кунед.



1. Аз ангишти фаъл бо кадом мақсад истифода бурда мешавад?
2. Ба фикри шумо оби нотозаро нӯшидан кадом оқибатҳоро мебиёрад?

Мо медонем, ки об барои ҳаёт зарур аст. Аз нӯшидани оби нотоза бемориҳои гуногун пайдо мешаванд. Пайдошавии бемориҳои меъдаю рӯда, сангҳои чигару гурда ва ғайраҳо мебошад. Дар чунин мавридҳо нӯшидани оби тоза метавонад оқибатҳои манфиро пешгирӣ кунад.

Инчунин, ифлосшавии об ба олами ҳайвонот ҳам таъсир мерасонад. Дар натиҷаи ғизогирӣ аз организмҳои зиндаи дар оби ифлос зиндагикунанда, мо токсинҳои онҳо истеъмолкардари ҳам меҳурем ва ҳам мекунем. Ин боиси бемориҳои дарозмуддат мегардад.



1. Аз об истифодабарии аъзоҳои оилаатонро мушоҳида ва таҳлил кунед.
2. Дар бораи манбаъҳои ифлоскунии об ва роҳҳои тозакунии он маълумот диҳед.

СУПОРИШОТ ДОИР БА ФИКРРОНИИ МАНТИҚӢ АЗ РӢИ БОБ

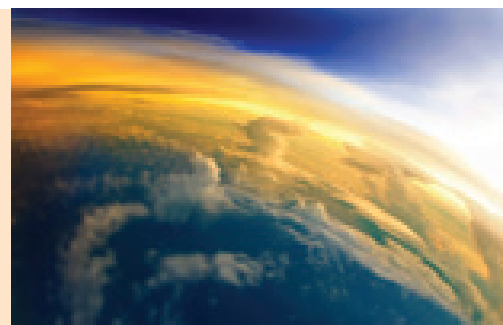
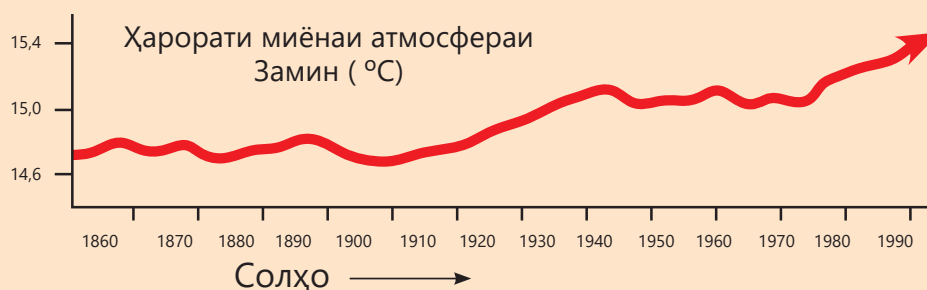
1. Дар расми зерин кадом
навъи иқлим тасвир
шудааст?

- а) иқлими континенталӣ
- б) иқлими баҳрӣ



2. Ҳарорати миёнаи атмосфераи Замин ва гази ангидриди карбон, ки ба атмосфера паҳн мешавад, чӣ гуна алоқаманданд?

Графики зеринро таҳлил кунед.



3. Тағйирёбии иқлим ба кадом қараёни дар расм тасвиршуда таъсир намера-
сонад?



1



2



3



4

Боби 6

СИСТЕМАИ ОФТОБ ВА КОИНОТ

МАВЗЎИ 36. СИСТЕМАИ ОФТОБ



1. Сайёрае, ки мо зиндагонӣ мекунем дар кадом галактикаи системаи офтобӣ ҷойгир аст?
2. Омӯхтани коинот барои чӣ ба мо зарур аст?



Аз замонҳои қадим одамон ба омӯхтани ҷисмҳои осмонӣ ва донишҳои асрори коинот шавқу ҳавас доштанд.

Дар аввал шакли Замин, андозаҳои он, ҷойгиршавӣ, ҳаракат ва ғайра омӯхта шуда, баъдтар дар асрҳои миёна дигар ҷирмҳои осмонӣ (сайёраҳо, ситораҳо ва ғ.) омӯхта шуданд. Масалан, дар асрҳои пеш аз милод олими Юнон Пифагор ақидаи курашакл будани Заминро баён карда буд, Эратосфен андозаи Заминро чен карда бошад, Гиппарх садҳо ситораҳоро омӯхта, қадвали ситораҳоро тартиб додааст.

Дар асрҳои IX–XV яке аз олимони Осиёи Миёна Абурайҳони Берунӣ ҳаракати Офтоб, Моҳ ва сайёраҳоро омӯхтааст. Муҳаммад ал-Хоразмӣ оид ба гирифтани Офтоб ва Моҳ тадқиқоти илмӣ бурдааст. Фарғонӣ дар бораи ҷисмҳои осмонӣ дар асари худ “Асосҳои астрономия” маълумотҳои ғаронбаҳо навиштааст. Мирзо Улуғбек дар расадхонаи худ аз рӯи ситораҳо мушоҳидаҳои астрономӣ кардааст.



Абурайҳони Берунӣ

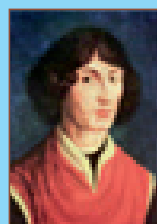


Мирзо Улуғбек

Олимони аврупой Николай Коперник, Ҷордано Бруно, Галилео Галилей ва Иоганн Кеплер ҷисмҳои осмониро омӯхта, дар асарҳои худ маълумоти зиёде гузоштанд.

Шумо медонед, ки Офтоб ситораи наздиктарин ба Замин аст.

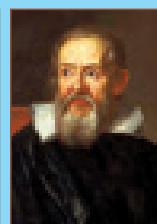
Масофа аз Офтоб то Замин қариб 150 миллион километр аст. Агар одам дар як шабонарӯз 30 километр масофаро тай кунад, пас аз 13 000 сол; агар поезде, ки



Николай Коперник



Ҷордан Бруно



Галилео Галилей



Иоганн Кеплер

бо суръати 100 километр дар як соат ҳаракат мекунад, беист ҳаракат кунад, пас аз 160 сол; агар ҳавопаймо бо суръати 100 километр дар як соат ҳаракат кунад, пас аз 36 сол; Овози марде, ки аз Замин сухан гуфтааст, пас аз 14 сол; ва киштии кайҳонӣ дар давоми 5 моҳ ба Офтоб расида метавонад.

Замин дар атрофи Офтоб ба муқобили ақрабаки соат бо суръати миёнаи 29,8 km/s ҳаракат мекунад. Мадори он (роҳи атрофи Офтоб) эллиптикист. Офтоб манбаи асосии рӯшноӣ ва гармии рӯи Замин мебошад. Офтоб ба син-

фи ситораҳои хурди зард дохил мешавад. Ин як сфераи гази аз ҳад зиёд гармшуда ва равшан аст, ки асосан аз гидроген ва гелий иборат мебошад.

Сайёраҳо аз рӯи ҳаҷм, хусусиятҳо ва табиаташон аз ҳамдигар фарқ мекунанд. Сайёраҳои системаи Офтоб ба ду гурӯҳ тақсим мешаванд: сайёраҳои хурд ва сайёраҳои азим (калон).

Сайёраҳои хурд Меркурий, Зуҳро, Замин ва Миррих мебошанд. Андозаи сайёраҳои ин гурӯҳ нисбатан хурд аст, радиҳои табиӣ вучуд надоранд ё каманд.

Сайёраҳои бузург Муштарӣ, Сатурн, Уран ва Нептун мебошанд. Ин сайёраҳо бо ҳаҷми калон ва бо бисёрии шарикони табиӣ фарқ мекунанд.

Ба ғайр аз сайёраҳо, ки дар атрофи Офтоб давр мезананд, инчунин сайёраҳои хурд мавҷуданд. Ин сайёраҳои хурдро **астероидҳо** меноманд. Онҳо ҷисмҳои тезу саҳт мебошанд, ки шакли муайян надоранд. Ҳоло олимони тахмин мекунанд, ки зиёда аз 50 000 астероид мавҷуд аст. Дар байни сайёраҳои Миррих ва Юпитер як минтақаи астероидҳо мавҷуд аст. Астероидҳо мисли сайёраҳо дар атрофи Офтоб давр мезананд.

Комета

Кометаҳо сари дурахшон ва як ё якчанд думҳои хиранамо доранд. Дар қисми мобайнии сар ядрое мавҷуд аст, ки аз ҷисми саҳт, баъзан пораи ҷаҳ ва қисми боқимонда асосан аз газҳои нодир ва зарраҳои кайҳонӣ иборат аст. Кометаҳо мисли ҳамаи сайёраҳо ҷисмҳои сарданд, ки нур намебароранд; мо онҳоро танҳо дар натиҷаи аз тарафи ақибии кометаҳо инъикоси шудани нурҳои Офтоб диданамон мумкин аст. Кометаҳоро **ситораҳои думдор** низ меноманд.



1. Чаро Офтоб сайёра нест?
2. Астероидҳо ва кометаҳо ба сайёраи Замин чӣ гуна хавф оварданашон мумкин аст?

МАВЗЎИ 37. СИТОРАҲО



1. Чаро ситораҳо чашмак мезананд?
2. Фарқиятҳои асосии байни ситораҳо ва сайёраҳоро гӯед.

Ситораҳо ҷисмҳои осмонии ниҳоят гарм мебошанд, ки аз Замин хеле дур ҷойгиранд. Ситораҳо аз ҷиҳати сохт ва таркиби кимиёвӣ фарқ мекунанд. Файласуфи Юнони қадим Анаксагор (500-428 пеш аз милод) яке аз аввалин шахсоне, ки ситора будани Офтобро тахмин кардааст.

Агар ба осмон бодикқат назар андозед, мебинед, ки ситораҳо аз рӯи рангашон аз ҳамдигар фарқ мекунанд. Ситораҳо аз рӯи рангашон ба навъҳои зард, сурхи торик, сурх, сафед, кабуд ҷудо мешаванд. Дар ҷунин ситораҳо низ ҳарорат гуногун мебошад.



Анаксагор



Шумо дар бораи кадом бурҷҳо медонед?

Аз замонҳои қадим одамон ситораҳоро ба гурӯҳҳо тақсим карда, ба онҳо номҳои гуногун додаанд. Инҳоро бурҷҳо меноманд. Масалан, хирси калон, хирси хурд, ситораи қутб.



Агар шумо ба осмон бодикқат нигоҳ кунед, 7 ситораеро мебинед, ки ҳангоми бо хати хаёли пайваست шудан, ба кафлез монанданд. Ин бурҷ Хирси калон (Ҳафт бародар) номида мешавад. Ин бурҷ дар болои нимкураи шимолӣ, дар наздикии қутб ҷойгир аст.

Бурчи Хирси хурд ҳам низ дар атрофи қутби шимолӣ ҷойгир аст. Он ҳам 7 ситораҳо дар бар мегирад.

Яке аз ситораҳои дурахшоне, ки ҳамеша дар осмон дидан мумкин аст, Ситораи қутбӣ мебошад. Ситораи қутбӣ ситораи бурчи Хирси хурд мебошад. Хусусияти асосии Ситораи қутбӣ дар он аст, ки вай ҳамеша дар осмон дар як ҷо - дар болои қутби шимолӣ меистад. Шахсе, ки ба Ситораи қутб рӯбарӯ шудааст, ба шимол нигоҳ мекунад ва аз ин рӯ метавонад тарафи дигари уфуқро муайян кунад.

Шумо медонед, ки Офтоб сайёра нест, балки ситораест, ки аз худ нур ва гармӣ мебарорад.

Офтоб ба табиати Замин, ҳодисаҳои атмосфера, ҳаёти ҳайвоноту наботот ва ҳаёти одамон таъсири калон мерасонад. Масалан, дар натиҷаи нури Офтоб гардиши об дар табиат ва ҷараёни фотосинтез дар растаниҳо ба амал меояд. Илова бар ин, имрӯз аз Офтоб барои гирифтани энергияи электрикӣ васеъ истифода мебаранд.



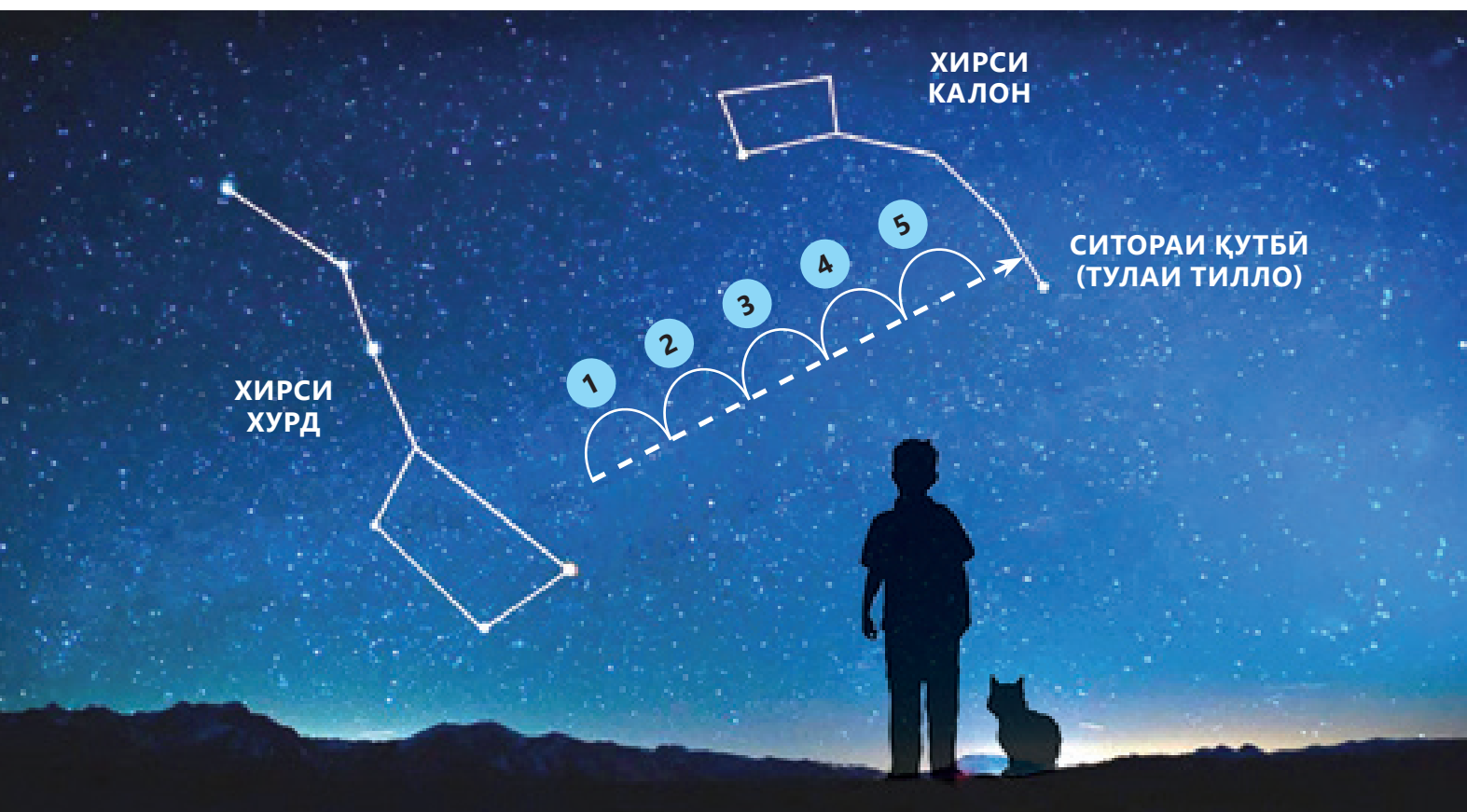
1. Дар натиҷаи гардиши Замин дар атрофи Офтоб кадом ҳодисаҳо ба амал меоянд?
2. Агар мадори Замин доирашакл бошад, наздиктарин ва дуртарин нуқтаҳои мадори Замин ба Офтоб кадомҳоянд?

МАВЗЎИ 38. БА СИТОРАИ ҚУТБ НИГОҲ КАРДА НИШОН ГИРИФТАН



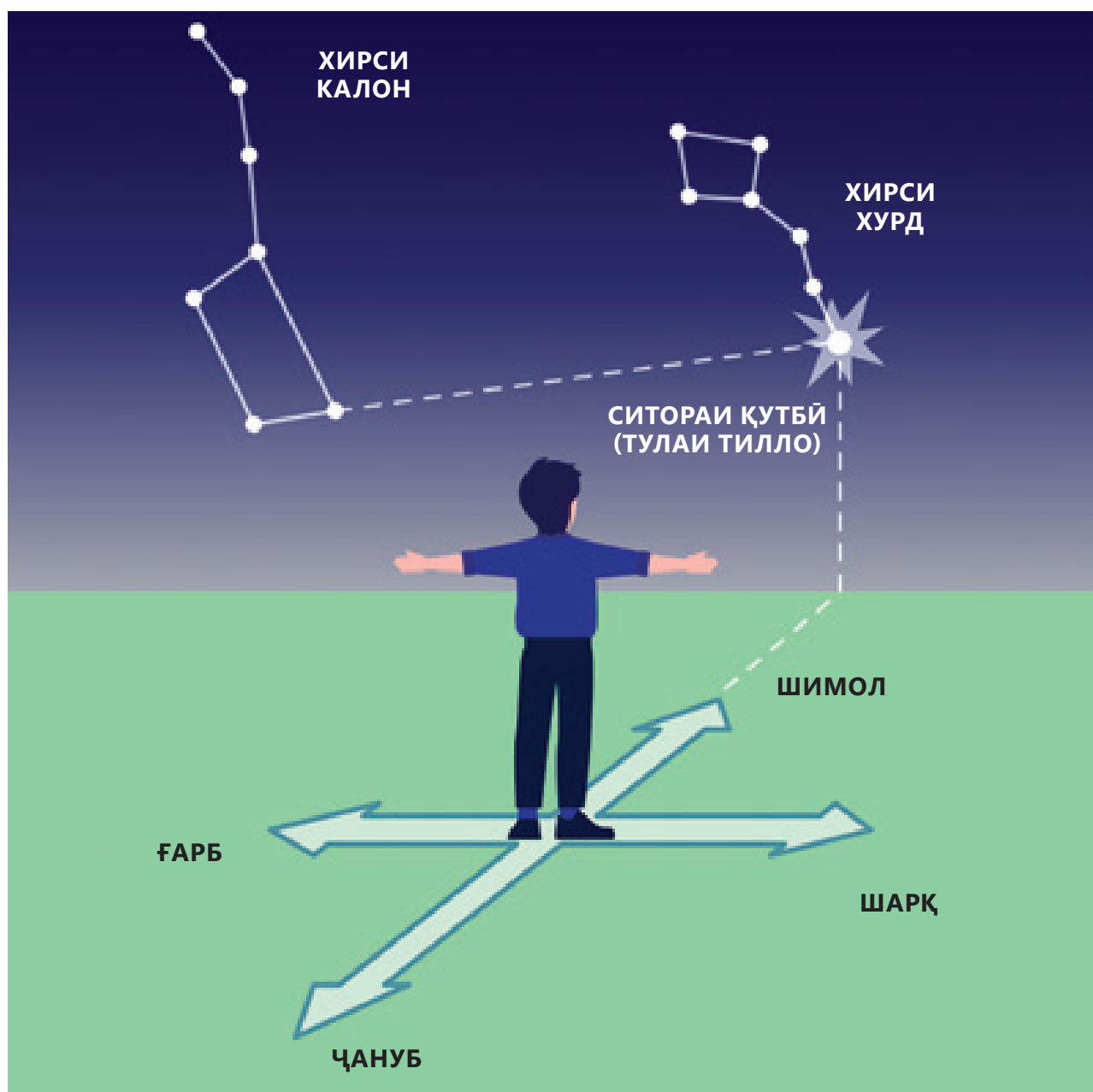
1. Ситораи қутбро аз кадом қисми Замин дидан ғайриимкон аст?
2. Ҳангоми намоён набудани Ситораи қутб тарафҳои уфуқро чӣ гуна муайян кардан мумкин аст?

Барои муайян кардани Ситораи қутбӣ, масофаи байни ду ситораи қисми поёнии бурҷи Хирси калонро ба сӯи бурҷи Хирси хурд 5 маротиба гузошта шавад, ба Ситораи қутбӣ мерасад.



Одамон шабона ба сӯи Ситораи қутбӣ нигоҳ карда нишон мегиранд. Масалан, шаҳре, ки шумо рафтан мехоҳед, дар шарқи он ҷое, ки шумо ҳастед, воқеъ аст. Дар ин ҳолат шумо ба Ситораи қутбӣ нигоҳ карда нишон мегирид. Самте, ки шумо ба он рӯ ба рӯ мешавед, шимол аст. Барои ба тарафи шарқ рафтан, ба тарафи рост рафтан лозим аст.

Ба ғайр аз нишон гирифтани аз Ситораи қутбӣ, инчунин тарафҳои уфуқро муайян кардан мумкин аст. Агар шумо ба Ситораи қутбӣ нигоҳ карда бошед, тарафи нигоҳкардаатон шимол, тарафи рост шарқ, тарафи қафо ҷануб ва тарафи чап ғарб мебошад. Баъд аз муайян карда гирифтани тарафҳои уфуқ, шумо метавонед тарафҳои мобайнии уфуқро муайян кунед.



Пас, аҳамияти нишон гирифтани аз Ситораи қутбӣ дар он аст, ки одамон ҳангоми ба сафар баромадан бо Ситораи қутбӣ самтҳои уфуқро муайян карда мувофиқи он самтҳои худро ишора мекунанд.



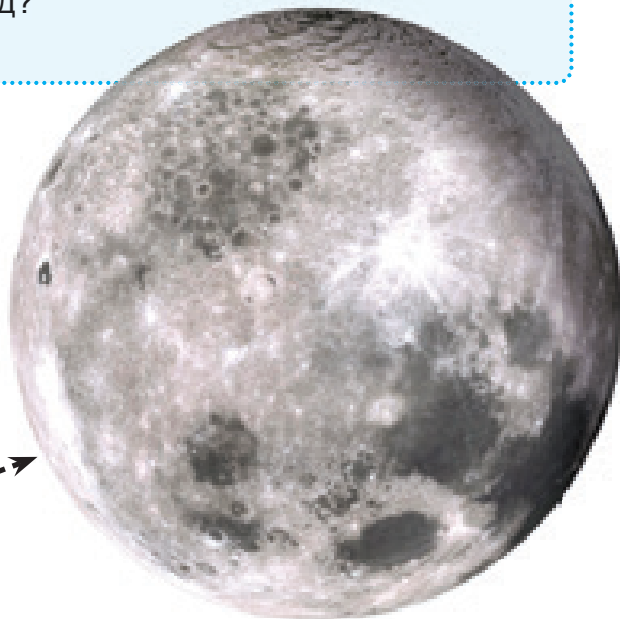
1. Агар мусофир Ситораи қутбро аз тарафи рост дида бошад, он ба кадом самт рӯ овардааст?
2. Мусофире, ки аз тирезаи вагон ба берун менигарист, аввал дар пеши поезд Ситораи қутбро дид ва пас аз чанде дар назди тирезаи тарафи рости поезд пайдо шуд. Муайян кунед, ки поезд ба кадом тараф гашт.

МАВЗЎИ 39. МОҲ – РАДИФИ ТАБИИИ ЗАМИН



1. Моҳи нав дар забони халқӣ чӣ ном дорад?
2. Таъсири Моҳ ба Замин чӣ гуна аст?

Моҳ — ягона радифи табиии Замин мебошад. Он наздиктарин ҷисми осмонӣ ба Замин аст. Радиусаш 1738 km, вазнаш $7,35 \cdot 10^{22}$ kg мебошад. Масофаи аз Моҳ то Замин 384 000 километр аст.

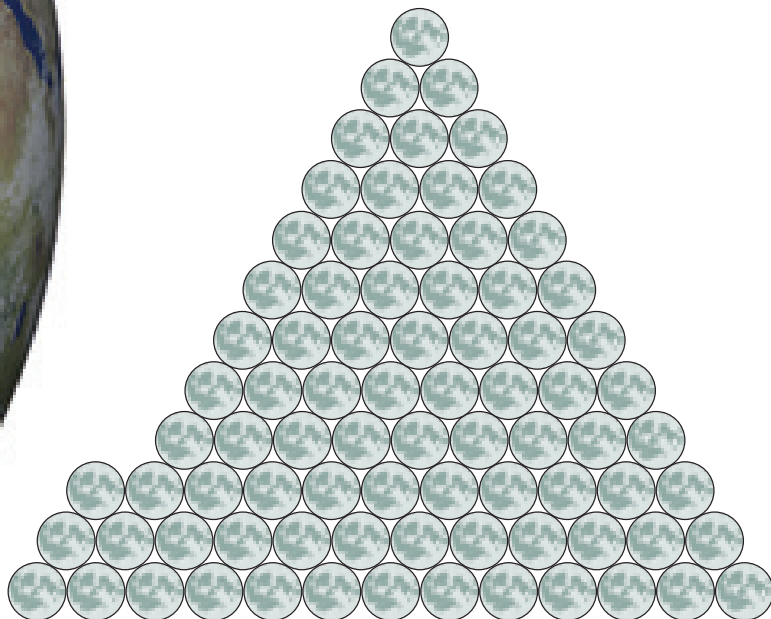


384 000 km

Одамон ҳамеша танҳо як тарафи Моҳро мебинанд. Моҳ мисли Замин дар атрофи меҳвари худ давр мезанад.

Моҳ дар атрофи меҳвари худ дар 27,3 шабонарӯзи Заминро як маротиба давр мезанад.

Қувваи ҷозибаи Моҳ Заминро, махсусан қисми наздиктаринашро мекашад. Дар натиҷа бахрҳо ва кӯлҳо андаке баланд шуда, боиси обхезии хурд мешаванд.



Массаи Моҳ аз массаи Замин 81 маротиба хурдтар аст.

Моҳ нур намепошад, вай нури Офтобро инъикос мекунад. Мо фақат қисми аз тарафи Офтоб мунаввар кардаи Моҳро мебинем. Ин намуд дар айнаи вақт ба ҷойгир будани Моҳ нисбат ба Офтоб аз ҳамдигар фарқ мекунад. Аз Замин дар шаклҳои гуногун пайдо шудани Моҳро (моҳи нав, ниммоҳ, моҳи пурра) **фазаҳои** он меноманд.

Тағйирёбии фазаҳои моҳ аз моҳи нав оғоз меёбад. Ин ба замоне рост меояд, ки Моҳ дар байни Офтоб ва Замин аст. Моҳи нав ба чашм ноаён аст. Сабаб дар он аст, ки нурҳои Офтоб ба тарафи бо Замин рӯ ба рӯ шуда набуда, балки ба тарафи ақби Моҳ меафтанд. Нури Офтоб баъдтар ба тарафи ба Замин нигоҳ кардаи Моҳ меафтад. Ҳаҷми қисми нури Офтоб афтандаи Моҳ калон шуда меравад ва ба ҳолати ниммоҳ меояд. Инро **чоряки якуми** Моҳ меноманд. Дар вақте ки нури Офтоб қисми ба Замин нигоҳ кардаи Моҳро пурра мунаввар мегардонад, Моҳ дар намуди пурра намудор мешавад. Онро **Моҳи пурра** меноманд. Моҳ боз ба кам шудан оғоз мекунад ва ба чоряки охирин мерасад. Баъд моҳ охира “ба охир мерасад” ва боз моҳи нав пайдо мешавад. Ин чараён ҳамин тавр беист давом меёбад.



Фарқи моҳи нав ва моҳи кўҳна дар он аст, ки моҳи нав дар қисми ғарбии осмон шомгоҳ ва моҳи кўҳна дар қисми шарқии осмон субҳ намоён мешавад.



1. Барои чӣ одами дар Моҳ ҷаҳида нисбат ба одами дар Замин ҷаҳида баландтар меҷаҳад?
2. Вақте ки Офтоб, Моҳ ва Замин дар коинот як саф меистанд, чӣ ҳодиса рӯй медиҳад?

КОРИ ЛОИҲАВЇ

МАВЗЎИ 40. МУШОҲИДА КАРДАНИ ҲОЛАТИ МОҲ

Маҳсад: ҳангоми мушоҳида кардани Моҳ фазаҳои онро омӯхтан.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ 2 тўби теннис ▶ қоғази картон ▶ қоғази ранга ▶ ранг ▶ ширеш ▶ ҷадвал ▶ қайчӣ	1. Аввалан тўби теннисро бо ранги зард ранг кунед. 2. Аз қоғази зард нурҳои Оғтобро монанди дар расм нишон додашуда буред ва онҳоро дар атрофи тўби теннис часпона Оғтобро ҳосил кунед. 3. Тўби дуҷуми теннисро бо рангҳои кабуд ва сабз ранг кунед ва глобус созед. 4. Аз картон 8 -то доираҳои якхеларо буред. 5. Аз рангҳои сиёҳ ва сафед истифода бурда, аз доираҳо монанди расми нишондода фазаҳои Моҳро ҳосил кунед. 6. Қоғази картони А4-ро бо ранги сиёҳ ранг кунед. 7. Фазаҳои Моҳ , Замин ва Оғтобро дар қоғази картони А4 монанди дар расм нишондода часпонед. 8. Тағйирёбии фазаҳои Моҳро дар пайдарпай ҷойгир кунед. 9. Тағйироти фазаҳои Моҳро эзоҳ диҳед ва бо дӯстонатон муҳокима кунед.





Аз модел истифода бурда тағйироти фазаҳои Моҳро фаҳмонда диҳед.



Тағйирёбии фазаҳои Моҳро, ки дар боло нишон дода шудааст, дар амалиёт санҷида бинед. Тағйирёбии фазаҳои Моҳро дар давоми як моҳ мушоҳида кунед. Дар кадом фаза будани Моҳро муайян кунед ва ҷадвали зеринро пур кунед. Баъд натиҷаҳои мушоҳидаро таҳлил кунед.

Сана	Фазаи Моҳ	Аз кадом тарафи уфуқ маълум шуд?

Намоиши гуногуни Моҳ аз Замин: 1 – Моҳи навбаромад (Моҳ намоён нест); 2 – Моҳи нав; 3 – Чоряки якуми моҳ; 4 – Моҳи пурраи чоряк кам; 5 – Моҳи пурра; 6 – Моҳи камшудаистода; 7 – чоряки охир; 8 – моҳи «тамомшуда».



1. Дар аз як ҷо ба ҷои дигар кўчидани Офтоб аҳамияти Моҳ ҷй гуна аст?
2. Дар бораи аҳамияти Моҳ дар ҳаёти инсон маълумоти шавқовар ҷамъ кунед.

СУПОРИШОТ ДОИР БА ФИКРРОНИИ МАНТИҚӢ АЗ РӢИ БОБ

1. Саида тамошои ситораҳои осмонро дӯст медорад. Азбаски ӯ дар шаҳри калон зиндагӣ мекунад, шабҳо ситораҳоро тавре ки меҳост, тамошо карда наметавонад. Саида ҳангоми ба деҳа рафтани ситораҳои зиёдеро дид, ки дар шаҳр дида наметавонист. Чаро ситораҳоро дар деҳот назар ба шаҳрҳои калон бештар دیدан мумкин аст?

А) Дар шаҳр азбаски Моҳ равшантар медурахшад, рӯшноии бисёр ситораҳоро мебандад.

В) Заррачаҳои чанг, ки нурро инъикос мекунанд, дар ҳавои деҳот назар ба ҳавои шаҳр зиёданд.

В) Аз сабаби он, ки дар шаҳр чароғҳои равшанӣ ҳастанд, шумо ситораҳои зиёдеро дида наметавонед.

Д) Ҳавои шаҳр аз ҳисоби гармии аз мошинҳо ва хонаҳо хориҷшаванда гармтар мешавад.

2. Дар расми додашуда сайёҳ ба кадом тарафи уфуқ ҳаракат мекунад?

А) ба ғарб

Б) ба шарқ

В) ба ҷануб

Г) ба шимол

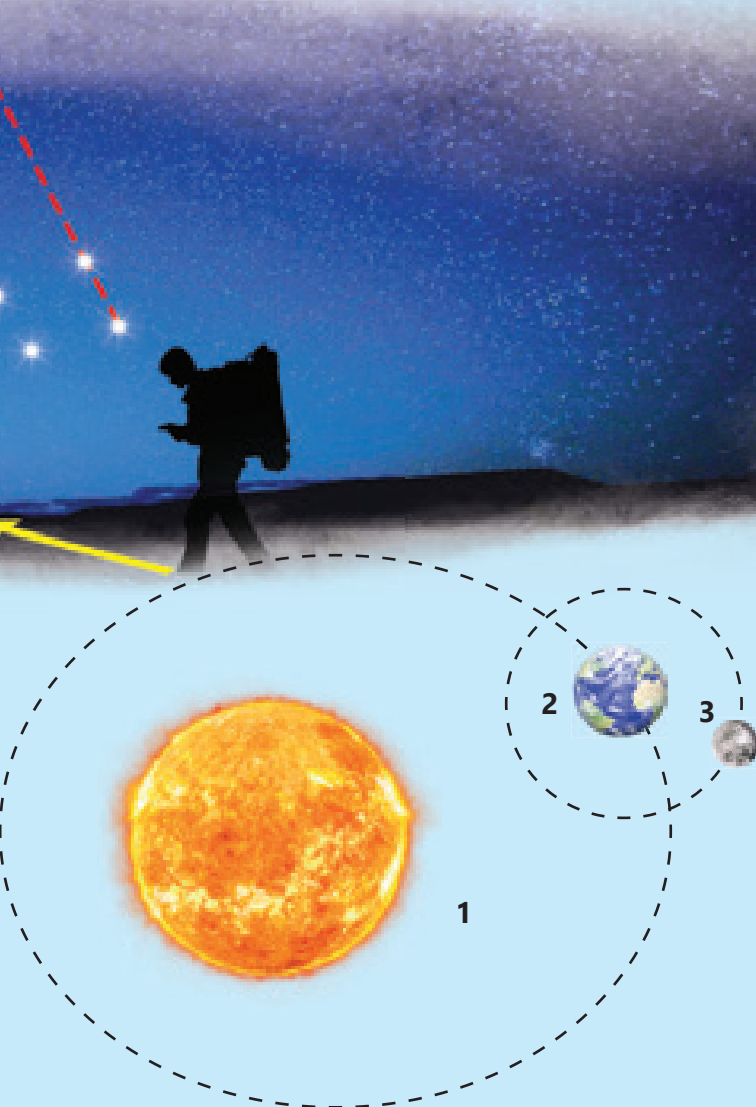
3. Дар расми зерин Замин, Моҳ ва Оғтоб нишон дода шудааст. Ҳар яки ин ҷисмҳо бо рақам нишон дода шудаанд. Нишондиҳандаҳо самти ҳаракати ҳар як ҷисмро нишон медиҳанд.

Дар назди ҳар як ҷисм рақами мувофиқро нависед.

Рақами Замин: _____

Рақами Моҳ: _____

Рақами Оғтоб: _____



Боби 7

ХАРИТАҲОИ ҶУҒРОФӢ

МАВЗӢИ 41. ХАРИТАҲОИ ҶУҒРОФӢ



1. Омӯхтани харита чаро зарур аст?
2. Аз харита дар кадом соҳаҳо истифода мебаранд?

Шумо дар бораи табиати Замин дониши муайян доред. Дар хотир доред, ки барои беҳтар тасаввур кардан ва ба ёд овардани маҳз дар кучо будани он тасвири хурдкардашудаи материк, ҷазира, нимҷазира, кӯҳ, уқёнус, баҳр ё дарё мусоид аст.

Дар харитаи ҷуғрофӣ метавонед тамоми ҷаҳонро як қисми сатҳи Заминро тасвир кунед. Маҳаллан, дар харитаи ҷаҳон тамоми сатҳи Замин, дар харитаи материкҳо ва уқёнусҳо як материк ё уқёнуси алоҳида нишон дода шудааст. Дар харитаҳои ҷои табиӣ ҷуғрофӣ қисми муайяни хурди Замин тасвир карда мешавад.



Харитаи табиӣ ҷаҳон



Харитаи табиӣ Африка



Харитаҳои қуғрофӣ чӣ гуна сохта мешаванд?

Тасаввур кунед: синфхонае, ки шумо дар он таҳсил мекунед, дарозияш 10 m ва бараш 6 m аст ва шумо бояд онро дар рӯи қоғаз инъикос кунед. Барои ин андозаи хонаро якчанд маротиба кам кардан, яъне як миқёси муайяно истифода бурдан лозим аст.

Агар миқёси расм 1:100 гуфта гирифта шавад, яъне андозаи хона дар рӯи қоғаз 100 маротиба кам карда шавад, пас дарозии он ба 10 cm ва бараш 6 cm баробар мешавад. Ҳамин тариқ, андозаҳои ҳақиқии ҷойҳое, ки дар харитаҳо тасвир шудаанд, ҳазор ё миллион маротиба кам карда мешаванд.

Миқёс(масштаб) – нисбатест, ки ҳангоми андозаи ҷойро дар нақша тасвир кардан, чанд маротиба хурд карда шуданаширо нишон медиҳад.

Ҳангоми тартиб додани харитаҳо дар баробари интихоби миқёс барои ифодаи ҳодисаҳои гуногуни сатҳи Замин аломатҳои гуногуни шартӣ истифода бурда мешаванд.

Харитаҳои ҷуғрофиро аз рӯи як қатор хусусиятҳо ба гурӯҳҳо тақсим кардан мумкин аст. Мо дар ин бора дар синфҳои болоӣ бештар меомӯзем.

Харитаи сиёсии ҷаҳон (харитаи умумии ҷуғрофӣ)

Харитаҳои умумии ҷуғрофӣ намуди умумӣ ва хусусиятҳои ҷуғрофии минтақаҳоро инъикос мекунанд. Масалан, харитаҳои табиӣ ва сиёсӣ.

Харитаи минтақаҳои табиӣ ҷаҳон (харитаи мавзӯӣ)

Харитаҳои мавзӯӣ ба мавзӯи маълум нигаронида мешавад. Масалан, минтақаҳои табиӣ, иқлим, канданиҳои ғойданок, растаниҳо, корхонаҳои саноатӣ, хоҷагии деҳот ва ғайра.

Агар дар харитаҳои мавзӯӣ як қатор ҷузъҳои ба ҳам алоқаманд тасвир шуда бошанд, ин гуна харитаҳоро **харитаҳои комплексӣ** меноманд.



Харитаи комплекси Австралия

Аз рӯи мақсади истифода онро метавон ба намудҳои харитаҳои таълимӣ, илмӣ, ҳарбӣ, сайёҳӣ ҷудо кунем.

Ҳар як харитаи ҷуғрофӣ як мавзӯ ё якчанд мавзӯро инъикос мекунад. Масалан, бо ёрии харитаи табиӣ ҷаҳон дар бораи релефи хушкӣро уқёнусҳо ва ё бо ёрии харитаи сиёсии ҷаҳон дар бораи мавқеи ҷуғрофӣ ва сарҳадҳои кишварҳои ҷаҳон маълумот гирифтани мумкин аст. Пас, барои ғайи гардонидани донишҳои ҷуғрофиямон ба мо харитаҳои зиёде аз мавзӯ ва мундариҷаи гуногун иборат зарур аст.



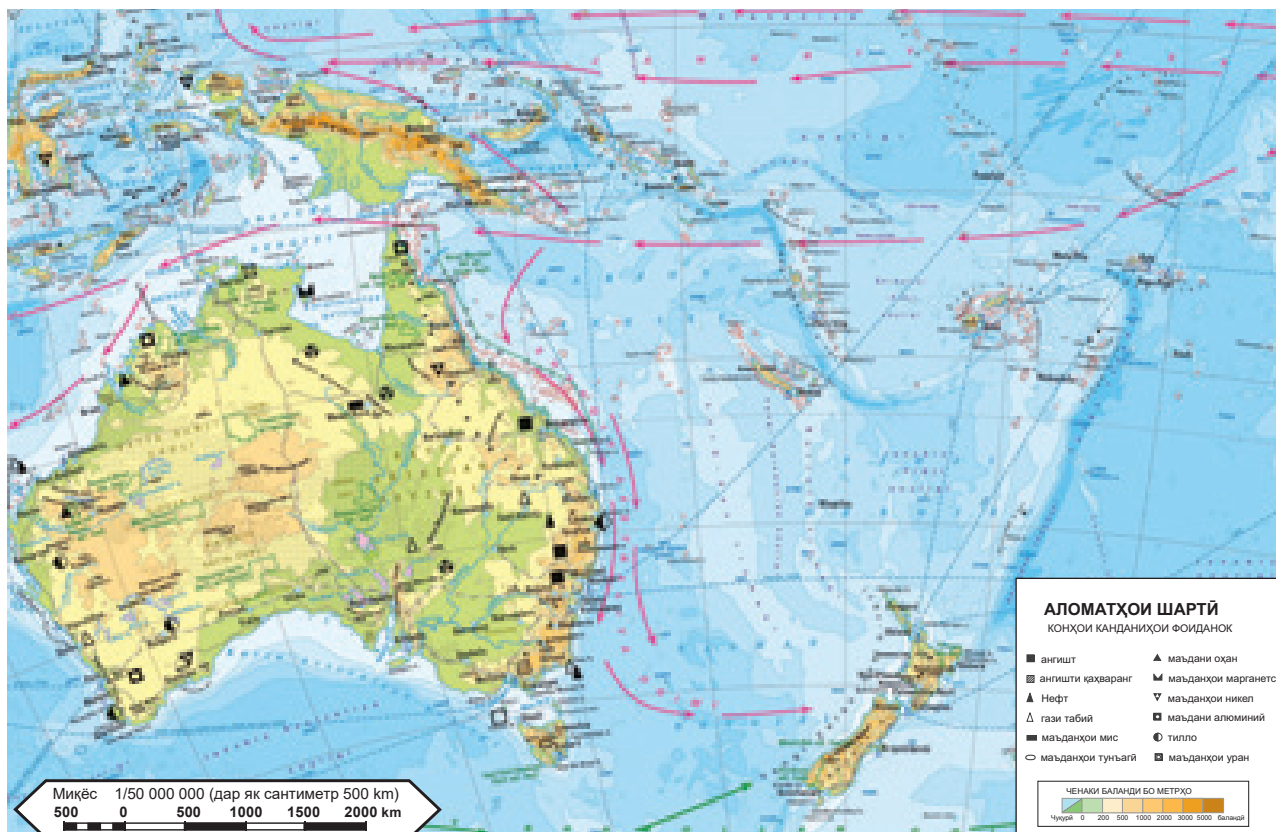
1. Барои дуруст истифода бурдани харитаҳо чӣҳоро доништан лозим аст?
2. Фарқияти харитаҳои умумии ҷуғрофӣ ва мавзӯӣ дар чист?

МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ МАВЗӢИ 42. КОР БО МИҚӢСҲО



Ҳангоми интихоби миқёси харита чиро бояд ба назар гирифт?

Ҳамаи харитаҳои ҷуғрофӣ дар асоси миқёси муайян тартиб дода мешаванд. Миқёси харита дар поёни харита нишон дода мешавад.



Харитаи табиӣи Австралия

Дар харитаи табиӣи Австралия шумо мебинед, ки миқёси харита дар кунҷи чапи поён нишон дода шудааст. Дар ин ҷо 1:50 000 000 миқёси ададии ин харита мебошад, яъне 1 сантиметри харита ба 50 000 000 сантиметри рӯи Замин баробар аст.

Барои осон шудани истифода, *миқёси номӣ* низ дар харита нишон дода мешавад. Ин харита онро ҳамчун 500 km дар 1 см гуфта нишон медиҳад. Яъне ҳар 1 см дар харита ба 500 km баробар аст.

Ғайр аз ин *миқёси хатӣ* ҳам низ мавҷуд буда, истифодааш осон аст.

Фарз мекунем, ки шумо бояд бо истифода аз харита масофаи байни ду шаҳрро муайян кунед. Барои ин масофаи байни ин шаҳрҳо дар харита чанд сантиметр буданаш бо ёрии ҷадвал чен карда мешавад. Масалан, фарз мекунем, ки масофаи байни шаҳрҳо дар харитаи боло 5 сантиметр аст. Барои масофаи ҳақиқии байни онҳоро ёфтан, аз миқёси номӣ истифода бурда амали зерин иҷро карда мешавад:

$$5 \cdot 500 \text{ km} = 2500 \text{ km}.$$

Инак, масофаи ҳақиқии байни шаҳрҳо 2500 километр аст.

Масъалаи 1. Миқёси харита 1:1500000 аст. Ин рақам чӣ маъно дорад?

Ҳалли масъала. Масофаи 1 см дар харита ба масофаи 1500000 см дар сатҳи Замин, яъне ба 15 km баробар аст.

Масъалаи 2. Миқёси харитаи табиии Австралия ва Океания ба 1:50 000 000 баробар аст. Агар масофаи байни ду нуқта 4 см бошад, масофаи ҳақиқии байни онҳо чанд километр аст?

Ҳалли масъала. Миқёси харита 1:50 000 000 аст, 1 см дар харита дар берун ба 500 km баробар аст: $4 \cdot 500 \text{ km} = 2000 \text{ km}$. Ҳамин тариқ, масофаи байни ду нуқтаи интихобшуда 2000 километр аст.

Масъалаи 3. Миқёси харита 1:25 000 000 буда, масофаи ҳақиқии байни ҷойҳои А ва Б 750 km аст. Дар харита масофаи байни нуқтаҳои А ва Б - ро ёбед.

Ҳалли масъала. Агар миқёси харита 1:25 000 000 бошад, пас 1 см дар харита ба 250 km берун баробар аст: $750 : 250 = 3 \text{ см}$. Ҳамин тариқ, масофаи байни нуқтаҳои А ва Б дар харита 3 см аст.

Супоришҳо барои иҷрои мустақилона

Вазифаи 1. Масофаи байни ду шаҳр дар харитаи миқёсаш 1:30 000 000 ба: а) 3 см; б) 5 см; в) 10 см; г) 15 см баробар бошад, масофаи ҳақиқии байни онҳоро муайян кунед.

Вазифаи 2. Дар харитаи миқёсаш 1:20 000 000 буда, масофаи байни ду шаҳр 6 см аст. Масофаи ҳақиқии байни шаҳрҳоро ёбед.

Вазифаи 3. Миқёси харита 1:6 000 000 буда, масофаи ҳақиқии байни ҷойҳои А ва Б 720 km аст. Дар харита масофаи байни нуқтаҳои А ва Б - ро ёбед.

Вазифаи 4. Масофаи байни шаҳрҳои Тошканд ва Самарқанд тақрибан 300 km аст. Агар миқёси харита 1:5 000 000 бошад, масофаи байни ду шаҳр дар харита ба чанд баробар мешавад?

Вазифаи 5. Ҷадвалро пур кунед.

Миқёси ададӣ	Миқёси номӣ
.....	дар 1 сантиметр 700 km
1 : 60 000 000	
.....	дар 1 сантиметр 300 km
1 : 8 000 000	
.....	дар 1 сантиметр 15 km
1 : 35 000 000	

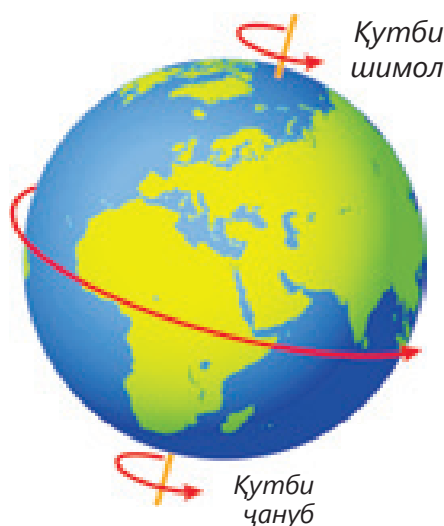


Масофаи байни хонаи худ ва мактабро дар нақша тасвир кунед. Миқёсро худатон интихоб кунед.

МАВЗӢИ 43. МУАЙЯН КАРДАНИ КООРДИНАТАҲОИ ҶУҒРОФӢ



1. Муайян кардани координатаҳои ҷуғрофӣ барои чӣ зарур аст?
2. Аз координатаҳо дар кадом соҳаҳо истифода бурдан мумкин аст?



Агар шумо ягон ҷисми курашакро гирифта давр занонед, нуқтаҳои боло ва поён дар ҷои худ давр мезананд. Вақте ки Замин дар меҳвари худ давр мезанад, нуқтаи ду тарафи муқобили он дар ҷои худ давр мезанад. Ин ду нуқтаи Заминро **қутби Замин** меноманд. Онҳоро қутбҳои Шимолӣ ва Ҷанубӣ меноманд. Хатти бузурги даврашакли аз маркази Замин гузашта, ки аз қутбҳои Замин яхела дур аст, **экватор** номида мешавад. Дарозии он қариб 40000 километр аст. Экватор Заминро ба нимкураи шимолӣ ва ҷанубӣ тақсим мекунад.

Хатҳое, ки ба экватор параллел кашида шудаанд, **параллелҳо** номида мешаванд. Вобаста ба шакли

Замин дарозии параллелҳо аз экватор ба қутбҳо кам шуда меравад.

Хатҳои нимдоирае, ки қутбҳои шимолӣ ва ҷанубиро мепайвандад, **меридианҳо** номида мешаванд. Хатти меридиане, ки аз расадхонаи Гринвич дар Лондон мегузарад, **меридиани асосӣ** ҳисобида мешавад.

Аз буридашавии параллелҳо ва меридианҳо **тӯри дараҷа** ҳосил мешавад. Шумо дар харитаҳо ва глобусҳо чунин тӯрро диданатон мумкин аст.

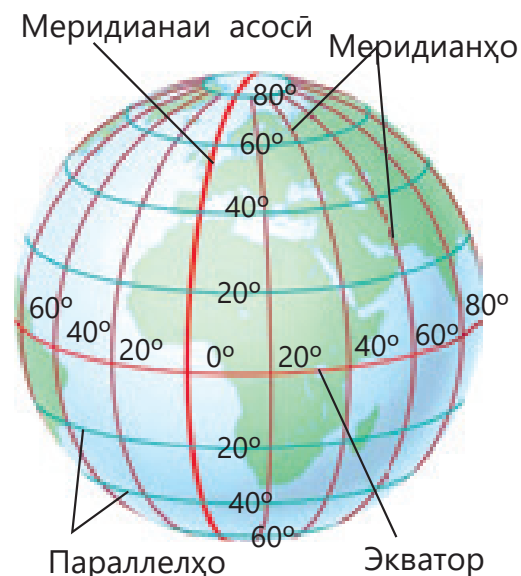
Бо ёрии тӯри дараҷа ҷои ҳар кадом нуқтаи харита, яъне координатааш ва тарафҳои уфуқашро муайян кардан мумкин аст. Барои ин васеъгӣ ва дурии ҷуғрофии нуқтаро муайян кардан лозим аст.

Васеъгии ҷуғрофӣ бузургии камони меридиан аст, ки аз экватор то нуқтаи додасуда бо дараҷаҳо мебошад.

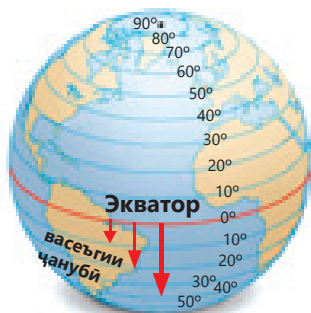
Васеъгии ҷуғрофӣ бо истифода аз параллелҳо муайян карда мешавад. Дурии ҷуғрофӣ бо истифода аз меридианҳо муайян карда мешавад. Васеъгии ҷуғрофӣ ва дурии ҷуғрофии ҳар як нуқтаи рӯи Замин координати ҷуғрофии он номида мешавад.

Дурии ҷуғрофӣ дарозии камонҳои параллелӣ аз меридиани асосӣ то нуқтаи додасуда бо дараҷаҳо мебошад.

Дар харитаҳои ҷуғрофӣ дараҷаҳои васеъгӣ дар назди хатҳои паҳлӯи чап ва ростии харита, дараҷаҳои дурии ҷуғрофӣ дар назди хатҳои меридиани дар қисми боло ва поёни харита нишон дода мешавад.

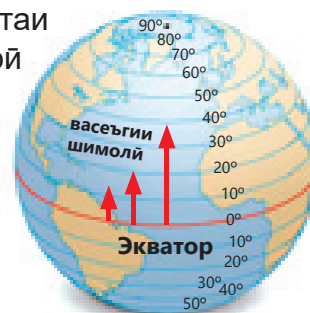


Координатаҳои ҷуғрофиро чӣ гуна муайян кардан мумкин аст?



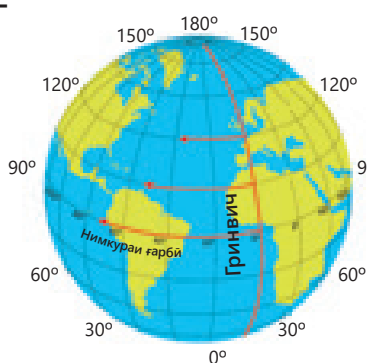
Нимкураи ҷанубӣ

Барои ин пеш аз ҳама **васеъгии ҷуғрофии** нуқтаи додашударо ёфтан лозим аст. **Васеъгии ҷуғрофӣ** аз 0° то 90° чен карда мешавад. Хатти экватор 0° ва **васеъгии** қутбҳо 90° аст. Барои муайян кардани **васеъгии** нуқта дар кадом параллел ҷойгир будани онро ёфтан лозим аст. Масалан, шаҳри Тошкент дар 41° параллел ҷойгир аст. Агар нуқта аз экватор дар шимол ҷойгир бошад, **васеъгии шимолӣ**, дар ҷануб ҷойгир бошад **васеъгии ҷанубӣ** номида мешавад.

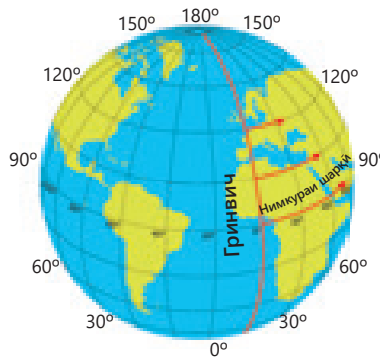


Нимкураи шимолӣ

Барои муайян кардани координатаҳои нуқта, дарёфти **васеъгии** он кифоя нест. Сабаб дар он аст, ки дар ҳар як параллел нуқтаҳои зиёде мавҷуданд. Бинобар ин дурии ҷуғрофии нуқтаро муайян кардан лозим аст. Дурии ҷуғрофӣ аз 0° то 180° бо воҳидҳои дараҷагии аз меридиани асосӣ бо параллелҳо ба тарафи шарқ ва ғарб ҳисоб карда мешавад. Меридиани асосиро 0° қабул карда шуда, нуқтаҳои ғарбӣ онро **дурии ғарбӣ** ва нуқтаҳои шарқро **дурии шарқӣ** меноманд.



Дурии ғарбӣ



Дурии шарқӣ



Ҷустуҷӯи **васеъгии ҷуғрофии нуқта бо пайдарпаии зерин ба амал бароварда мешавад:**

1. Аввалан муайян карда мешавад, ки нуқта дар **васеъгии** шимолӣ ё ҷанубӣ ҷойгир аст. Масалан, ба мо нуқтаи А дода мешавад, ки дар **васеъгии** шимолӣ ҷойгир аст.
2. Қиматҳои параллел, ки аз шимол ва ҷануби нуқта мегузаранд, муайян карда мешаванд. Қимати параллел, ки аз шимол нуқтаи А мегузарад ба 30° ва қимати параллел, ки аз ҷануби нуқта мегузарад ба 20° баробар аст.
3. Байни параллелҳо чанд см буданаш чен карда мешавад. Дар ин маврид хати росте, ки барои чен кардани масофаи байни ду параллел кашида шудааст, бояд аз болои нуқта гузарад. Масалан, масофаи байни параллелҳое, ки аз шимол ва ҷануби нуқтаи А мегузаранд, 4 см аст.
4. Масофа аз параллел то нуқтаи қиматаш хурд чанд сантиметр буданаш чен карда мешавад. Дар мисоли мо масофаи байни параллели аз ҷануби нуқта дар 20° гузашта то нуқтаи А ба 1,6 см баробар аст.
5. Пас, аз параллели қиматаш хурд то нуқта чанд дараҷа **васеъгӣ** буданаш чен карда мешавад. Дар мисоли мо **васеъгии** аз параллели 20° то нуқтаи А чен карда мешавад. Ин қимат чунин муайян карда мешавад:

$$4 \text{ см} - 10^\circ$$

$$1,6 \text{ см} - x$$

$$x = \frac{1,6 \text{ см} \times 10^\circ}{4 \text{ см}} = 4^\circ$$
6. Пас аз он қимати ҷавоби ёфташуда ба қимати параллели хурдтар ҷамъ карда мешавад. Ҳамин тариқ, **васеъгии** нуқтаи А 24° **васеъгии** шимолӣ мебошад.

Муайян кардани дурии ҷуғрофӣ ҳам мисли пайдарпаии дар боло нишондодашуда ба амал бароварда мешавад. Акнун ҳисоб аз байни меридианҳо гирифта мешавад.



Координатаҳои ҷуғрофии ҳар як нуқтаи сайёраи моро бо як бузургӣ додан мумкин аст.

1. Барои ин сараввал параллел ва меридианаи нуқтаи координатаҳояш додашуда дар харита ё глобуси ҷустуҷӯ шудаистода ба чанд дараҷа баробар буданро муайян кардан лозим аст. Масалан, ба мо харитае дода мешавад, ки дар ҳар 10° параллелҳо ва меридианҳо мегузаранд.

2. Пас аз 10° параллел то 18° параллел чӣ қадар масофа буданаш ҳисоб карда мешавад: $18^\circ - 10^\circ = 8^\circ$ (аз 10° параллел то 18° параллел 8° фарқ ҳаст)

$$\begin{array}{l} \text{Ҳамин тавр, } 10^\circ - 6 \text{ см} \\ 8^\circ - x \end{array} \quad x = \frac{8 \text{ см} \times 6 \text{ см}}{10^\circ} = 4,8 \text{ см}$$

Нуқтаи додашуда аз параллели 10° дар масофаи 4,8 см дар ҷануб ҷойгир аст.

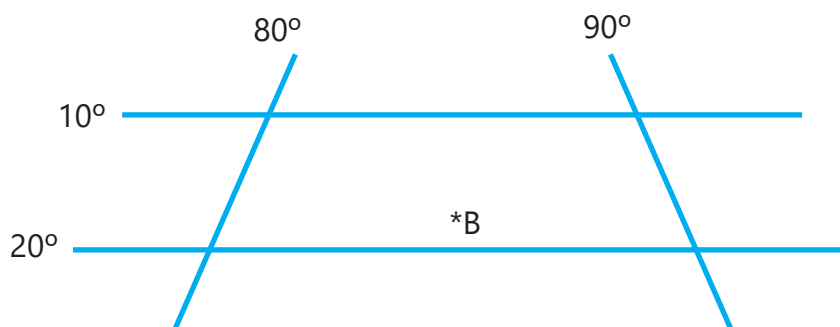
3. Байни масофаҳои меридианаҳои 80° ва 90° чанд сантиметр буданаш чен карда мешавад. Дар тӯри дараҷаи мо масофаи байни ин меридианҳо ба 8 см баробар аст.

4. Пас масофа байни меридиани 80° ва меридиани 85° ёфта мешавад, $85^\circ - 80^\circ = 5^\circ$ (Аз меридиани 80° то меридиани 85° , 5° фарқ мавҷуд).

$$\begin{array}{l} \text{Ҳамин тавр, } 10^\circ - 8 \text{ см} \\ 5^\circ - x \end{array} \quad x = \frac{5 \text{ см} \times 8 \text{ см}}{10^\circ} = 4 \text{ см}$$

Нуқтаи додашуда аз меридиани 80° дар масофаи 4 см дар шарқ ҷойгир аст.

5. Нуқтаи пайдошаванда дар асоси ҳисобҳо дар тӯри дараҷа ҷойгир карда мешавад.



1. Координатаҳои ҷуғрофии шаҳрҳои мамлакатамонро муқоиса кунед.

Тошканд (41° васеъгии шимолӣ, 69° дурии шарқӣ);

Самарқанд ($39,5^\circ$ васеъгии шимолӣ, $58,5^\circ$ дурии шарқӣ);

Бухоро (37° васеъгии шимолӣ, 67° дурии шарқӣ);

Ҷиззах (40° васеъгии шимолӣ, 68° дурии шарқӣ).

Қадам шаҳр дар шарқтар, шимолтар, ҷанубтар, ғарбтар ҷойгир аст, муайян кунед.

2. Нуқтае, ки дар васеъгии 0° ва дурии 0° ҷойгир аст, ба қадам қисми сатҳи Замин рост меояд? Бо истифода аз миқёси харита масофаи байни он ҷо ва пойтахти мамлакатамонро муайян кунед.

МАВЗЎИ 44. ЧЕН КАРДАНИ БАЛАНДИИ ҚОЙ



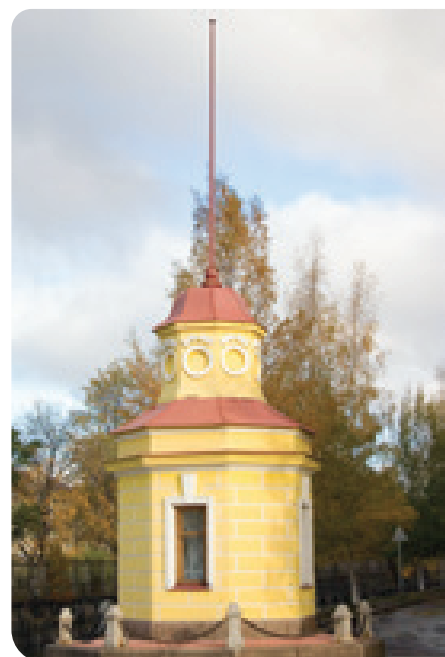
1. Кадом шаклҳои рельефро меконед?
2. Баландии қойҳоро омӯхтан барои чӣ зарур аст?

Ба ҳамаи мо маълум аст, ки сатҳи Замин ноҳамвор буда, аз пастиву баландиҳои гуногун иборат аст. Дар рӯи Замин кӯҳҳои баланду паст, талу теппаҳо, даштҳои фарох ва пастхамиҳо мавҷуданд. Ҳамаи ин гуна пасту баландиҳоро **релеф** меноманд.

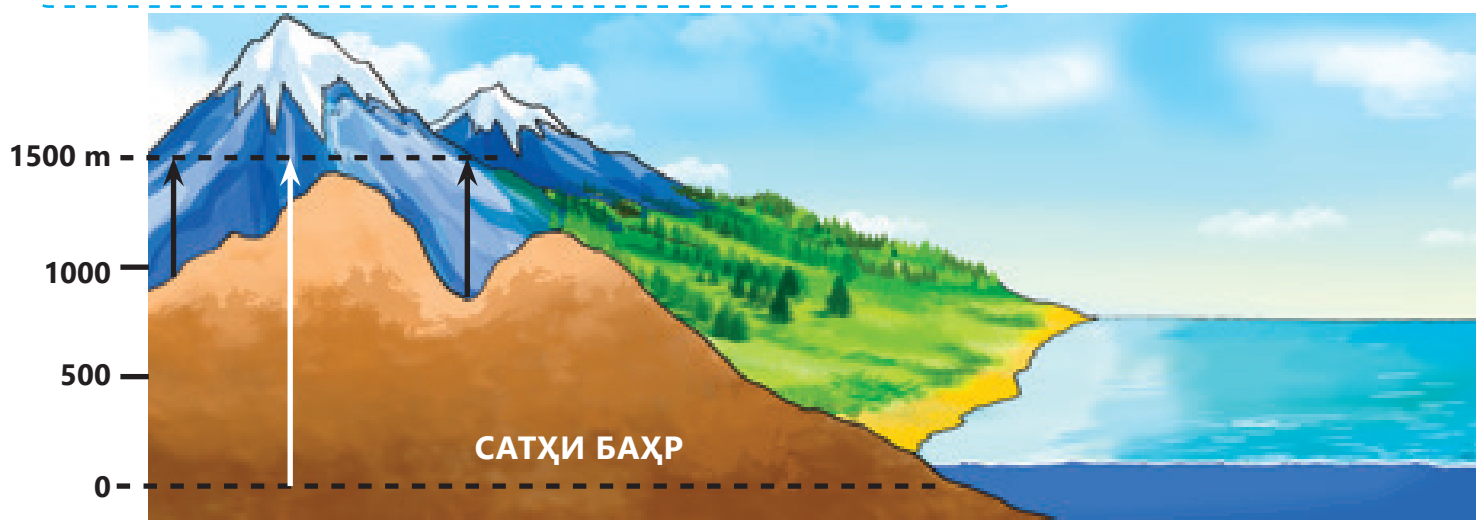
Ду намунаи баландии қой мавҷуд аст.

1. Баландии мутлақи макон. Баландии ҳама гуна қойи рӯи Замин аз сатҳи баҳр (уқёнус) баландии **мутлақ** номида мешавад. Сатҳи об ҳангоми мавҷуд набудани мавҷҳо ҳамвор аст. Аз ин рӯ, баландиҳои мутлақи рӯи Замин аз оби сатҳи баҳр ҳисоб карда мешаванд. Одатан, баландии сатҳи баҳр ба 0 баробар мешавад. Масалан, баландии миёнаи шаҳри Тошканд аз сатҳи баҳр 400 метр аст. Баландии қуллаи баландтарин дар Ўзбекистон – қуллаи Ҳазрати Султон 4643 m аст. Баландии ҳар як макони Ўзбекистон аз сатҳи баҳр аз рӯи нишона («футшток») - и шаҳри Кронштадт, ки дар ҷазираи баҳри Балтика қойгир шудааст, чен карда мешавад.

2. Баландии нисбии қой. Баландии амудии нуқтаи сатҳи Замин аз нуқтаи дигар, баландии **нисбӣ** номида мешавад. Масалан, баландии теппагӣ аз дашти атроф, баландии қуллаи ягон кӯҳ аз қуллаи дигар ва ғайраҳо мебошад.



«Футшток» дар шаҳри Кронштадт.



Баландии мутлақ (хати сафед) ва баландии нисбӣ (хати сиёҳ)-и теппагӣ

Агар дар хушкӣ қойҳои мавҷуд бошанд, ки аз сатҳи баҳр пасттаранд, пеш аз онҳо аломати минус (-) гузошта мешавад. Масалан, баландии Мингбулоқи дар биёбони Қизилқум қойгирбуда аз сатҳи баҳр -12 метр аст. Яъне он аз сатҳи баҳри Балтика дар 12 m пасттар қойгир аст.

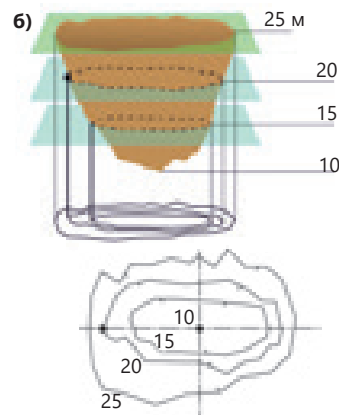
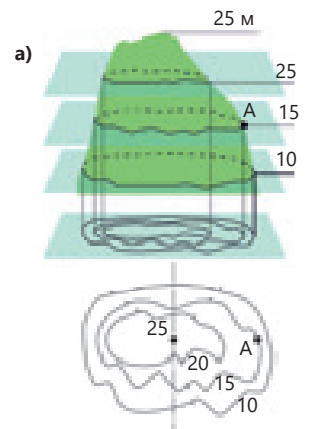


Нивелир

Баландиҳои сатҳи Замин бо ёрии **нивелир** чен карда мешавад. Дар натиҷаи нивелиркунӣ баландии нисбии нуқтаҳое, ки дар сатҳи замин ҷойгиранд, чен карда мешавад. Нивелиркунӣ аз худ кардани шаклҳои релефи ҷой, онҳоро дар харита тасвир кардан, инчунин дар лоиҳа кардани ҳар гуна бино ва иншоот, чен кардани баландии нуқтаҳое, ки дар сохтмон заруранд, ҳам барои муайян кардани фарқи онҳо иҷро карда мешавад.

Дар айнаи вақт бо ёрии нурҳои сунъии Замин ҳам баландии муайяни ҳар як ҷойи рӯи Заминро чен кардан мумкин аст.

Уфуқҳо гуфта хатҳои дар харита пайваستкунандаи нуқтаҳои баландии мутлақашон яхелбудаи сатҳи хушкиро меноманд. Аз уфуқҳо дар планкашии ҷойҳо ва барои тасвир кардани релеф дар харитаҳо истифода мебаранд. Дар харитаҳо, алаҳхусус дар плани ҷойҳо ҳам теппаҳо, ҳам ҷуқуриҳо бо уфуқҳо тасвир карда мешаванд. Сатҳи Замин ба кадом тараф моил бошад, дар уфуқҳо ҳам хатчаи нишондиҳандаи тарафи моил гузошта мешавад. Ин хатча **бергштрих** номида мешавад. Аз рӯи бергштрихҳо ҷӯкидаҳо ва теппагиҳо ҷудо карда мешавад. Агар нишебии хеле рост бошанд дар план бо хатчаҳои дандонмонанд нишон дода мешаванд. Ҷарҳо ҳам бо ҳамин гуна хатҳо тасвир карда мешаванд.



Тасвирёбии теппагӣ (А) ва ҷӯкида (Б) дар харита ба уфуқҳо

Тадқиқоти хурд. Баландии ҷой

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
► пӯкак, ► коғази сафед, ► рангаҳо, ► ширеш, ► барои ифода кардани баландӣ асоча ё ки тахтачаҳо ► ҷадвал	1. Пӯкакро ба ду ҷудо карда, бо ду намуд ранг мекунем. Якero барои ифода кардани баҳр бо ранги кабуд, дуюминро барои ифода кардани хушкӣ бо ранги сабз ранг мекунем. 2. Ҷӯбчаҳое, ки яке дарозтар ва дигаре кӯтоҳтар аст, ба коғази сафед мепечонем ва ба пӯкак мечаспонем. 3. Барои ифода кардани баландӣ онҳоро бо ҷигарӣ оро медиҳем. 4. Бо ёрии ҷадвал баландии ҳар ду ҷӯбчаро чен мекунем.

Ҳамин тавр баландии ҳар ду ҷӯбча аз пӯкак баландии мутлақии онҳо, баландии ҷӯбчаи дарозтар аз ҷӯбчаи кӯтоҳ баландии нисбии он мебошад.



1. Барои ҷӣ баландии мутлақ на аз дарё ва кӯлҳое, ки дар хушкӣ ҳастанд, балки айнан аз баҳр ва уқёнусҳо ҳисоб карда мешаванд?
2. Ҷойҳои аз сатҳи баҳр баландтарин ва пасттарини хушкӣ кадомҳоянд?

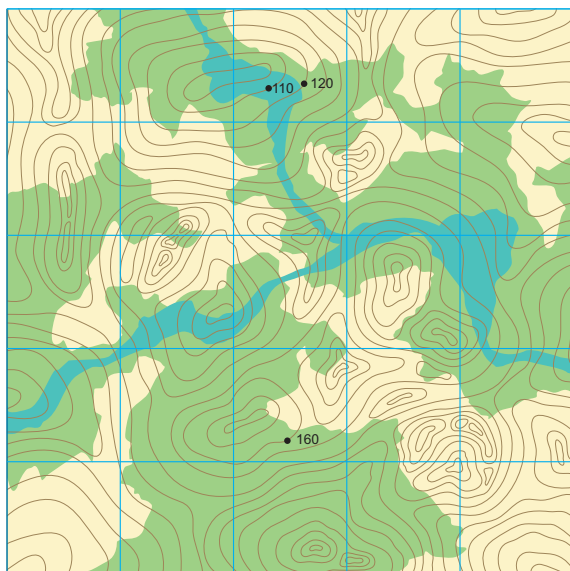


МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ

МАВЗӢИ 45. ТАСВИРШАВИИ РЕЛЕФҲО ДАР ХАРИТАҲО БО УҒУҚҲО



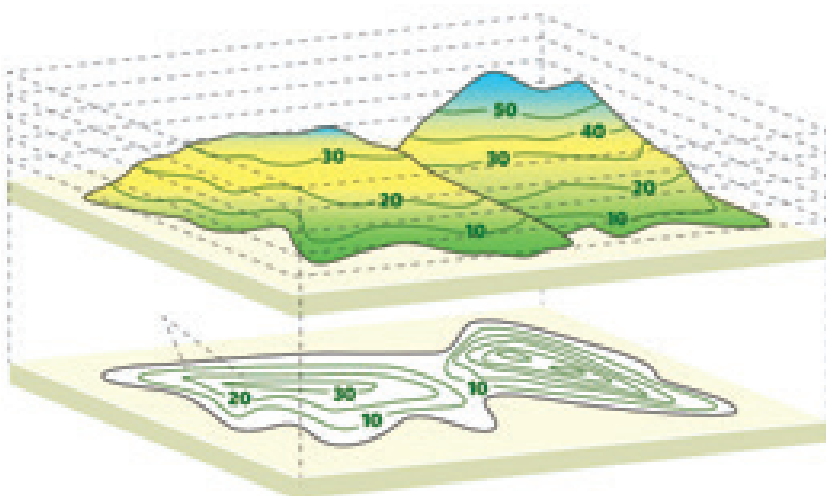
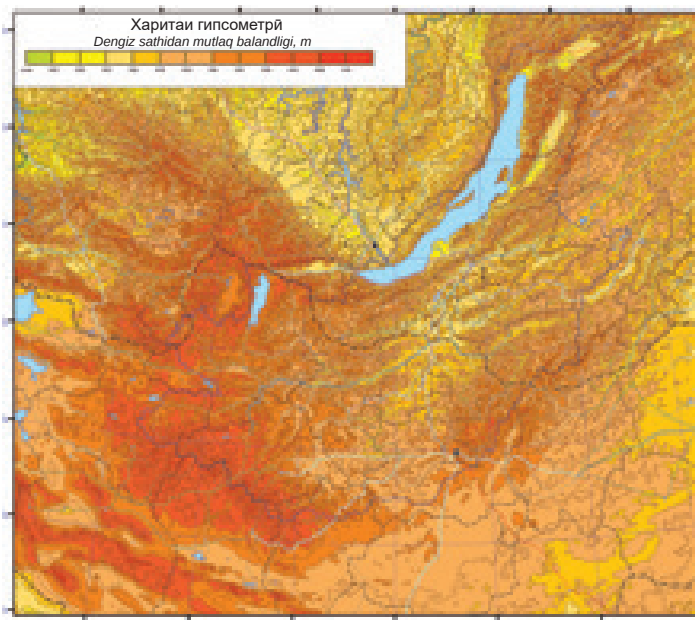
1. Бергштрихҳои дар уфуқҳо буда чиро мефаҳмонад?
2. Аз рӯи уфуқҳо теппагӣ ва ҷӯкидагии ҷойҳоро чӣ тавр доништа гирифтани мумкин аст?



Ба шумо маълум аст, ки уфуқҳо хатҳои дар харита пайвастандан нуктаҳои баландии мутлақашон якхелбуда мебошанд. Ҳарчанд уфуқҳо фарқи баландихоро нишон медиҳанд, онро хондан хеле мушкил аст, бинобар ин аз усули ҳар хел ранг кардани байни уфуқҳо истифода мебаранд. Дар натиҷа имкони хондани релеф ва ҷудо кардани фарқи баландихо пайдо мешавад.

Релеф яке аз элементҳои мураккабтарини дар харита тасвирёбанда ҳисобида мешавад. Агар дарозӣ ва бари шаклҳои оддӣ аз рӯи миқёс хурд карда тасвир шавад, барои релеф тасвири нишонаи сеюм-баландӣ ҳам зарур аст.

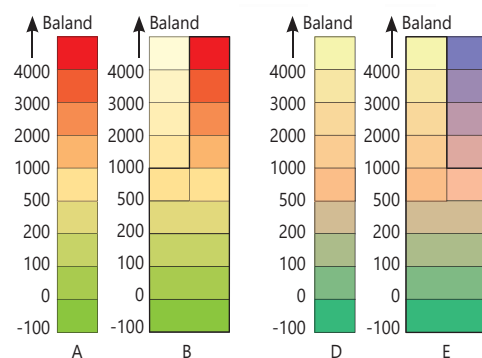
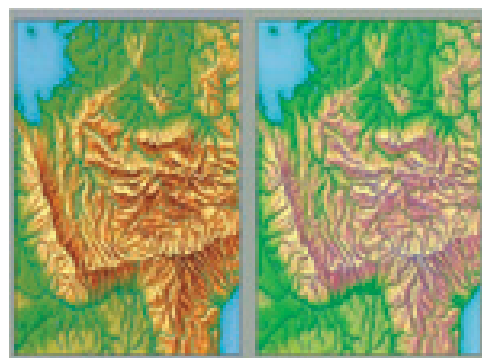
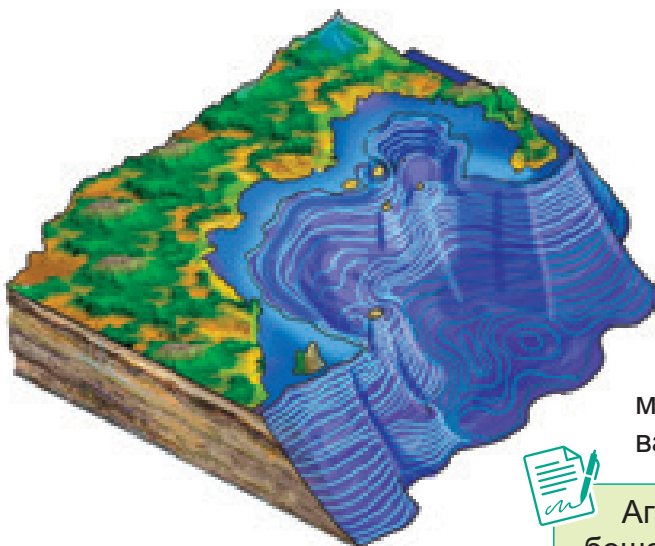
Яке аз усулҳои бештар истифодашавандаи тасвири релеф дар харита усули уфуқӣ ҳисобида мешавад.



Дар харитаҳо миёнҳои уфуқҳо дар асоси ягон фарқи маълум гузаронда мешавад. Масалан, аз ҳар 1, 5, 10, 20 метр ва ҳоказо. Дар ин расм уфуқҳо аз ҳар 10 метр гузаронда шудааст.

102 Боби 7. ХАРИТАҲОИ ҚУҲРОФӢ

Дар харитаҳои умумичуғрофии хурдмиқёс, фарқи шкалаҳои байни уфуқҳо ба ҳудуди тасвиршаванда вобаста аст. Масалан, бинобар ноҳамвор будани релефи Осиёи Миёна шкалаҳои зерин қабул карда шудаанд: қойҳои аз 0 метр паст ба ранги сабзи баланд (асосан ҷӯкидаҳо тасвир меёбад), аз 0-100 метр бо ранги сабз, аз 100-200 метр бо ранги сабзи кушод тасвир карда мешавад. Аз 200-400 метр бо ранги ҷигарии паст, баробари зиёд шудани баландӣ ранги ҷигарӣ баланд шудан мегирад.

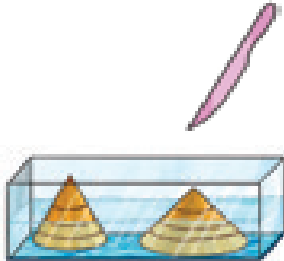


Релефи зерибӣ бо ранги кабуд нишон дода мешавад, ранги кабуд чӣ қадаре, ки баланд шавад ҳамон қадар чуқур будани обро мефаҳмонад.



Агар дар уфуқҳо бергштрихҳо тасвир нашуда бошанд, теппагӣ ё ки ҷӯкидагии релефро чӣ тавр муайян кардан мумкин аст?

Тадқиқоти хурд. Омӯхтани аниқ кардани уфуқҳо.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
► қоғази ғафси ранга ► ҷадвал ► пластилин ► зарфи чоркунҷаи ширеш ► белчаи бозича ► об 	1. Аз қоғази ғафси ранга мисле, ки дар расм нишон дода шудааст, 2-то шакли конусмонанд созед. 2. Қисми болоии шакли конусмонандро бо пластилин пурра пӯшонед. 3. Зарфи чоркунҷаи ширешро гирифта, дар дохили он ҳар ду шакли конусмонандро қойгир намоед. 4. Ба зарф 200 грамм об андозед ва қисми обрасидаи ҳар ду конусро бо белчаи бозича ишора карда бароед. 5. Барои боз ҳам бардошта шудани сатҳи об ба зарф об андохтанро давом диҳед. Ҳар дафъа 200 граммӣ об андозед ва сатҳи оббардоштаи конусҳоро бо белчаи бозича ишора намоед. Рахҳои уфуқӣ дар кадом шакл зичтар, сабаб дар чӣ гуфта фикр мекунед?



1. Оё миқёси харитаҳо барои гузарондани уфуқҳо таъсир мерасонад?
2. Тасвир кардани релефҳо дар уфуқҳо чӣ гуна афзалиятҳо дорад?

СУПОРИШОТ ДОИР БА ФИҚРРОНИИ МАНТИҚИ АЗ РҶИ БОБ

1. Харитае, ки дар миқёси 1:500 000 сохта шудааст, аз рӯи миқёс ба кадом намуди харита дохил мешавад?

- А) харитаи миқёсаш калон
- Б) харитаи миқёсаш миёна
- В) харитаи миқёсаш хурд



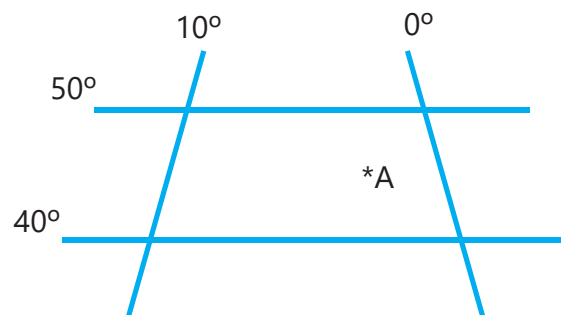
2. Дар расм чӣ тасвир шудааст?

- А) паралеллҳо
- Б) хати экваторӣ
- В) меридианҳо

3. Масштаби харита 1:15 000 000 аст. Масофаи ҳақиқии байни ду шаҳр ба 600 km баробар бошад, ин масофа дар харита ба чанд см баробар мешавад?

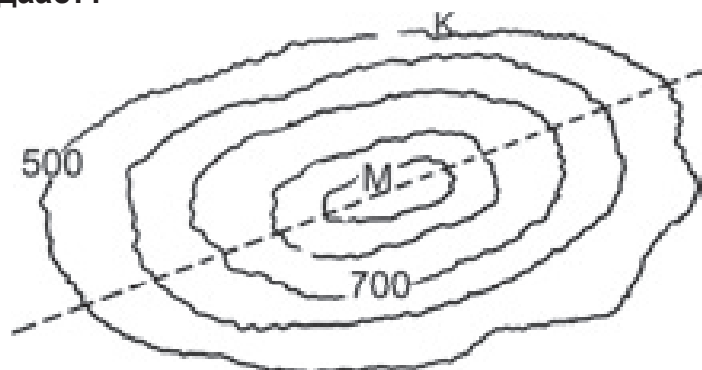
4. Нуқтаи А дар кадом паҳной ва дарозӣ ҷойгир шудааст?

- А) паҳноии шимолӣ, дарозии ғарбӣ
- Б) паҳноии шимолӣ, дарозии шарқӣ
- В) паҳноии ҷанубӣ, дарозии ғарбӣ
- Г) паҳноии ҷанубӣ, дарозии шарқӣ



5. Агар нуқтаи К аз сатҳи баҳр дар баландии 500 m ҷойгир шуда бошад, нуқтаи М дар чанд метр баландӣ ҷойгир шудааст?

- А) 800 m
- Б) 850 m
- В) 950 m
- Г) 900 m



Боби

8

ҚАБАТҲОИ ЗАМИН

МАВЗЎИ 46. ПЛИТАҲОИ ЛИТОСФЕРА

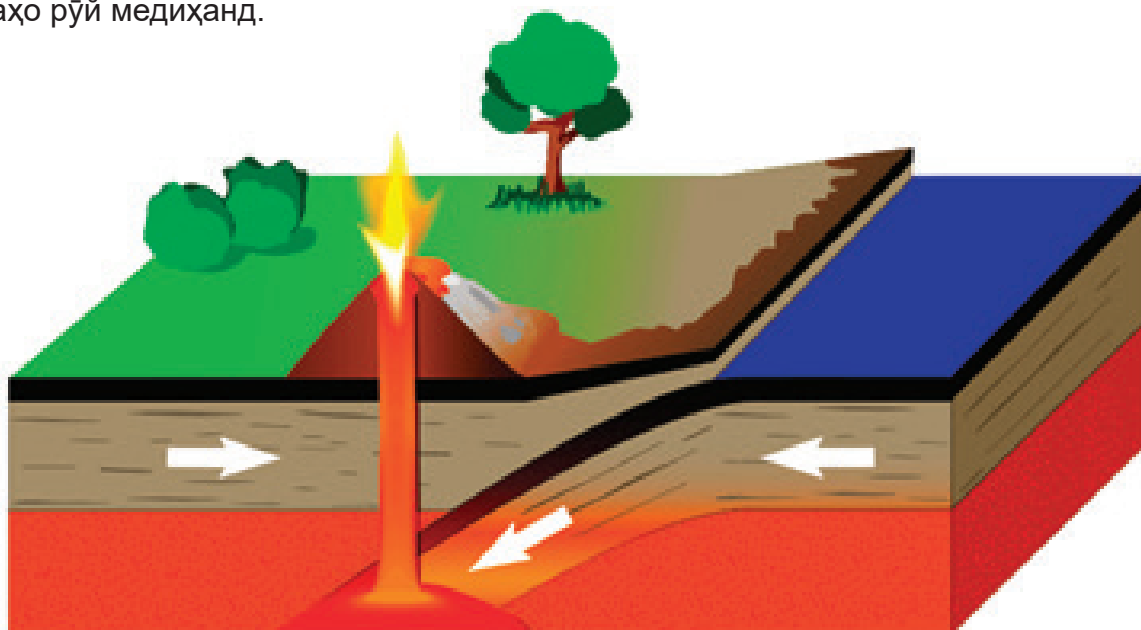


1. Оё қабатҳои ихотакардаи Заминро медонед?
2. Оташфишонии вулқон ба атроф чӣ гуна таъсир мерасонад?

Литосфера (юнонӣ “litos” – “санг”, sphaira– “кура”) қабати саҳти Замини дарбаргирандаи қисми болои мантия ва пӯсти Замин ҳисобида мешавад. Ғафсии миёнаи он дар хушкӣ ва зери уқёнус гуногун аст. Он дар хушкӣ ба ҳисоби миёна то 100-200 km, дар зери уқёнус бошад то 50-60 km ғафсӣ дорад. Қабати литосфера яклухт нашуда, аз қисмҳои алоҳида-алоҳидаи калон ва саҳт иборат аст. Ин қисмҳои калон ва саҳт **плитаҳои литосфера** номида мешаванд.

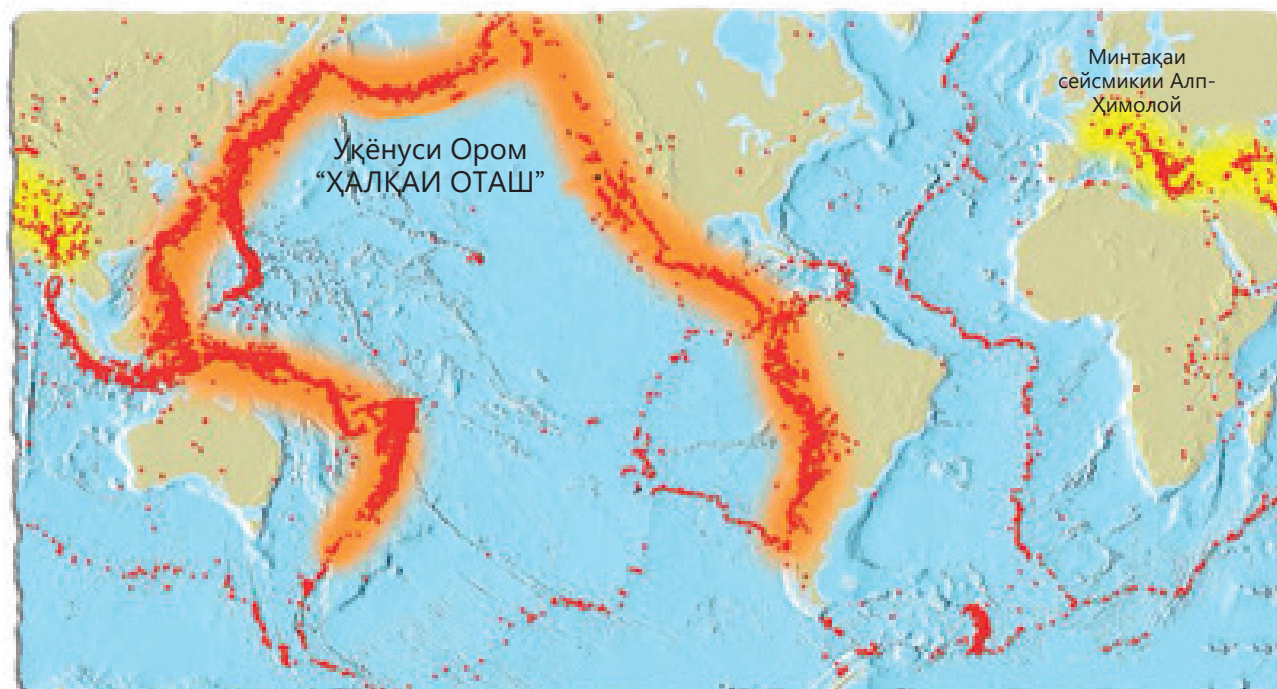
Плитаҳои литосфера доимӣ дар ҳаракат мебошанд. Олимон ба ин моддаҳои дар ҳолати мулоим ва эластикии қабатаи астеносфераи байни мантия ва пӯсти Замин иборатбударо сабаб нишон додаанд.

Дар натиҷаи ҳаракати платаҳо дар Замин ҷараёнҳои гуногун содир мешавад. Дар ҷойи бархӯрди онҳо кӯҳҳои ҷавон, баҳрҳои камонмонанд, вулқонҳои ҳаракатнок, зилзилаҳо рӯй медиҳанд.



Ҳаракати платаҳои литосфера

Дар рӯи Замин ҳудудҳое, ки тез-тез zilzilaҳо содир мешаванд ва вулқонҳои zilzila фаъол ҷойгиранд, **минтақаҳои сейсмикӣ** номида мешавад. Ин гуна минтақаҳо асосан ба ҷойҳое, ки пластаҳои литосфера бо ҳамдигар бармехӯранд ё ки ҷудо мешаванд, рост меояд. Дар рӯи Замин дуто минтақаи сейсмикии аз ҳама бузург мавҷуд аст: Уқёнуси Ором: “ҳалқаи оташ” ва минтақаи сейсмикии Алп-Ҳимолой мебошад.



Минтақаҳои сейсмикии бузург

Zilzila гуфта ларзишҳое, ки дар ҷараёнҳои таъсири кандашавӣ, шикастан, таркиш, ҳамшавӣ, таркиши вулқон ва ғайраҳо дар пӯсти Замин содир мешаванд, номида мешавад. Zilzilaҳо вобаста ба сабабҳои пайдоиш ба zilzilaҳои тектоникӣ, вулқонӣ ва хуруҷ кардан (чаппагардонӣ) тақсим мешаванд.



Гипосентр (ҳавзаи заминчунбӣ) – ҷое, ки zilzila дар қисми дохилии замин оғоз меёбад.

Эписентр (маркази заминчунбӣ) – ҷои болоии ҳавзаи заминчунбӣ мебошад. Яъне, ҷои бархӯрдаи мавҷи заминчунбӣ ба рӯи замин аст.



сейсмограф

Заминчунбӣ (зилзила) дар сейсмографҳо (seismos – “заминчунбӣ”, графо – “менависам”) навишта мешавад. Коғазе, ки зилзила навишта мешавад, **сейсмограмма** гуфта мешавад.

Дар муайян кардани қувваи заминчунбӣ якчанд шкалаҳои истифодашаванда мавҷуд аст. Дар кишвари мо қувваи заминчунбӣ бо ёрии шкалаи Рихтери 12 баллӣ чен карда мешавад. Ҷадвали шкалаи Рихтер бо номи сейсмолог Рихтер номгузорӣ мешавад.

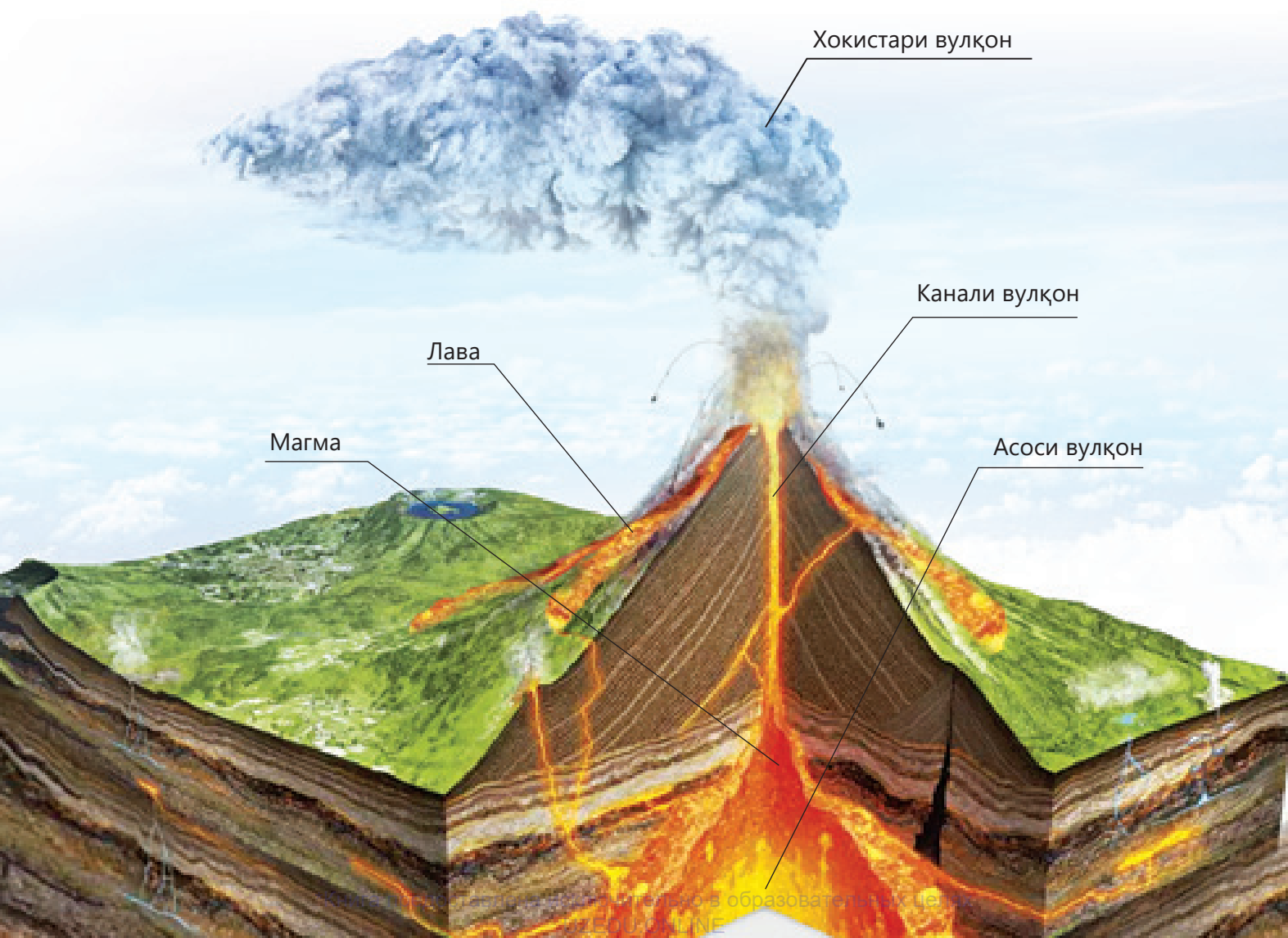
Қувваи заминчунбӣ дар гипосентр ва эписентрҳо гуногун мешавад. Аз ҳама балли баланд дар гипосентр дида шуда, то эписентр оҳиста-оҳиста кам мешавад. Асоси зилзила (гипосентр) чӣ қадар чуқур бошад, дар маркази заминчунбӣ (маркази зилзила) балл ҳамон қадар паст мешавад.

Боз яке аз чараёнҳои хавфноке, ки дар рӯи Замин содир мешавад, ин таркиши вулқон мебошад. Аз қисми дохилии Замин ихроҷи лава, гази гарм, буғи об ва дигар чинсҳо ба рӯи замин ва ба ҳосил кардани шаклҳои рельефи ба худ хос **вулқонҳо** гуфта мешавад.

Вулқонҳо ба табиати рӯи Замин (иқлим, рельеф, обҳои зеризаминӣ, хок, олами ҳайвонот ва наботот) ва ба фаъолияти хоҷагии инсон таъсири калон мерасонад. Алаҳусус, таркиши вулқон ба муҳиту атроф, иқлим ва саломатии одамон таъсири манфӣ мерасонад ва ба бадтар шудани аҳволи иҷтимоию иқтисодӣ сабаб мешавад.



1. Оё дар баҳр ва уқёнусҳо ҳам зилзила ба амал меояд? Фикри худро асоснок кунед.
2. Минтақаҳои сейсмиқӣ гуфта чиро мефаҳмед?





МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ

МАВЗӢИ 47. СОХТАНИ МОДЕЛИ ВУЛҚОН



Таркиши вулқон ба муҳиту атроф чӣ гуна таъсир мерасонад?

Таркиши вулқон яке аз даҳшатноктарин ҳодисаҳои табиат мебошад. Ҳангоме, ки вулқонҳо метарканд, замин меҷунбад, таркишҳо ба амал меояд, садоҳои ғулғула ба гӯш мерасад, ба атрофу муҳит дар миқдори зиёд хокистар ва газҳо паҳн мешаванд. Аз ин рӯ, таркиши вулқон ба ҳаёт ва саломатии инсононе, ки дар наздикии атрофи он ҳастанд, хавфи ҷиддӣ пайдо карданаш мумкин аст. Таркиши вулқон метавонад кӯтоҳ, фосилавӣ ё дарозмуддат бошад ва баъзе вулқонҳо бошанд тамоман хомӯш шуданашон мумкин аст.



Таркиши вулқон чӣ гуна ба амал меояд?

Мақсад: сохтани модели вулқон

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
- газета - коғазҳои сафед - зарфи пластикӣ (0,5 l) - қайчӣ - ширеш - ширеши орддор (барои часпондани порчаҳои газета) - фанер ё ки пораи картони саҳт	- Зарфи пластикии дар ҳаҷми 1 литр бударо гирифта, гарданааш бурида мешавад ва ба болои картони саҳт ҷойгир карда мешавад. - Коғазҳои андозааш А4 бо ёрии қайчӣ ба пораҳо ҷудо карда шуда, ба болои коғазҳои сафеде, ки дар зарфи пластикӣ часпонда шудааст, бо ёрии ширеши орддор мисли дар расмбуда часпонда мешавад. - Газета ба пораҳои андозааш гуногун ҷудо карда шуда, ба болои коғазҳои сафеде, ки дар зарфи пластикӣ часпонда шудааст, бо ёрии ширеши орддор мисли дар расмбуда часпонда мешавад. - Барои мустаҳкам шудани модел, газета болои ҳам се қабат карда часпонда мешавад. - Пас аз хушк шудани модели вулқони тайёршуда болои коғазҳои сафед дар намуди вулқон ранг карда мешавад. - Ба дохили модели вулқон зарфи хурди пластикӣ гузошта мешавад. - Ба дохили зарфи пластикии хурд бо қошуқи ҷой 4 қошуқ содаи ош, 2 қошуқ ғизо ва сирко андохта мешавад. Ёдрас. Ҳангоми таркиши “вулқон” аз модели вулқон дуртар истед.



1. Кадом вулқонҳои фаъолтарини рӯи заминро медонед?
2. Гейзер гуфта чиро мефаҳмед? Гейзерҳо дар кадом ҳудудҳо бисёр паҳн шудаанд?



МАВЗЎИ 48. ГИДРОСФЕРА ВА ҚИСМҲОИ ОН



1. Ҳаракати оби даврзананда дар табиат чӣ гуна рух медиҳад?
2. Уқёнуи аз ҳама бузург чӣ тавр номгузорӣ карда мешавад?

Гидросфера (юнонӣ hydro – “об”, sphaira – “кура”) – қабати обии замин мебошад. Гидросфера аз обҳои уқёнус, хушкӣ ва ҳам атмосфера иборат аст.

Дар гидросфера об дар се шакл дучор мешавад: саҳт (ях), моеъ, буғ.

Қабати оби доимии кураи Замин **Уқёнуи ҷаҳонӣ** номида шуда, ба он 96,5%-и оби гидросфера рост меояд. Масоҳати уқёнуи ҷаҳонӣ ба 361 млн km² баробар буда, он аз уқёнус, баҳр, халиҷ ва гулугоҳҳо иборат аст.

Уқёнусҳо – қисмҳои бузургтарини уқёнуи ҷаҳонӣ буда, аз ҳамдигар бо ҷойгиршавии ҷуғрофӣ, сохтори геологӣ ва хусусиятҳои биологӣ фарқ мекунанд. Уқёнусҳои ҷаҳонӣ чортоанд: Уқёнусҳои Ором, Атлантика, Ҳинд ва Яхбастаи Шимолӣ.

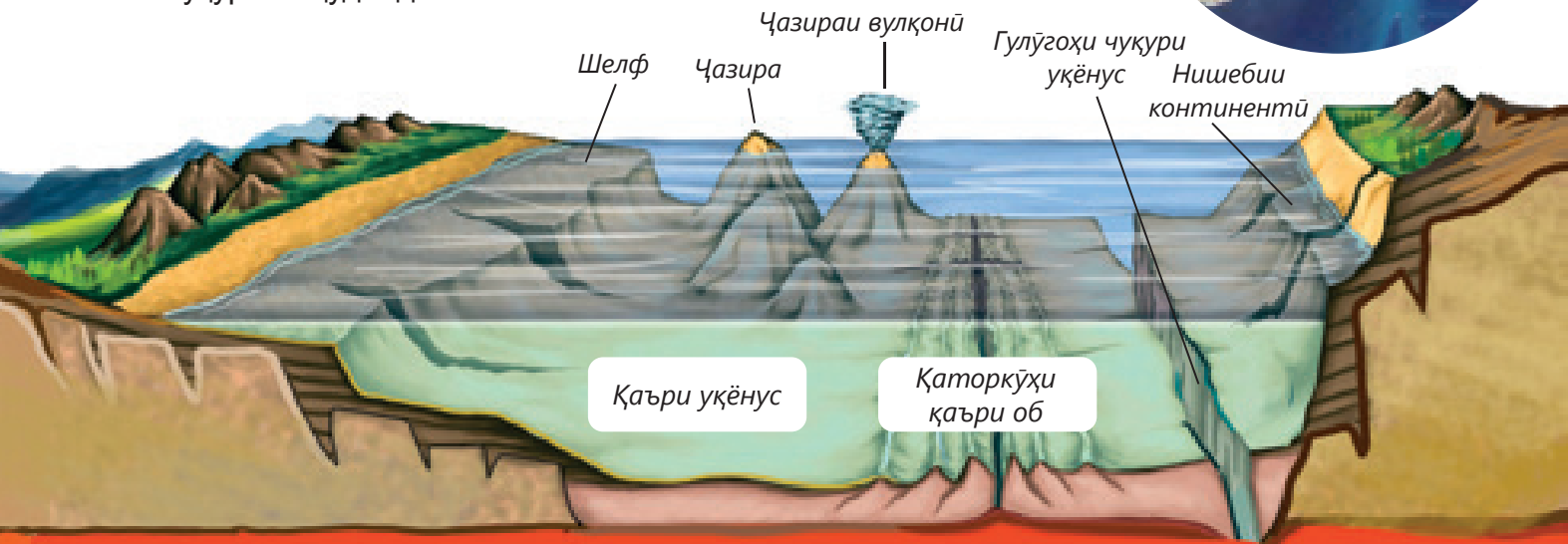
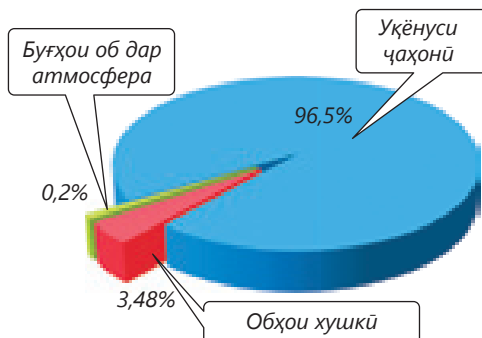
Баҳрҳо – як қисми уқёнус буда, онҳо аз уқёнус бо хушкӣ ё ки ҷазираҳо, нимҷазираҳо ва бо ҷойҳои бардошташудаи релефи обҳои зеризаминӣ ҷудо шуда меистанд.

Халиҷҳо – қисмҳои рӯякии ба дохили уқёнус, баҳр ва кӯлҳо воридшуда мебошад. Масалан, Бенгалия, Форс ва ғайраҳо.

Гулугоҳ – роҳи обтанге, ки дар байни ду хушкӣ ҷойгир шуда, уқёнус, баҳр, кӯл ва ё қисмҳои онҳоро пайваस्तкунанда мебошад. Масалан, Гибралтар, Ла-Манш ва ғайраҳо.

Оби қазри уқёнус ҳам монанди сатҳи хушкӣ ноҳамвор аст. Релефи қазри уқёнусҳои ҷаҳонӣ хеле

мураккаб аст. Дар қазри уқёнусҳо шаклҳои релефи бузург монанди сатҳи рӯякии материк, нишебии континентӣ, доманаи материк, қазри уқёнус, қаторкӯҳҳои миёнаи уқёнус ва ҷӯкидаҳои чуқур мавҷуданд.



Дар қисмҳои канораи бо материкҳо пайваستшудаи уқёнусҳо давоми зериобии хушкӣ – **сатҳи рӯякии** материк, яъне **шелф** ҷойгир шудааст. Чуқурии он аз 200 метр зиёд намешавад. Ҷойҳое, ки аз 200 метр то чуқурии 2500-3000 метр ҳастанд, **нишебии континентӣ** номида мешавад. Қабати амиқи уқёнус аз он сар мешавад. Дар релефи қаъри уқёнусҳо қаторкӯҳҳои миёнаи уқёнусҳо, кӯҳҳои вулкони, ҷӯкидаҳо, сойҳо ва платоҳои давомёбанда мавҷуданд.



Чуқурии баҳрҳо ва уқёнусҳо бо асбоби **эхолот** чен карда мешавад. Дар он ба қаъри уқёнус ё баҳр нигоҳ карда мавҷи садо аз эхолот фиристода мешавад. Барои садо додан ба уқёнус ё қаъри баҳр вақти гузашта чен карда, чуқурии онҳо муайян карда мешавад.

Суръати паҳншавии садо дар об 1500 m/s аст, яъне мавҷи садо дар об дар 1 сония масофаи 1500 метрро дар бар мегирад.

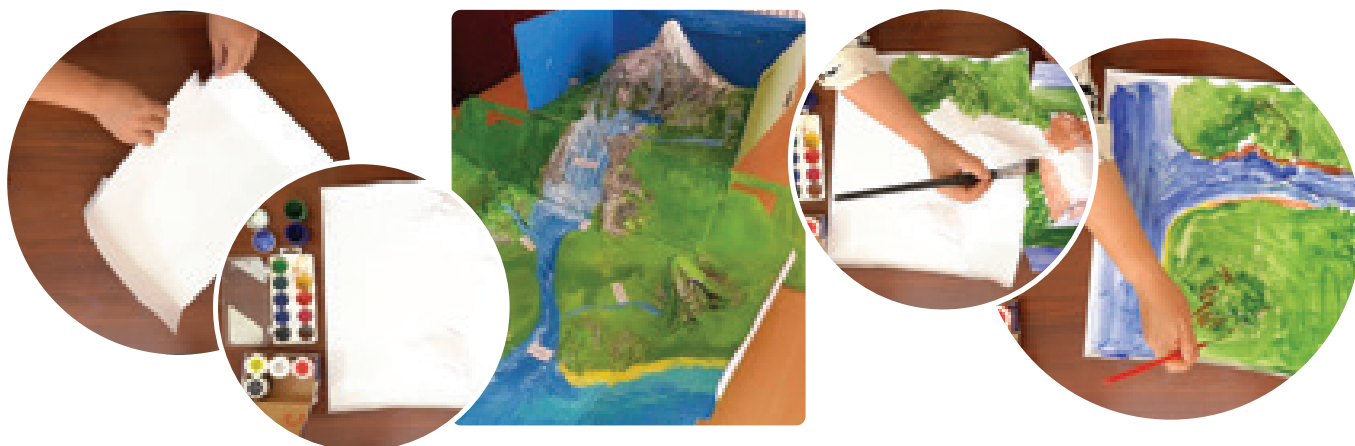
Масалан, агар мавҷи садо ба қаъри баҳр дар давоми 3 сония расад, пас чуқурии баҳр чунин ёфта мешавад:

$$3 \text{ c} \cdot 1500 \text{ m/s} = 4500 \text{ m}.$$

Ҳамин тариқ, чуқурии баҳр ба 4500 m баробар аст.

Тадқиқоти хурд. Сохтани модели ҳавзаи дарё

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ коғазӣ картонӣ ▶ пӯкак ▶ ширеш ▶ рангаҳо ▶ мўйқалам ▶ қайчӣ ▶ қадвал	1. Барои кашидани ҳавзаи дарё коғазӣ картонро ба андозаи дилхоҳ бурида гиред. 2. Аз пӯкак шакли кӯҳӣ соzed. 3. Онро ба коғазӣ картонӣ часпонед. 4. Қисми кӯҳии коғазӣ картониро мувофиқи ранги кӯҳ, қисми ҳамворашро бошад бо сабз ранг кунед. 5. Дарёи асосӣ ва якчанд шохобҳои онро тасвир кунед. 6. Ба қисми поёнии дарё мансаби дарё (ҷои резишгоҳ)-ро тасвир кунед.



1. Релефи хушкӣ ва зери уқёнус чӣ монандӣ ва чӣ фарқият доранд?
2. Агар мавҷи садо аз эхолот фиристодашуда дар 2 сония ба қаъри баҳр рафта расиданаш маълум бошад, чуқурии баҳрро ёбед.

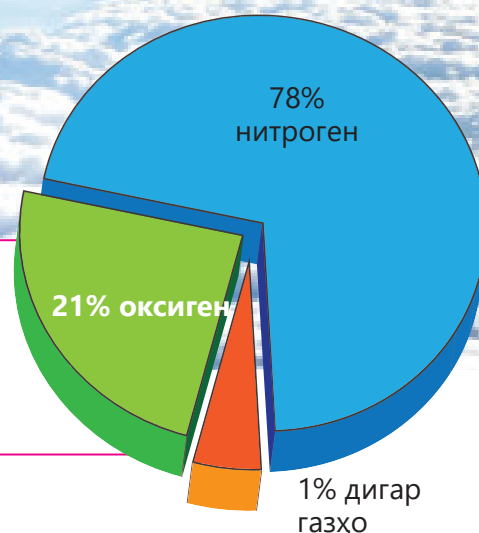
МАВЗҶИ 49. СОХТИ АТМОСФЕРА



1. Атмосфера чӣ гуна аҳамият дорад гуфта фикр мекунад?
2. Атмосфера аз чӣ гуна газҳо иборат аст?

Атмосфера (юнонӣ *atmos* – “буғ”, *sphaira* – “кура”) – қабати ҳавоест, ки Заминро ихота кардааст.

Таркиби гази атмосфера чунин аст: 78% нитроген, 21% оксиген ва 1% газҳои дигар. Ғайр аз ин, дар атмосфера буғҳои об, чангҳо ҳам низ мавҷуд аст.



Аҳамияти атмосфера барои Замин аз чунинҳо иборат аст:

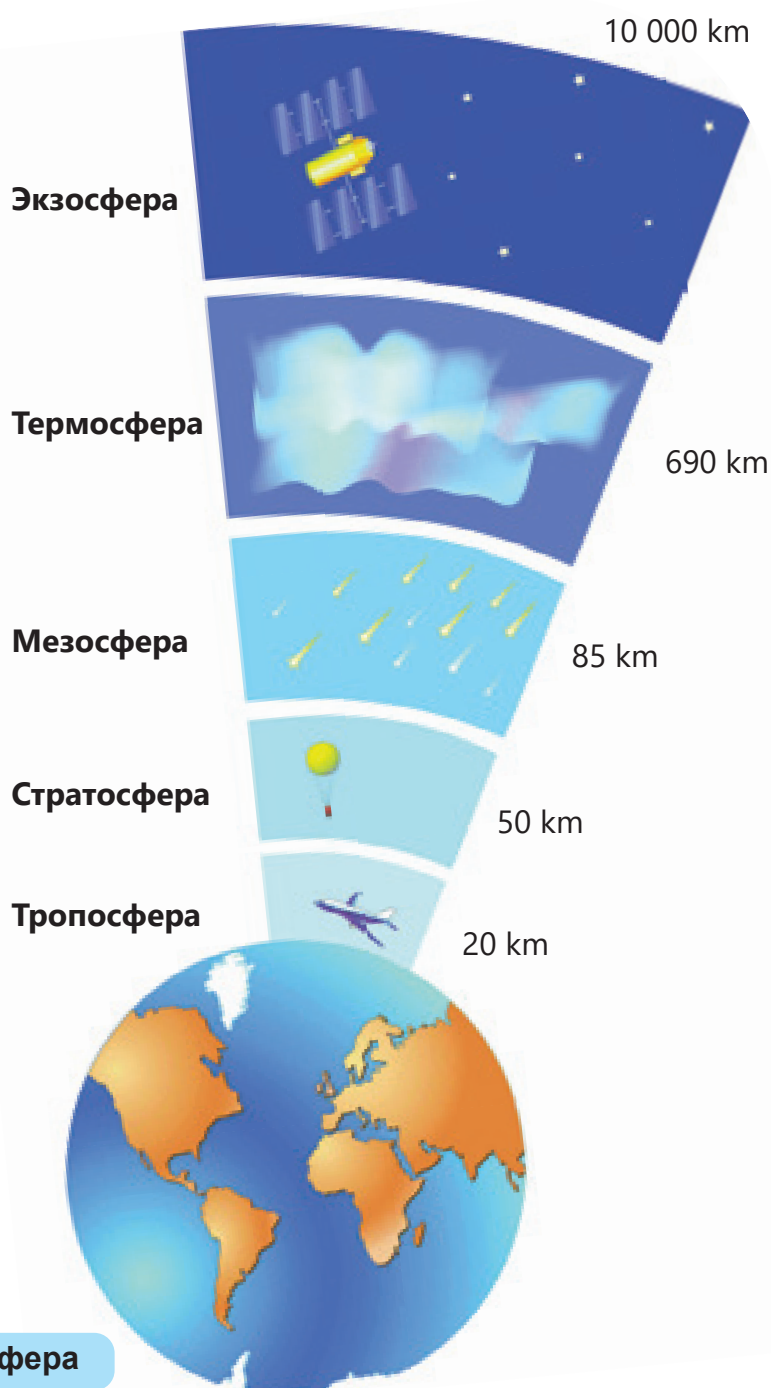
- Атмосфера сатҳи заминро рӯзона аз саҳт гарм шудан ва шабона бошад аз саҳт хунук шудан муҳофизат мекунад.
- Аз нурҳои ултрабунафше, ки аз офтоб меояд, муҳофизат мекунад.
- Сатҳи Заминро аз ҳучуми сангҳои осмонӣ (метеоритҳо) муҳофизат мекунад: метеорите, ки бо суръати баланд ба атмосфераамон парида медарояд, аз ҳисоби соишхӯрӣ хӯрда мешавад ва дар давоми ҳаракат шарора мебарорад. Мо бисёртар онро “ситора парид” меғӯем.
- Ба аз нав тақсим шудани гармии Офтоб дар сатҳи Замин таъсир мерасонад, иқлимиро мӯътадил карда меистад.
- Дар рӯи Замин мавҷуд будани ҳаёти органикиро таъмин мекунад.

Ғафсии қабати ҳавоии Замин тақрибан 2000 километрро ташкил медиҳад. Аммо дар баландии гуногун таркиб, ҳарорат ва зичии ҳаво аз ҳамдигар фарқ мекунад. Ҳамин тавр, атмосфера ба якчанд қабатҳо ҷудо карда мешавад.

Тропосфера – (юнонӣ tropos – “гардиш”, “тағирёбӣ”) қабати поёнии атмосфера мебошад. Ғафсии миёна 10-11 километр, дар болои сутунҳо 8-9 километр ва дар экватор бошад, то 18 километр мерасад. Ҳама буғҳои обе, ки дар ҳаво ҳастанд, дар ин қабат буда, **абрҳо** пайдо мешаванд, боришот меборад, мавҷудоти зинда зиндагӣ мекунад. Ҳангоми баланд шудан ба боло дар ин қабат дар ҳар 1000 м баландӣ ҳарорати миёна ба 6 °C паст мешавад.

Стратосфера (юнонӣ “stratum”- “қабат”) – қабате, ки дар болои тропосфера ҷойгир шудааст. Худуди болоии он дар баландии 40-50 километр аст. Ҳарорат дар қисми поёнии стратосфера аз 45 °C то 75 °C паст мешавад. Аммо ҳангоми боло баромадан ҳаво гарм шуда, то +10 °C бардошта мешавад.

Мезосфера, термосфера ва **экзосфера** (юнонӣ mesos – “миёна”, therme – “гарм”, ekzos – “берун”) қабатҳои болоии атмосфера мебошанд. Дар ин қабатҳо ҳаво хеле тунук аст ва дар таъсири нурҳои, ки аз коинот меоянд, қувваи барқро хеле хуб мегузаронанд ва ҳам ҳодисаҳои Боришоти қутбӣ, “паридани ситораҳо” рух медиҳанд.



Сохтани модели қабатҳои атмосфера

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ коғази картон ▶ ширеш ▶ рангаҳо ▶ мўйқалам ▶ қайчӣ ▶ ҷадвал	1. Коғази сафеде, ки андозааш A4 аст, гиред ва дар он кураи Заминро кашед. 2. Қабатҳои атмосфераро пайи ҳам мисле, ки дар расм нишон дода шудааст, ҷойгир кунед. 3. Баландӣ ва ҳарорати қабатҳои атмосфераро нависед. 4. Дар қабатҳои атмосфера чӣ гуна ҳодисаҳо рӯй доданаширо тасвир намоед. 5. Дар гурӯҳҳо муҳокима намоед.



1. Ба омилҳое, ки атмосфераро ифлос мекунад, чиҳодохил мешаванд?
2. Оё дар атмосфера элементҳои қабатҳои дигарро вохӯрдан мумкин аст?

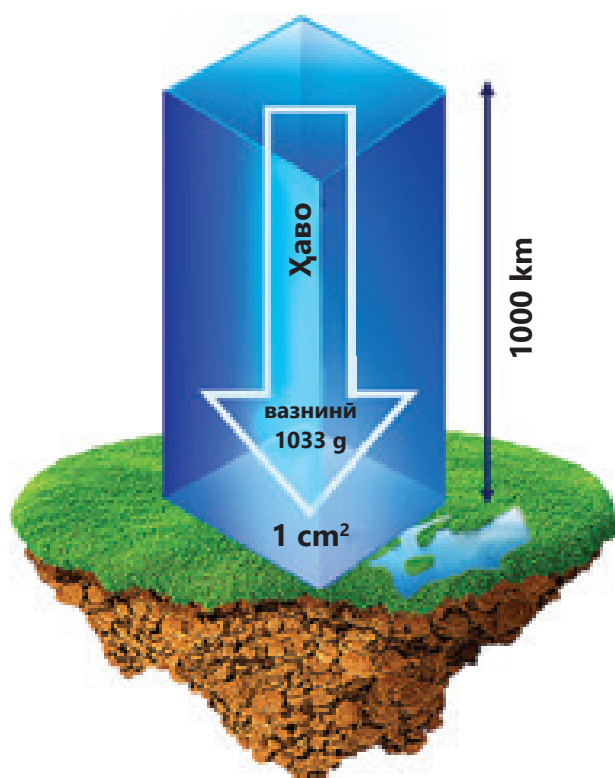
МАВЗЎИ 50. ФИШОРИ ҲАВО



1. Омӯзиши фишори ҳаво ва тағирёбии он барои чӣ муҳим аст?
2. Барои чӣ ҳангоми ба баландӣ баромадани баъзе одамон ҳолати сарчархзанӣ рух медиҳад?

Мо сӯзандоруи тиббиро гирифта, поршенро ба ҳолати пасттарин меорем ва нӯги сӯзандоруро ба об мефурорем. Дар баробари баланд шудани поршен об ҳам аз паси поршен баланд мешавад. Пас аз гирифтани сӯзандору аз об ҳам, оби дар он буда намерезад. Барои чӣ об вазн дошта бошад ҳам намерезад?

Сабаби ин мавҷудияти фишори атмосфера мебошад. Оё, ки дар сӯзандору ҳаст бо сабаби фишори атмосфера намерезад.



Атмосфераи Замин ба ҳамаи предмет ва организмҳои рӯи Замин бо қувваи муайяне таъсир мерасонад. Фишори ҳавои ба рӯи Замин ва ба ҳама чизе, ки дар он ҳаст, **фишори ҳаво** гуфта мешавад. Ҳаво ба масоҳати 1 cm^2 бо қувваи зиёдтар аз 1 килограмм таъсир мерасонад. Одамон ин фишорро эҳсос намеkunанд, зеро фишори ҳаво бо фишори дарунии танаи инсон як хел аст, яъне мутавозин мебошад.

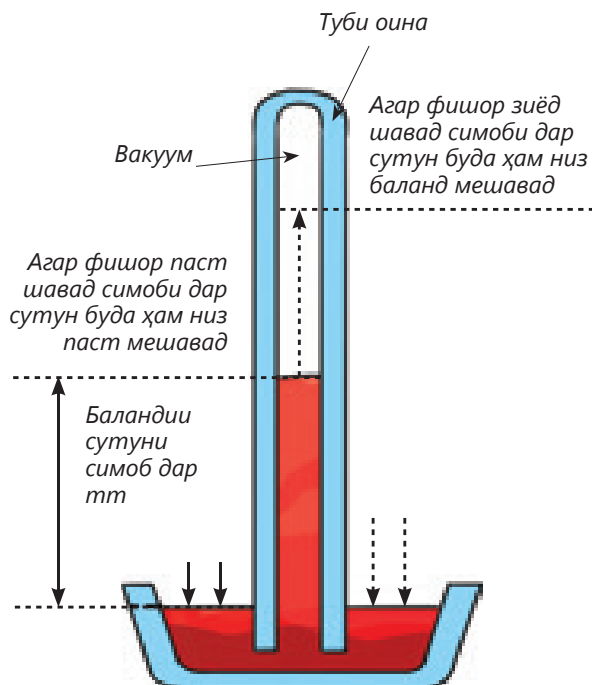
Соли 1643 Э.Торричелли асбоби ченкунии **фишори ҳаво** – барометри симобро ихтиро намуд ва фишори атмосфераро муайян кард.

Фишори меъёрии атмосфера – ин фишори ҳавое, ки ҳарорат дар сатҳи баҳр ба 0°C баробар аст. Дар ин фишори ҳаво ба 760 mm сутуни симобӣ (Hg) баробар мешавад.

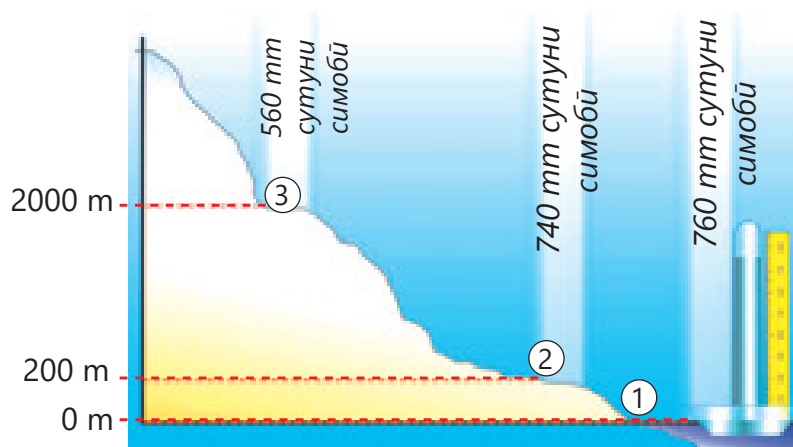
Фишори ҳаво бо асбобе, ки барометр ном дорад (*baros* – “вазниин”, “фишор”, *metreo* – “ченкунӣ”), чен карда мешавад.

Фишори атмосфера дар баробари баланд шудан аз сатҳи Замин паст шуда меравад. Сабаби ин дар баробари баланд шудан аз сатҳи Замин зичии ҳаво кам мешавад. Бинобар ин, баробари баланд шудан дар ҳар 10 m аз сатҳи баҳр фишори атмосфера ба ҳисоби миёна ба 1 mm сутуни симобӣ паст мешавад.

Баландии ҷой ё фишори баландие, ки шумо истодаед, чӣ гуна муайян кардан мумкин аст?



Тағйирёбии фишори ҳаво вобаста ба равиши баландӣ



Масалан, шаҳри Тошканд аз сатҳи баҳр дар баландии 400 метр ҷойгир шудааст. Ҳангоми ҳарорати ҳаво дар Тошканд 0°C будан, ба чанд баробар шудани фишори ҳаво чунин муайян карда мешавад.

Маълум аст, ки дар баробари баланд шудани фишори ҳаво дар ҳар 10 m ба 1 mm сутуни симобӣ паст мешавад.

$$\begin{aligned} 10 \text{ m} &= 1 \text{ mm сут. сим.} \\ 400 \text{ m} &= x \end{aligned}$$

$$x = \frac{400 \text{ m} \times 1 \text{ mm.сут. сим.}}{10 \text{ m}} = 40 \text{ mm.сут. сим.}$$

Баробар будани фишори атмосфера ба 760 mm сутуни симобӣ ҳангоме, ки ҳарорат дар сатҳи баҳр ба 0°C баробар аст, маълум мешавад.

760 mm сут. сим. – 40 mm сут. сим. – 720 mm сут. сим.

Ҷавоб: баробари 0°C будани ҳарорати ҳаво дар шаҳри Тошканд фишори ҳаво ба 720 mm сутуни симобӣ баробар мешавад.

Таҷриба: мушоҳида кардани тағйирёбии фишори ҳаво

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ шишаи ширешӣ беранг ▶ зарфи ширеш ▶ об ▶ коғази борик ▶ қалам ▶ ҷадвал ▶ скоч	1. То нисфи кӯза ва шиша об пур кунед. 2. Аз коғаз лентаи ченкуниро созед (10 см) ва онро бо скоч ба шиша часпонед. 3. Даҳони шишаро бо ёрии ангушти асосиатон пӯшед ва онро бо эҳтиёткорӣ ба даруни кӯза чаппа кунед. 4. Даҳони шишаро дар даруни об кушоед. 5. Тағйирёбии оби дар шиша бударо мушоҳида кунед ва хулоса бароред.



1. Ба тағйирёбии фишори ҳаво кадом омилҳо таъсир расонданашон мумкин аст?
2. Агар дар сатҳи баҳр фишори ҳаво ба 760 mm сутуни симобӣ баробар бошад, фишори ҳавои қуллаи кӯҳе, ки баландиаш ба 2000 m баробар аст, муайян кунед.

МАВЗЎИ 51. ҲАРОРАТИ ҲАВО



1. Омӯхтани тағйирёбии ҳарорати ҳаво барои чӣ зарур аст?
2. Чаро сарзаминҳои қутбӣ дар давоми сол хунук, атрофи экватор бошад гарм мешавад?



Ҳарорати ҳаво гуфта ба то чӣ андоза гарм ё хунук шудани ҳаво гуфта мешавад. Ҳарорати ҳаво бо ёрии асбоби термометр чен карда мешавад. Дар стансияҳои метеорологӣ термометр дар даруни қуттии махсуси метеорологӣ ҷойгир карда мешавад. Қуттии метеорологӣ бошад, дар баландии 2 метр аз сатҳи замин гузошта мешавад. Ба даруни қуттӣ ҳаво озод даромада баромаданаҳ зарур аст. Дари қуттӣ ба тарафи шимол нигаронда шуданаҳ лозим, зеро ҳангоми кушодани дари қуттӣ ба термометр нури офтоб намерасад.

Дар стансияҳои метеорологӣ ҳолати обу ҳаво, аз ҷумла, ҳарорати ҳаво дар ҳар 3 соат як маротиба (дар як шабонарӯз 8 маротиба) чен карда мешавад. Баъд аз ин,

ҳарорати миёна муайян карда мешавад.

Барои муайян кардани ҳарорати миёнаи шабонарӯз тамоми натиҷаҳои мушоҳидаи шабонарӯз ҷамъ карда мешавад ва чанд маротиба мушоҳида шуда бошад, ба ҳамон қадар тақсим карда мешавад.

Ҳарорати миёнаи шабонарӯзӣ

Масалан, бигзор натиҷаи мушоҳидаи якрӯза дар ягон ҳудуд чунин бошад:

Вақт	06:00	09:00	12:00	15:00	18:00	21:00	24:00	03:00
Ҳарорат	+4 °C	+9 °C	+14 °C	+18 °C	+10 °C	+5 °C	+3 °C	+1 °C

$$+4\text{ °C} + 9\text{ °C} + 14\text{ °C} + 18\text{ °C} + 10\text{ °C} + 5\text{ °C} + 3\text{ °C} + 1\text{ °C} = +64\text{ °C};$$

$$+64\text{ °C} : 8 = +8\text{ °C}.$$

Ҳамин тавр, ҳарорати миёнаи шабонарӯзӣ ба +8 °C баробар аст.

Ҳарорати миёнаи моҳона

Барои дарёфти ҳарорати миёнаи моҳона, ҳарорати миёнаи ҳаррӯзаи он моҳ ҷамъ карда шуда, ба шумораи рӯзҳои моҳ тақсим карда мешавад. Масалан, ҳарорати миёнаи моҳи марти ягон ҳудудро муайян мекунем

$$0\text{ °C} + 1\text{ °C} + 3\text{ °C} + 5\text{ °C} + 7\text{ °C} + 4\text{ °C} + 2\text{ °C} + 3\text{ °C} + 6\text{ °C} + 6\text{ °C} + 7\text{ °C} + 9\text{ °C} + 8\text{ °C} + 11\text{ °C} + 15\text{ °C} + 14\text{ °C} + 13\text{ °C} + 12\text{ °C} + 12\text{ °C} + 10\text{ °C} + 14\text{ °C} + 16\text{ °C} + 17\text{ °C} + 15\text{ °C} + 16\text{ °C} + 16\text{ °C} + 17\text{ °C} + 18\text{ °C} + 19\text{ °C} + 22\text{ °C} + 23\text{ °C} = +341\text{ °C};$$

$$+341\text{ °C} : 31 = +11\text{ °C}.$$

Ҳамин тавр, ҳарорати миёнаи моҳи март ба +11 °C баробар аст.

Ҳарорати миёнаи солона

Барои муайян кардани ҳарорати миёнаи солона тамоми ҳароратҳои миёнаи моҳонаи соли ҷорӣ ҷамъ карда шуда, ҳосили умумӣ ба 12 моҳ (шумораи моҳҳо дар як сол) тақсим карда мешавад. Масалан, ҳарорати миёнаи солонаи ягон минтақаро муайян мекунем.

Моҳҳо	Ҳароратҳои миёнаи моҳона	Моҳҳо	Ҳароратҳои миёнаи моҳона
Январ	-3 °C	Июл	+28 °C
Феврал	+5 °C	Август	+22 °C
Март	+11 °C	Сентябр	+18 °C
Апрел	+16 °C	Октябр	+11 °C
Май	+20 °C	Ноябр	+6 °C
Июн	+23 °C	Декабр	-1 °C

$$(-3\text{ °C}) + 5\text{ °C} + 11\text{ °C} + 16\text{ °C} + 20\text{ °C} + 23\text{ °C} + 28\text{ °C} + 22\text{ °C} + 18\text{ °C} + 11\text{ °C} + 6\text{ °C} + (-1\text{ °C}) = +156\text{ °C} + 156\text{ °C} : 12 = +13\text{ °C}.$$

Ҳамин тавр, ҳарорати миёнаи солона ба +13 °C баробар аст.

Баробари баромадан ба боло дар тропосфера дар ҳар 1000 m ҳарорати ҳаво ба 6 °C паст шуда меравад. Агар ҳарорати ҳаво дар сатҳи замин +16 °C бошад, ҳарорати қуллаи кӯҳе, ки баландиаш 2500 m аст ба чанд баробар мешавад?

$$1000\text{ m} - 6\text{ °C}$$

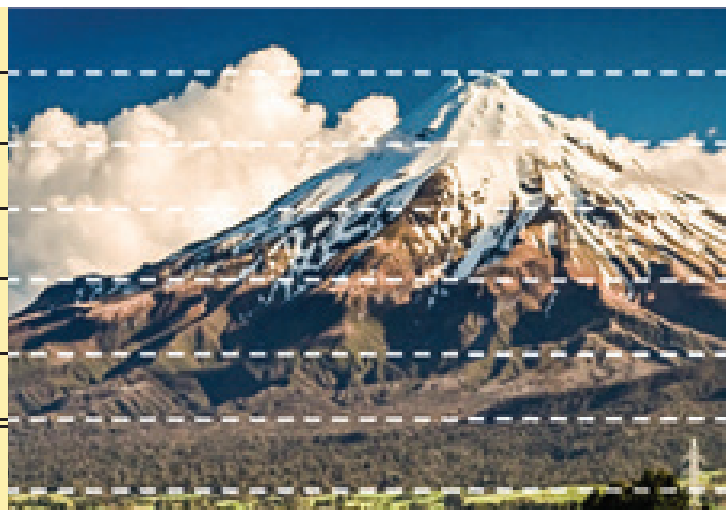
$$2500\text{ m} - x$$

$$+16\text{ °C} - 15\text{ °C} = +1\text{ °C}$$

$$x = \frac{2500\text{ m} \times 6\text{ °C}}{1000\text{ m}} = 15\text{ °C}$$

Ҷавоб: ҳарорати ҳаво дар қуллаи кӯҳ ба +1 °C баробар аст.

6000 m	-12 °C
5000 m	-6 °C
4000 m	0 °C
3000 m	+6 °C
2000 m	+12 °C
1000 m	+18 °C
0	+24 °C



1. Арзи ҷуғрофии ҷой ба тағйирёбии ҳарорат чӣ гуна таъсир мерасонад?
2. Барои чӣ баробари баланд шудан ба боло дар тропосфера ҳарорати ҳаво паст шуда меравад?



МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ

МАВЗӢИ 52. АНИҚ КАРДАНИ АМПЛЕТУДАИ ШАБОНАРӢЗӢИ ВА СОЛОНАИ ҲАРОРАТИ ҲАВО

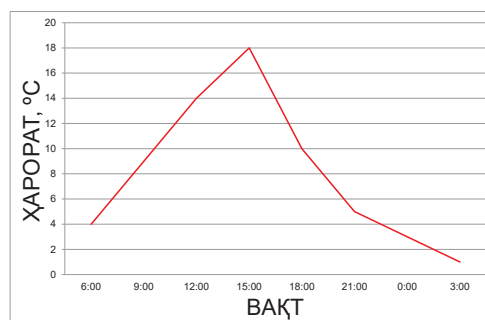
Ҳарорати шабонарӯзӣ

Натиҷаҳои ҳаррӯзаи мушоҳидаи ҳарорати ягон минтақа дар ҷадвали зерин оварда шудааст. Дар давоми рӯз графיקи ҳарорат нисбат ба вақтро кашед.

Вақт	06:00	09:00	12:00	15:00	18:00	21:00	24:00	03:00
Ҳарорат	+4 °C	+9 °C	+14 °C	+18 °C	+10 °C	+5 °C	+3 °C	+1 °C

Барои кашидани график тирҳои координатӣ кашаида мешаванд. Ба тирҳои амудӣ қиматҳои ҳарорат, ба тирҳои уфуқӣ вақт гузошта мешавад. Дар асоси ҷадвали додашуда графיקи тағйирёбии ҳарорати шабонарӯзӣ кашаида шудааст.

Дар зер ҷадвали ҳарорати миёнаи ҳар моҳ дар давоми сол оварда шудааст. Дар давоми сол графיקи ҳарорат нисбат ба вақтро кашед.



Моҳҳо	Ҳарорати миёнаи моҳона	Моҳҳо	Ҳарорати миёнаи моҳона
Январ	-3 °C	Июл	+28 °C
Феврал	+5 °C	Август	+22 °C
Март	+11 °C	Сентябр	+18 °C
Апрел	+16 °C	Октябр	+11 °C
Май	+20 °C	Ноябр	+6 °C
Июн	+23 °C	Декабр	-1 °C

Ҳарорати ҳаво дар давоми шабонарӯз ва сол тағйир ёфта меистад. Ҳарорати ҳаво рӯзона тақрибан дар соатҳои 14 ва 15 аз ҳама баланд, саҳарӣ пеш аз баромадани офтоб бошад, аз ҳама паст шуданаш муайян карда шудааст. Фарқи байни нишон-

додҳои паст ва баланди ҳарорати ҳавои шабонарӯзӣ амплитудайи шабонарӯзӣ ҳарорати ҳаво гуфта мешавад. Барои ёфтани амплитудайи шабонарӯзӣ ҳарорати ҳаво қиматҳои рақамии ҳарорати паст аз ҳарорати баланд тарҳ карда мешавад. Масалан, ҳарорати баланд ба +18 °C, ҳарорати паст бошад ба +1 °C баробар буданаш дар ҷадвал оварда шудааст. Дар ин ҳолат, амплитудайи шабонарӯзӣ ҳарорати ҳаво ба:

$$+18\text{ °C} - (+1\text{ °C}) = 17\text{ °C} \text{ баробар аст.}$$

Фарқи байни нишондодҳои паст ва баланди ҳарорати ҳавои солонӣ амплитудайи солонӣ ҳарорати ҳаво гуфта мешавад. Масалан, дар ҷадвал ҳарорати баланд дар моҳи июл +28 °C, ҳарорати паст бошад, дар моҳи январ -3 °C аст. Амплитудайи солонӣ ҳарорати ҳаво ба таври зерин ҳисоб карда мешавад, яъне

$$+28\text{ °C} - (-3\text{ °C}) = 31\text{ °C}.$$

Ҳамин тавр, амплитудайи солонӣ ҳарорат ба 31 °C баробар аст.



Натиҷаҳои мушоҳидаи ҳарорати ҳаррӯза дар ҷадвали зерин оварда шудааст. Дар давоми рӯз графיקи ҳарорат нисбат ба вақтро кашед.

Соат	06:00	09:00	12:00	15:00	18:00	21:00	24:00	03:00
Ҳарорат	-1 °C	+3 °C	+9 °C	+14 °C	+7 °C	+2 °C	0 °C	-4 °C

МАВЗЎИ 53. БИОСФЕРА



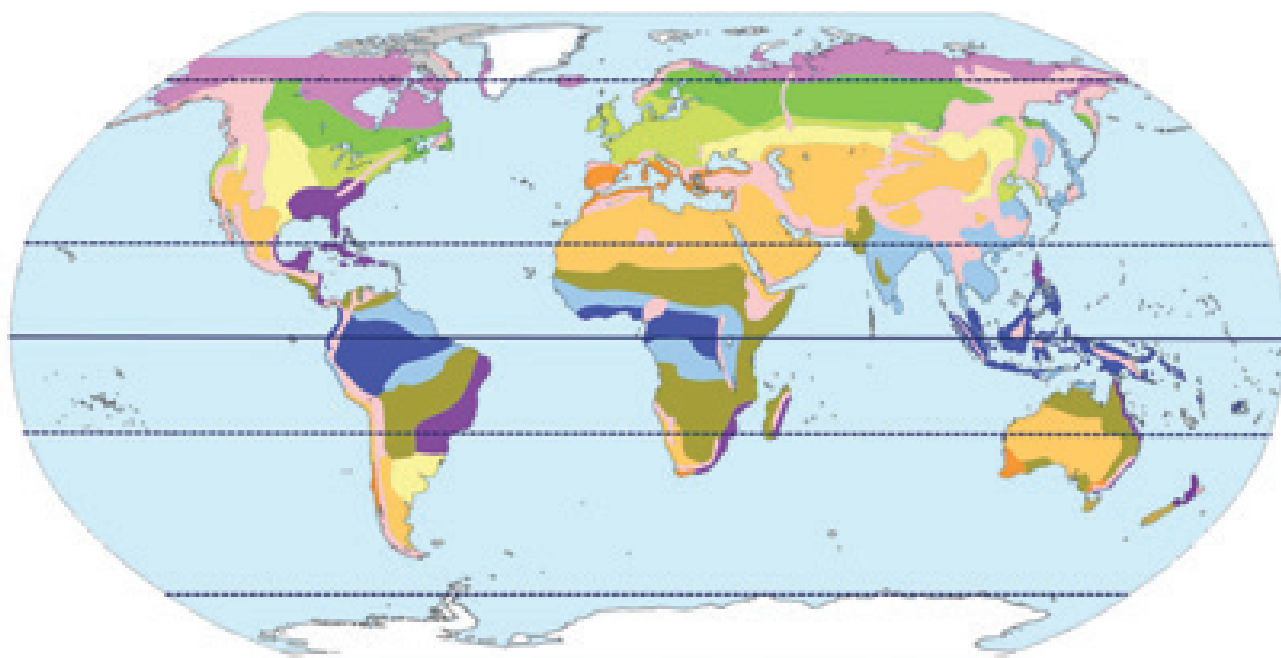
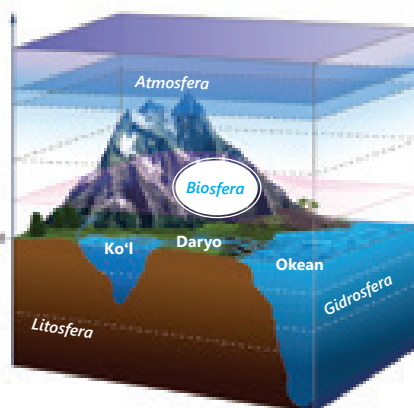
1. Олами ҳайвонот ва наботот ба ҳамдигар чӣ гуна таъсир мерасонанд?
2. Паҳншавии организмҳои зинда дар табиат ба кадом омилҳо вобаста аст?

Биосфера (юнонӣ bios – “ҳаёт”, sphaira – “кура”) – қабати сайёраи организмҳои зинда зиндагикунанда мебошад. Он қисми поёнии атмосфера, қисми болоии литосфера ва тамоми гидросфераро дарбар мегирад. Ғафсиаш тақрибан 40-50 километр аст.

Фарқи асосии биосфера аз дигар қабатҳо – ин мавҷуд будани организмҳои зинда (растаниҳо, микроорганизмҳо, олами ҳайвонот) дар муҳит ба ҳисоб меравад. Аз ҷумла, инсон ҳам дар ҳамин қабат умр ба сар мебарад.

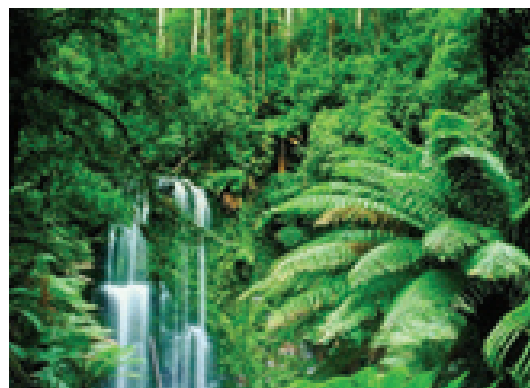
Организмҳо дар рӯи Замин ноҳамвор тақсим шудаанд. Ҳангоми аз тарафи олимон таҳлил кардани паҳншавии организмҳои зинда миқдори аз ҳама зиёд ба васеъгиҳои экваториалӣ рост омадана муайян карда шудааст. Организмҳо дар сатҳи Замин ва ҳавои баландиаш 150 м буда ҳок, сатҳи оби уқёнусу баҳр ва ҳам қисмҳои, ки дар чуқурии 150 м ҳастанд, бисёр паҳн шудаанд.

Минтақаҳои табиӣ – комплексҳои табиӣ бузурги хушкӣ мебошад, ки аз рӯи иқлим, ҳок, олами ҳайвонот ва наботот аз ҳамдигар фарқ мекунанд. Минтақаҳои табиӣ, асосан дар натиҷаи ноҳамвор тақсим кардани намнокӣ ва гармӣ аз экватор ба тарафи қутбҳо иваз шуда меояд. Бо баъзе табиати минтақаҳои табиӣ шинос мешавем.



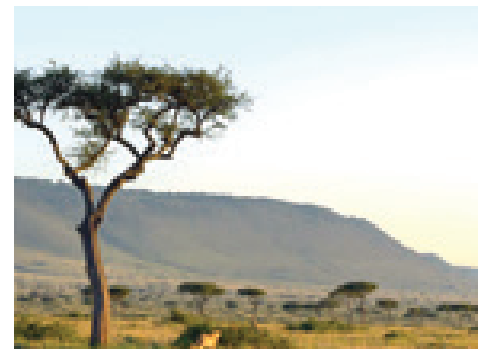
Биебонҳои Арктика ва Антарктида	Дашт-чангал ва даштҳо	Саваннаҳо ва чангалҳои камёфт
Тундра ва чангал-тундра	Чангалҳои камёфти субтропикӣ ва буттазорҳо	Чангалҳои экваториалии сернам
Тайга	Биебон ва нимбиебонҳо	Чангалҳои тропиқии намнокӣ мавсумӣ
Чангалҳои омехта ва васеъбарг		Кишварҳои минтақаи баландӣ

Минтақаи ҷангалҳои экватории сернам. Ба зонаи табиати мазкур ҳудудҳои ҳамсарҳади ҳар ду тарафи экватор дохил мешавад. Ҳарорати миёнаи моҳона дар ин минтақаи табиӣ тамоми сол қариб як хел, тақрибан $+25^{\circ}\text{C}$ аст. Миқдори боришоти солона аз 2000 мм зиёд мегардад, он дар давоми сол баробар тақсим карда мешавад. Хусусиятҳои асосии растаниҳои ин минтақа дар ҳамешасабз, бисёр зич ва хеле ғафс буданашон мебошад. Дар ин ҷо фаслҳо тағйир намеёбанд, фақат як мавсим — тобистон мавҷуд аст.



Минтақаи ҷангалҳои мавсимии намноки тропикӣ. Ин минтақа минтақаи ҷангалҳои экватории сернамро аз тарафҳои шимол ва ҷануб ихота мекунад. Барои ин минтақа ду фасл хос аст: тобистони гарми сернам ва зимистони гарми хушк. Дар тобистони сернам табиат аз ҷангалҳои экваторӣ фарқ надорад. Дар мавсими хазонрезӣ дарахтон баргашонро мерезанд.

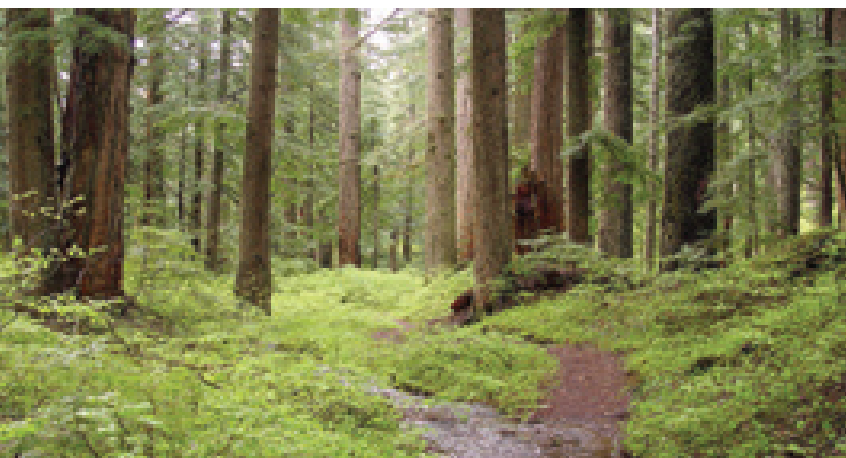
Минтақаи саваннаҳо ва ҷангалҳои камёфт. Ин минтақа бо минтақаи ҷангалҳои мавсимӣ пайваست мешавад. Ҳарорати миёнаи моҳона тақрибан $+15^{\circ}\text{C}$ - $+32^{\circ}\text{C}$ аст. Аммо боришот кам аст, бештар дар моҳҳои тобистон борон меборад. Дар ҷойҳое, ки фасли сернам 8-9 моҳ давом мекунад, саваннаҳои баландалаф, дар ҷойҳое, ки 6 моҳ давом меёбад, саваннаҳои типикӣ (маъмулӣ) ва дар ҷойҳои фасли хушкӣ тӯлонӣ давомёбанда (асосан ҳудудҳои назди биёбонҳо) саваннаҳои биёбонишуда паҳн шудаанд. Ин минтақа бо фаровонии ҳайвоноти калонаш фарқ мекунад.



Минтақаи биёбон ва нимбиёбонҳо. Минтақаҳои субтропикӣ, тропикӣ ва мўътадил, алаҳхусус дар қитъаҳои Африқо ва Осиё биёбонҳо майдонҳои хеле калонро ихота менамоянд. Иқлимаш хушк ва гарм (ҳарорати миёнаи моҳона зиёда аз $+30^{\circ}\text{C}$), миқдори боришоти солона хеле паст (100-200 мм, бештар дар тобистон меборад) буда, минтақаи обҳои ҷоришавандааш бой набуда ҳисобида мешавад. Растаниҳо кам буда, ба шароити иқлими хушк мутобиқ карда шудааст.

Минтақаи даштӣ ва дашту ҷангал. Ин минтақа дар нимкураи Шимолӣ майдонҳои фарохро ишғол кардааст. Аз сабаби асосан бо баҳр ва уқёнусҳо ихота шудани ин арзҳои нимкураи Ҷанубӣ даштҳо кам мебошанд. Заминҳои минтақаи дашт хеле ҳосилхез мебошанд, аз ин рӯ ҳоло ин минтақа қариб ба заминҳои барои мақсадҳои хоҷагии қишлоқ истифодашаванда табдил дода шудаанд.





Тундра ва чангал – минтақаҳои тундра асосан дар ҳудудҳои Авруосиё ва шимолии Америкаи Шимолӣ васеъ паҳн шудааст. Тобистон салқин ва кӯтоҳ, зимистон бошад саҳт ва тӯлонӣ мешавад (7-9 моҳ). Миқдори боришоти солона дар атрофи 200-400 мм мебошад. Ҳарорати миёнаи моҳона дар моҳи июл, тақрибан $+10^{\circ}\text{C}$, $+13^{\circ}\text{C}$ аст ва дар моҳи январ бошад, аз -10°C то -40°C паст мешавад.

Дар минтақаи чангалҳои омехта ва васеъбарг боришот нисбатан зиёд (400-1000 мм) аст. Зимистон хеле хунук, тобистон гарм мешавад. Қисми зиёди заминҳои ин минтақаро чангалҳои паҳнбарг ва сӯзанбарг фаро гирифтааст.



Минтақаи биёбони Арктика бисёр ҷазираҳои уқёнуси Яхбастаи Шимолӣ ва Антарктидaro дар бар мегирад. Асосан бо барфу ях пӯшонда шудааст. Ҳарорати ин минтақа хеле хунук ва паст буда, дароз давом меёбад. Бориш асосан дар шакли барф меборад.



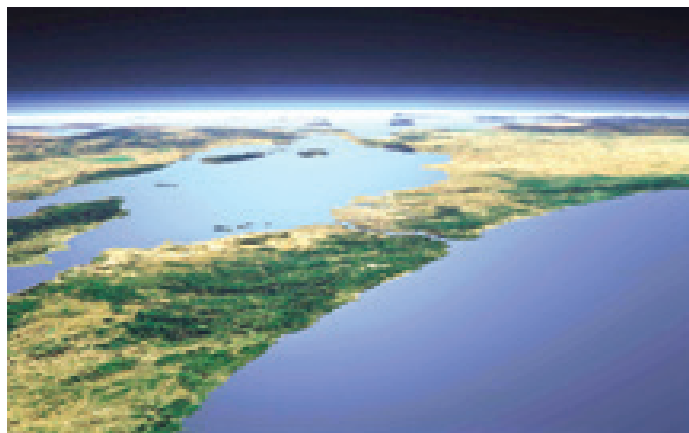
Минтақаҳои табиӣ на танҳо аз экватор ба тарафи қутб, балки аз доманаи кӯҳ ба тарафи қулла ҳам нигоҳ карда тағйир меёбад. Инро **минтақабандии баландӣ** меноманд.



1. Тағйирёбии иқлими глобалӣ ба сарҳадҳои минтақаҳои табиӣ чӣ гуна таъсир мерасонад?
2. Сабабҳои асосии пайдоиши минтақабандии баландӣ кадомҳоянд?

СУПОРИШОТ ДОИР БА ФИКРРОНИИ МАНТИҚӢ АЗ РӢИ БОБ

1. Дар ҳоле, ки Шерзод аз тирезаи самолёт, ки дар баландии 8000 метр буд, ба замин менигарист, ба ҳарорати чӣ қадар будани ҳавои берун завқ пайдо кард. Шерзод баробари ба баландӣ баромадан тавассути интернет тунук шудани атмосфера, дар натиҷа таъсири гармие, ки ба сатҳи Замин паҳн мешавад, кам шуда, баробари баромадан ба боло дар ҳар 100 метр ҳарорати ҳавои миёна ба $0,6^{\circ}\text{C}$ паст шуда рафтанаширо муайян кард.



Саволи 1. Агар ҳарорати ҳаво дар сатҳи Замин ба 100 C баробар бошад, ҳарорати берунаи самолёте, ки Шерзод парвоз мекунад, ба чанд градус баробар мешавад?

Саволи 2. Агар ҳарорати ҳаво дар баландии 9000 метр ба -20°C баробар бошад, ҳарорати ҳаво дар сатҳи Замин ба чанд баробар мешавад?

2. Агар чуқурии об 4500 m бошад, садои аз эхолот фиристода дар чӣ қадар вақт бармегардад?

А) дар 3 сония

Б) дар 4 сония

В) дар 6 сония

Г) дар 7 сония

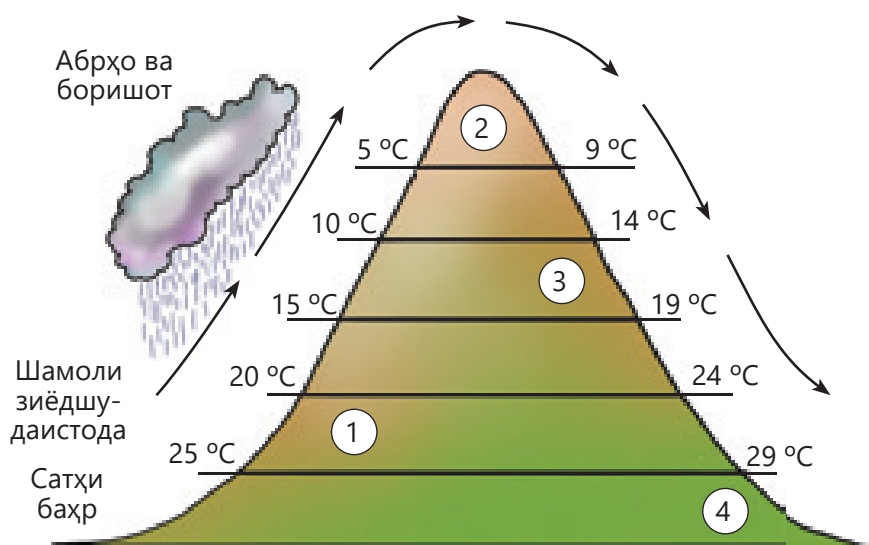
3. Дар расм дар баландии гуногун дар ду тарафи кӯҳ самти шамоли бошиддат шудаистода, боришот ва ҳарорати миёнаи ҳаво нишон дода шудааст. Дар кадом ҷой эҳтимоли шудани ҷангалзор аз ҳама зиёдтар мебошад?

А) ҷои 1-ум

Б) ҷои 2-юм

В) ҷои 3-юм

Г) ҷои 4-ум



4. Дар баъзе ҷинсҳои кӯҳии вулқонӣ бисёр сӯрохиҳо мешавад. Ин сӯрохиҳо чӣ гуна ҳосил мешаванд?

А) Ҳангоми нарм шудани ҷинсҳои кӯҳӣ ҳашаротҳо онро кофтаанд.

В) Ҳангоми хунук шудани ҷинсҳои кӯҳӣ ҳубобчаҳои газ дар он мондаанд.

С) Ҳангоми нарм шудани ҷинсҳои кӯҳӣ ба он борон рехтааст.

Д) Ҳангоми хунук шудани ҷинсҳои кӯҳӣ аз он сангҳои майда ғалтида мондааст.



Боби

9

ВАТАНИ МАН

МАВЗЎИ 54. ЎЗБЕКИСТОН ДАР ХАРИТАИ ДУНЁ



1. Кадом намудҳои харита вучуд дорад?
2. Дар харитаи сиёсии ҷаҳон чиҳо тасвир мешавад?

Ҷумҳурии Ўзбекистон дар қисми марказии Осиёи Миёна, аз баҳр ва уқёнусҳо дур ҷойгир шудааст. Аз рӯи ҷойгиршавии ҷуғрофӣ, ба монанди Испания, Италия, Юнони Аврупо бо мамлакатҳо тақрибан дар васеии як хел ҷойгир шудааст. Ўзбекистон яке аз ду давлати ҷаҳон аст, ки имконияти бевосита ба баҳр баромадан надорад ва барои баромадан ба уқёнуси ҷаҳонӣ камаш ҳудуди ду давлатро бурида гузаштани зарур аст, ба ҳисоб меравад (дуюмаш давлати Лихтенштейн мебошад).



Масоҳати Ҷумҳурии Ўзбекистон 448,9 ҳазор km^2 аст. Мувофиқи нишондоди соли 2018 мамлакатамон аз рӯи калонии ҳудуд дар байни мамлакатҳои дунё ҷои 55-умро ишғол кардааст.

Аҳолии Ўзбекистон мувофиқи нишондоди 1-уми январи соли 2022 35, 3 миллион нафарро ташкил кардааст. Мувофиқи шумораи аҳоли ба қатори 50 давлати аввалини ҷаҳон дохил мешавад.

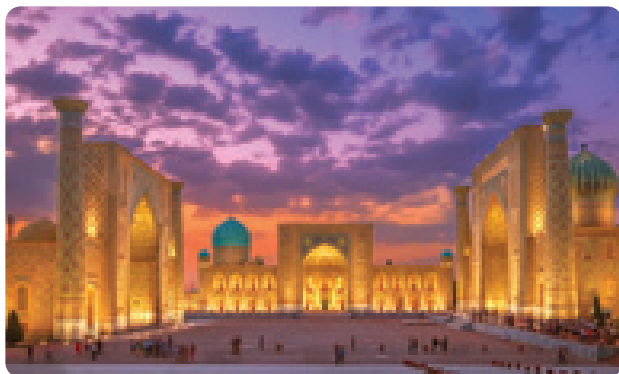
Ҷумҳурии Ўзбекистон аз ҷиҳати сохти маъмурӣ-ҳудудӣ аз Ҷумҳурии Қароқалпоқистон, 12-то вилоят ва шаҳри Тошканд иборат аст.

Ин воҳидҳои маъмурӣ-ҳудудӣ, дар навбати худ аз ноҳияҳо, шаҳрҳо, шаҳрчаҳо, деҳотҳо, овулҳо барин қисмҳои таркибӣ иборат аст. Пойтахти ҷумҳурӣ — шаҳри Тошканд дар қисми шимолу шарқии мамлакат ҷойгир шудааст.

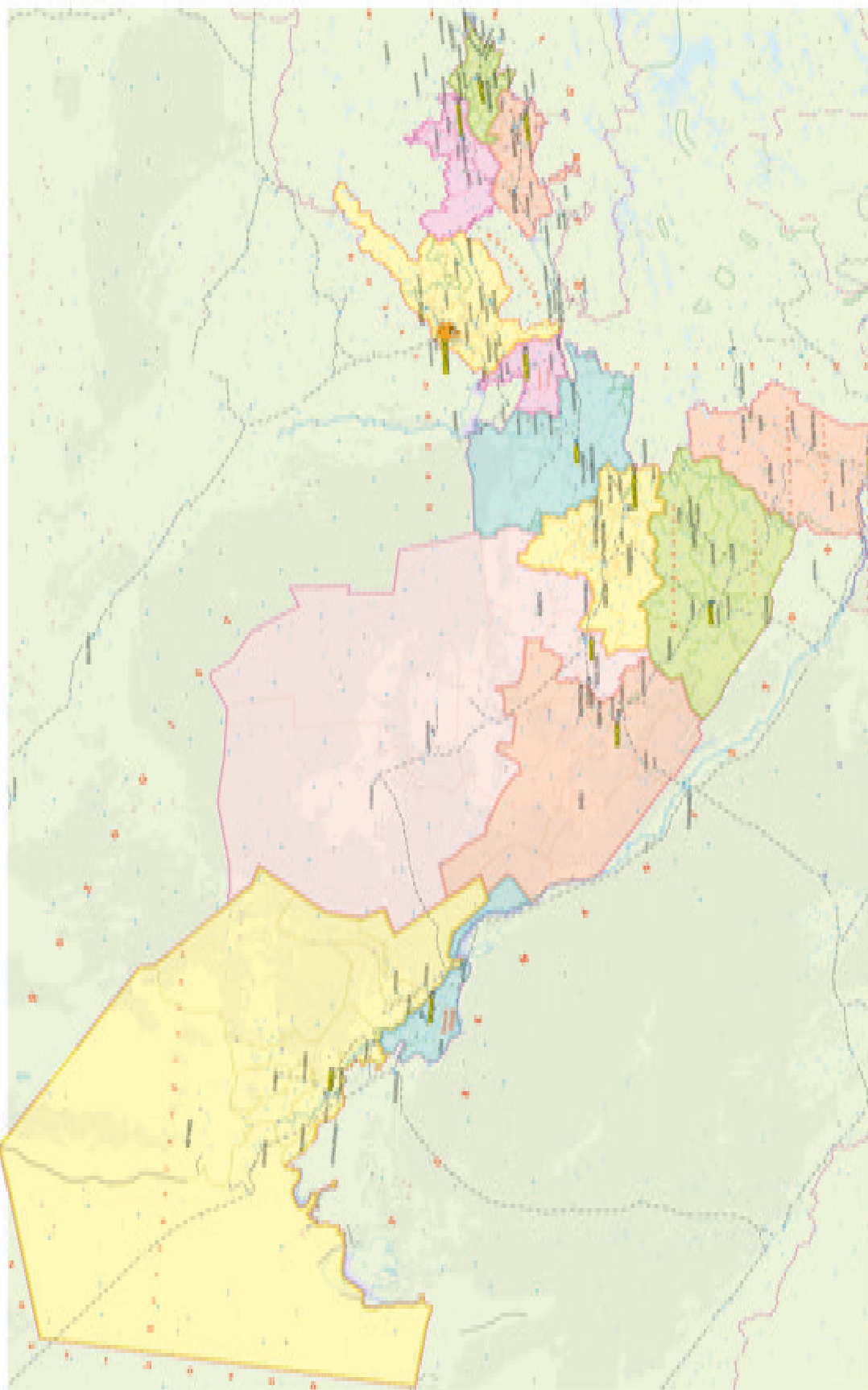
1. Шаҳри Тошканд
2. Вилояти Андиҷон
3. Вилояти Бухоро
4. Вилояти Фарғона
5. Вилояти Ҷиззах
6. Вилояти Намангон
7. Вилояти Навоӣ
8. Вилояти Қашқадарё
9. Вилояти Самарқанд
10. Вилояти Сирдарё
11. Вилояти Сурхондарё
12. Вилояти Тошканд
13. Вилояти Хоразм
14. Ҷумҳурии Қароқалпоқистон



Аз ҷиҳати шумораи аҳоли ба калонтарин шаҳрҳои Ўзбекистон шаҳрҳои Тошканд, Самарқанд, Намангон, Андиҷон, Нукус, Фарғона, Бухоро ва Қаршӣ дохил мешаванд.



Ўзбекистон бо 5 давлат ҳамсарҳад аст. Инҳо: **Қазоқистон** (дар шимолу ғарбӣ), **Қирғизистон** (дар шимолу шарқӣ ва шарқӣ), **Тоҷикистон** (дар ҷанубу шарқӣ), **Афғонистон** (дар ҷануб), **Туркменистон** (дар ҷанубу ғарбӣ). Дарозии умумии сарҳади давлат 6221 km аст. Дарозтарин сарҳад бо Қазоқистон ва кӯтоҳтарин сарҳад бошад бо Афғонистон (тавассути Амударё мегузарад) аст, ки ин ба сарҳади давлат рост меояд.

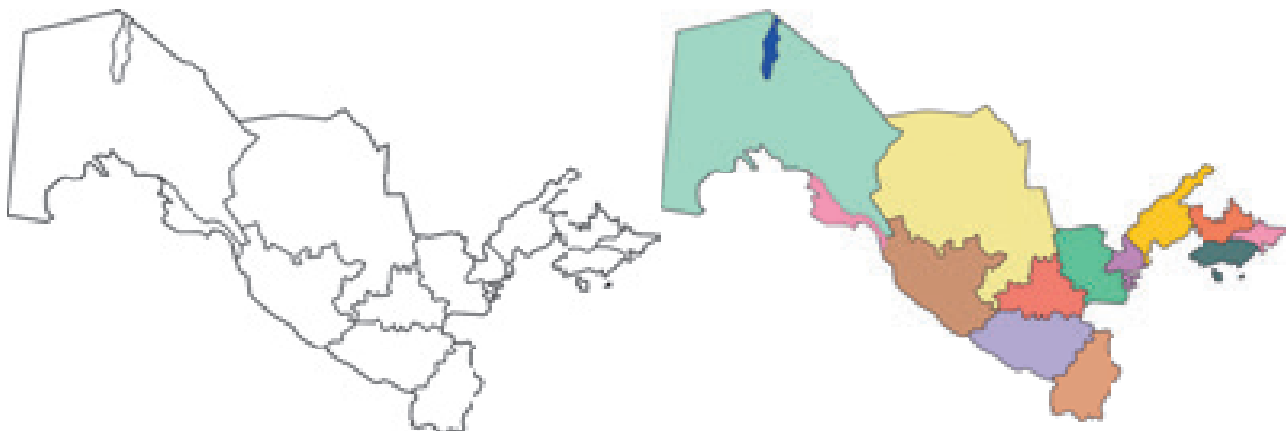


1. Az Ўзбекистон дар кадом самтҳо баромадан ба уқёнуи ҷаҳонӣ қулай аст?
2. Ўзбекистон дар кадом соҳаҳо дар ҷаҳон пешсафӣ мекунад?

МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ **МАВЗӢИ 55. СОХТАНИ МОЗАЙКАИ** **(БО ӢРИИ КОҒАЗ) ДАВЛАТҲОИ ҲАМСАРҲАД ВА** **ТАҚСИМШАВИИ МАЪМУРӢ-ҲУДУДИИ ӢЗБЕКИСТОН**

Мақсад: Омӯхтани тақсимои маъмурӣ-ҳудудии Ўзбекистон ва давлатҳои ҳамсарҳад.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▸ харитаи сиёсӣ-маъмурии Ўзбекистон ▸ харитаи нонавишта (тақсимои маъмурӣ-ҳудудии Ўзбекистон) ▸ Коғаз сафед дар андозаи А4 ▸ қаламҳои ранга ▸ ширеш ▸ қайчӣ	1. Ба коғаз андозааш А4 харитаи сиёсӣ-маъмурии Ўзбекистон кашида мешавад. 2. Аз ин коғаз шакли ҳар як воҳиди маъмурӣ-ҳудудӣ бурида шуда, бо рангҳои алоҳида ранг карда мешавад. 3. Ба болои шакли ҳар як воҳиди маъмурӣ-ҳудудӣ номи он навишта мешавад. 4. Коғазҳое, ки дар шакли воҳидҳои маъмурӣ-ҳудудӣ бурида шудаанд дар харитаи нонавиштаи дахлдори Ўзбекистон ба тарзи мувофиқ часпонда мешавад. 5. Ба атрофи мозайкаи тайёршуда номи давлатҳое, ки ба давлатамон ҳамсарҳад ҳастанд навишта мешавад.



Тавассути иҷро кардани машғулоти амалӣ қойи қойгиршавии воҳидҳои маъмурӣ-ҳудудии Ўзбекистон, давлатҳое, ки ба мамлакатамон ҳамсарҳад ҳастанд ва ҳам илмҳое, ки дар бораи қойгиршавии онҳо буданд мустаҳкам мегарданд.



Пас аз тайёр шудани мозайка вазифаҳои зеринро иҷро кунед:

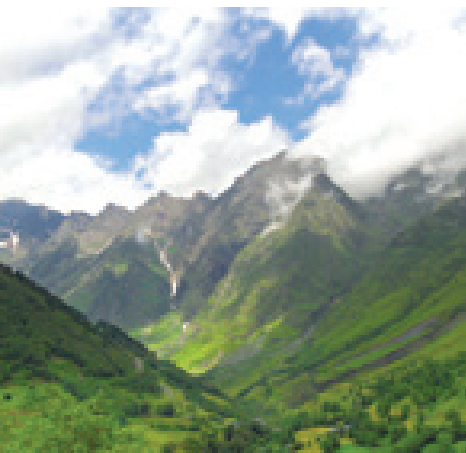
1. Вилоятҳое, ки дар қисми аз ҳама шарқӣ ва ҷанубии мамлакатамон воқеъ гардидаанд муайян намоед.
2. Кадом воҳидҳои маъмурӣ-ҳудудии Ўзбекистон бо ду давлат ҳамсарҳад аст?

МАВЗЎИ 56. ОБЪЕКТҲОИ ТАБИИИ МАШҲУРИ МАМЛАКАТАМОН



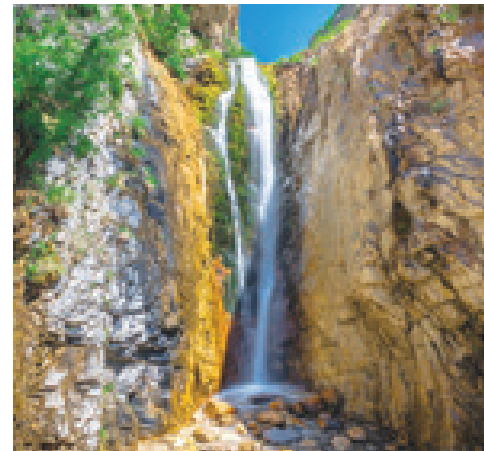
1. Объектҳои табиӣ машҳур гуфта чиро мефаҳмед?
2. Чашмаҳо чӣ гуна пайдо мешаванд?

Дар табиат ҷойҳои аз ҳамдигар мафтункор, хушманзара ва ноёб хеле бисёранд. Чунин ҷойҳоро ёдгориҳои табиат меноманд. Ба онҳо ғорҳо, шаршараҳо, чашмаҳо, дарахтони азим ва ғайраҳо дохил мешаванд.



Дар Ўзбекистон ҳам ёдгориҳои табиат бисёр буда, онҳо аз тарафи давлат муҳофизат карда мешаванд. Шумо дар поён бо баъзе ёдгориҳои табиӣ мамлакатамон шинос мешавед.

Водии Палтов – ҳудуде, ки дар соҳили дарёи Палтов, ки шоҳоби дарёи Чотқол ҳисобида мешавад, дар вилояти Тошканд мебошад. Дар водӣ шаршарае, ки аз баландии 38 метр меафтад, якчанд ғорҳо, ёдгориҳои археологӣ ва ҳайвонҳое, ки ба Китоби Сурхи Ўзбекистон дохил карда шудаанд вохӯрдан мумкин аст.

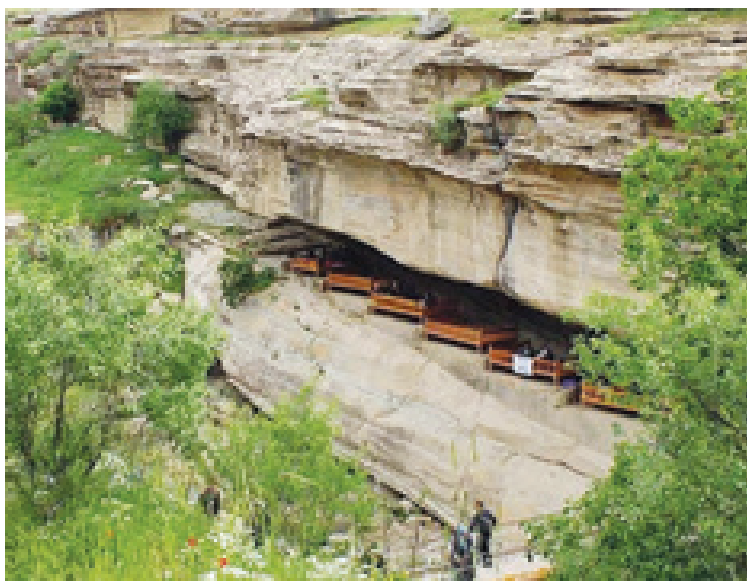


Ғори Тешиктош – Яке аз ёдгориҳои нодири мамлакатамон аст, ки дар вилояти Сурхондарё, аз сатҳи баҳр дар баландии 1500 m, ва дар кӯҳҳои Бойсун ҷойгир шудааст. Аз ин ҷо боқимондаҳои ҳайвоноти қадим, аз ҷойҳои ба ғор наздик бошад, асбобҳои меҳнатии одамони қадим ёфт шудааст.

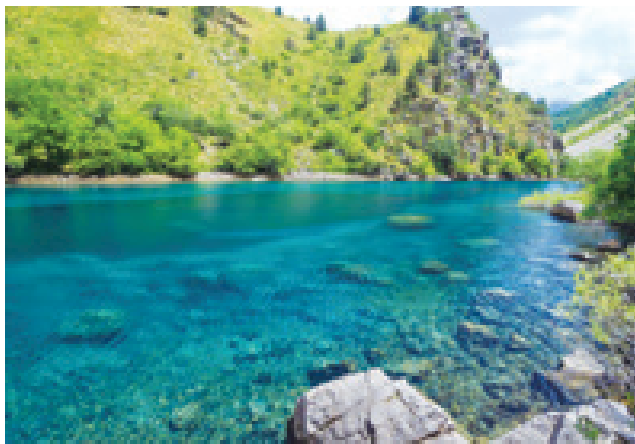


Чинори Сайроб – дарахти қадиме, ки синнаш тахминан аз 900 сол гузаштааст, баландиаш тақрибан дар атрофи 26 m мебошад ва дар деҳаи Сайроби вилояти Сурхондарё ҷойгир шудааст. Ин дарахт ҳамчун ёдгории табиат тахти ғамхории давлат гирифта шудааст. Дар асрҳои гузашта аз ковокии ин дарахти чинор ҳамчун мактаб, идораи шӯрои деҳот, китобхона ва мағоза истифода кардаанд.

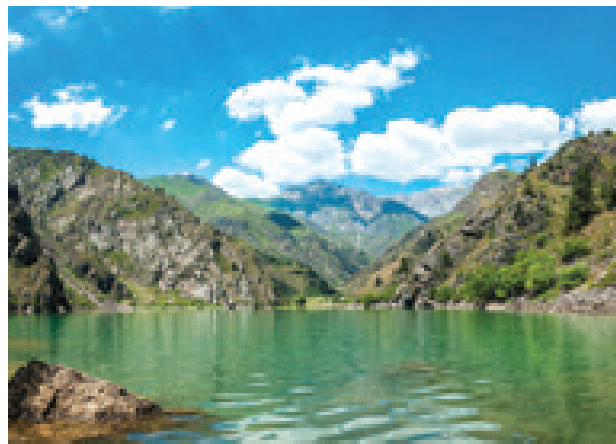
Чашмаи Омонхона дар кӯҳҳои Бойсуни Сурхондарё ҷойгир шудааст. Он бо шифобахшии худ ҷудо меистад. Дар оби чашма якчанд элементҳое, ки барои саломатии инсон фойданоки ҳастанд, мавҷуданд. Дар назди чашма ғори Омонхона ҳам буда, дар ин ғор ҳодисаҳои аҷибро мушоҳида кардан мумкин аст. Дар гармтарин ҳавои фасли тобистон ҳарорати даруни ғор 5-6 дараҷа хунук, дар зимистон бошад 20-22 дараҷа гарм мешавад.



Дар боғи миллии табиӣ давлатии Уғмон-Чотқоли вилояти Тошканд, аз сатҳи баҳр баландтар аз 1200 м кӯлҳои ноёби **Урунғоч** ҷойгир шудааст. Он Урунғочи болоӣ ва хурд иборат аст. Ин ду кӯл аз ҳамдигар бо андоза ва ҳарорати ҳавояшон фарқ мекунанд. Кӯли Урунғочи болоӣ дар фасли тобистон ҳам хушк намешавад. Оби он бо ранги фирӯзӣ ҷило медиҳад.



Урунғочи хурд



Урунғочи боло



1. Ба ғайр аз гуфтаҳои боло боз кадом объектҳои ноёби табиӣ ё ки ёдгориҳои табиӣро, ки таҳти ҳимояи давлат қарор доранд, медонед?
2. Ёдгориҳои табиӣро дар харитаҳо чӣ тавр тасвир кардан мумкин аст?

МАВЗЎИ 57. ОБЪЕКТҲОИ ТАБИИИ МУҲОФИЗАТКУНАНДАИ БАТАНАМОН



1. Чӣ гуна ҳудудҳо ба муҳофиза гирифта мешавад?
2. Китоби сурх бо кадом мақсад тартиб дода шудааст?



Боғи миллӣ- табиии Зомин

Дар мамлакатамон нигоҳ доштани объектҳои табиати ноёб, муҳофиза кардани муҳиту атроф, оқилона истифода кардан аз ресурсҳои табиӣ ва боз барои якчанд мақсадҳои **дигар ҳудудҳои табиӣ алоҳида муҳофизатшаванда** барпо карда шудааст. Ба онҳо мамнӯъгоҳҳо, боғҳои миллӣ, резерватҳои биосфера, фармоишхонаҳо дохил мешаванд.

Боғи миллӣ – ҳудуди табиӣ, ки дорои аҳамияти ҷудогона буда, барои ҳимоят кардан ва оқилона истифода кардани мақсадҳои илмӣ ва маданӣ, рекреатсия, афзоиш ва ҳифзи табиат, нигоҳубини намудҳои манзараҳо, аз ҷумла, набототи камёб ва қимат пешбинӣ шудааст.

Дар баъзе қисми боғҳои миллӣ ба амал баровардани баъзе намудҳои фаъолияти хоҷагии инсон рухсат дода шудааст. Дар Ҷумҳуриамон 3 -то боғи миллӣ мавҷуд аст. Инҳо: боғи миллӣ- табиӣ Зомин, боғи миллӣ-табиӣ Уғом-Чотқол ва боғи табиӣ Дӯрмон.



Мамнўъгоҳ – ҷойе, ки фаъолияти хоҷагӣ манъ карда шуда, компонентҳои табиат дар асоси қонун қатъӣ ба муҳофиза гирифта шудааст. Вазифаи асосии мамнўъгоҳҳо ҳудудҳое, ки табиаташон тағйир наёфтаанд ё ки кам тағйир ёфтаанд, нигоҳ доштан мебошад. Аз мамнўъгоҳ фақат бо мақсади илмӣ истифода бурдан мумкин аст. Дар Ҷумҳуриямон 8 -то мамнўъгоҳ вучуд дорад.

Резервати биосфера – ҳудуди муҳофизатшавандаи табиие, ки барои нигоҳ доштани рангбарангии биологӣ, оқилона истифода кардан аз объектҳои табиӣ пешбинӣ шудааст.

Дар резерватҳои биосфера ҳам бо баъзе фаъолиятҳои хоҷагӣ (масалан, туризм) машғул шудан мумкин аст. Дар Ҷумҳуриямон резервати биосфераи поёнии Амударё ташкил карда шудааст.

Ҳучраҳои фармоишӣ – ҳудуде, ки барои нигоҳ доштани баъзе объектҳои табиӣ, зиёд кардани олами ҳайвонот ва наботот пешбинӣ шудааст. Дар ҳудуди ҳучраҳои фармоишӣ ба истифода аз баъзе ресурсҳои табиӣ ва фаъолияти хоҷагӣ, ки ба табиат таъсири зиёд намерасонад, рухсат дода шудааст.

Китоби сурх – маҷмӯи маълумотҳост, доир ба ҳайвонҳои дар ҳолати ёбӣ дар табиат зиндагикунанда ва ҳам дар муҳити табиӣ рӯйхати намудҳои хавфи нобудшавӣ ва камшавӣ пайдокардаи наботот, ҳолати онҳо ва чораву тадбирҳои муҳофизати онҳо мебошад.



1. Барои чӣ баъзе мамнўъгоҳҳои мамлакатамон дар ҳудудҳои кўҳӣ ҷойгир шудаанд?
2. Боғҳои миллӣ ва мамнўъгоҳҳо бо кадом ҷиҳатҳо фарқ мекунанд?

МАВЗЎИ 58. ЦИҲАТҲОИ БА ХУД ХОСИ ИҚЛИМИ ЎЗБЕКИСТОН



1. Ба фикри шумо, мафҳумҳои обу ҳаво ва иқлим аз ҳамдигар чӣ фарқ доранд?
2. Донишмандони маълумотхӯро, ки доирӣ обу ҳаво ва иқлим ҳастанд, барои чӣ зарур аст?

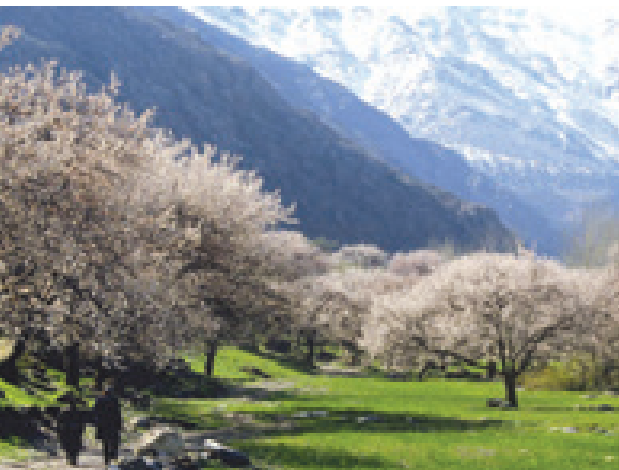
Ўзбекистон аз уқёнус ва баҳро дуртар аст, бо сабаби ҷойгир шудан дар қисми дохилии материки Аврусиё ба иқлими континенталии ба худ хос соҳиб аст. Хусусиятҳои асосии иқлими континенталӣ аз чунинҳо иборат мебошад:

- осмон кушод ва офтобӣ;
- ҳарорат хеле баланд, миқдори боришоти солоне кам, баръакс, имкони буғшавӣ баланд;
- тобиштон хеле тӯлонӣ давом ёфта, гармии баланд, зимистон бошад барои ин минтақаи ҷуғрофӣ як андоза хунуктар;
- фарқи байни ҳарорати шабонарӯзӣ ва солоне калон.

Фаслҳои сол дар кишвари мо аз дигар фаслҳои соли ҳудудхӯро, ки дар ин сарзамин ҷойгир шудаанд, фарқ мекунад. Аз сабаби он ки қисми калони Ўзбекистон дар сарзамини мӯътадил ҷойгир шудааст, дар ин ҷойҳо 4 фасли сол аниқ намоён мегардад. Саршавӣ ва муддати тамомшавии фаслҳо, обу ҳавояш ба ҳудуд хос аст.

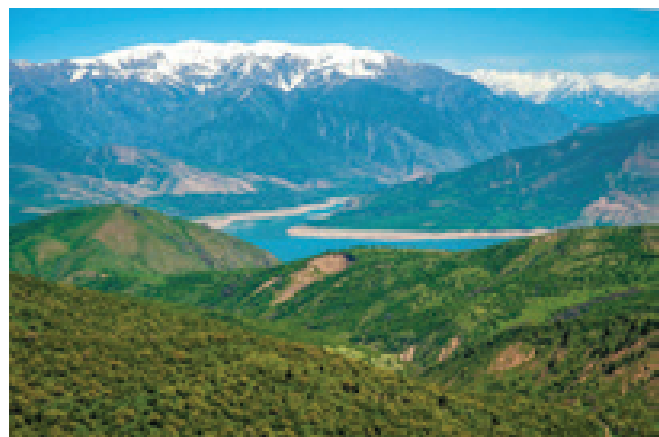
Зимистон. Дар Ўзбекистон фасли зимистон ҳангоми паст шудани ҳарорати миёнаи шабонарӯзӣ аз $+5^{\circ}\text{C}$ оғоз меёбад. Дар Ўзбекистон зимистон нисбат ба ҳудудхӯро, ки дар атрофи баҳри Миёна ҷойгир шудаи ҳамин сарзамин хунук ва хушк аст. Ба ин ҳавои мулоим ва сернами аз уқёнуси Атлантика ба атрофи баҳрҳои Миёна омада сабаб мегарданд. Дар зимистон обу ҳаво аз рӯи вақт тағйир ёфта меистад. Яъне рӯзҳои хунук бо рӯзҳои гарм иваз шуда меистад. Ин ба ҳаракати массаҳои ҳаво вобаста мебошад. Вақте ки аз Арктика ва Сибир массаҳои ҳавои хунук ворид мешаванд, обу ҳаво якбора хунук мешавад. Дар натиҷа дар қисмҳои шимолиро ғарбии мамлакатамон ҳарорати ҳаво аз -30°C ҳам паст мефарояд. Дар кӯҳҳои баланд зимистон хунук буда, 3-4 моҳ давом меёбад ва ҳам бисёр барф меборад. Дар зимистон қариб 30 фоизи боришоти солоне меборад.





Баҳор. Дар Ўзбекистон фасли баҳор рӯзҳои ҳарорати миёна аз $+5^{\circ}\text{C}$ то $+20^{\circ}\text{C}$ -и шабонарӯзиро дарбар мегирад. Ҳарчанд аз рӯи тақвим баҳор аз моҳи март оғоз ёбад ҳам, дар асл дар охири моҳи феврал ҳарорати шабонарӯзи миёна аз $+5^{\circ}\text{C}$ зиёд мегардад ва ин рӯзҳо охири зимистон ва ибтидои баҳор ҳисобида мешавад. Дар баҳор обу ҳаво тез-тез тағйир ёфта меистад. Баъзан гарм мешавад, баъзан бошад андаке хунук мегардад. Ин ҳам ба ҳаракати массаҳои ҳаво вобаста аст. Қариб 40 фоизи боришоти солона ба фасли баҳор рост меояд. Дар моҳи май ҳарорати ҳаво бардошта мешавад, ҳаво кушода шуда, боришот яку яқбора кам мегардад ва аз ҳамин вақт тобистон оғоз меёбад.

Тобистон. Дар кишварамон фасли тобистон аз $+20^{\circ}\text{C}$ зиёд шудани ҳарорати шабонарӯзи миёна сар шуда, аз $+20^{\circ}\text{C}$ кам шудан анҷом меёбад. Аз рӯи тақвим дар моҳи июн сар шуда, дар охири моҳи август тамошавад ҳам дар асл дар миёнаҳои май оғоз ёфта то охири моҳи сентябр давом мекунад. Моҳҳои тобистон беҳад гарм ва хушкбанд мешаванд. Қариб 10 фоизи боришоти солона меборад. Дар моҳҳои июли август рӯзҳои беҳад гарм ва беабр бисёр мушоҳида карда мешавад. Дар фасли тобистон дар қисмҳои ҳамвори Ўзбекистон ҳарорати миёнаи моҳи июл дар атрофи $+26^{\circ}\text{C}$ – $+32^{\circ}\text{C}$ тағйир меёбад. Ҳарорати аз ҳама баланд дар кишварамон дар шаҳри Термиз мушоҳида шуда, он ба $+50^{\circ}\text{C}$ расидааст.



Тирамоҳ. Дар Ўзбекистон ҳарорати ҳавои миёнаи шабонарӯзӣ аз $+20^{\circ}\text{C}$ паст шудан оғоз ёфта, бо аз $+5^{\circ}\text{C}$ паст шудан анҷом меёбад. Тирамоҳи ҳақиқӣ аз моҳи октябр сар мешавад. Аз ҳамин моҳ сар карда рӯзҳо ба дараҷаи маълум кӯтоҳ шуда, ҳаво салқин шудан мегирад. Ҳарорати миёнаи ҳаво дар октябр нисбат ба июл $12-15^{\circ}\text{C}$ паст мешавад. Ҳангоме ки аз шимол массаҳои ҳавои хунук ворид мегарданд, шабона ҳавоҳо хунук шуда, баъзан қирав меафтад. Дар тирамоҳ 15-20 фоизи боришоти солона меборад. Дар охири фасли тирамоҳ хунокӣ қувват мегирад, дар осмон абрҳо зиёд мешаванд, борон ва баъзан бошад барф меборад.



1. Дар ташаккули иқлими Ўзбекистон мавқеи кадом кӯҳҳо калон аст?
2. Ба табдили фаслҳо дар кураи Замин чӣ сабаб мегардад?

СУПОРИШОТ ДОИР БА ФИКРРОНИИ МАНТИҚӢ АЗ РӢИ БОБ

1. Дар харита кадом вилояти Ҷумҳурии Ўзбекистон бо ранги сурх тасвир ёфтааст муайян кунед.

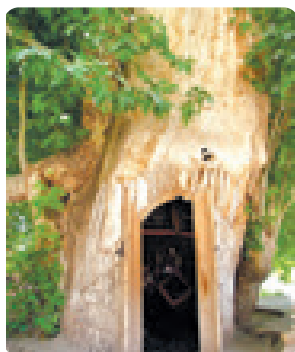
- А) Қиззах
- Б) Қашқадарё
- В) Намангон
- Г) Самарқанд



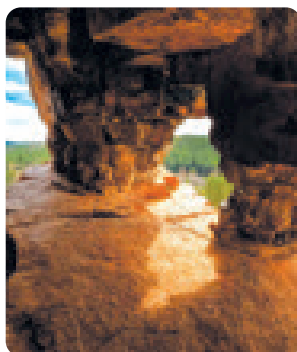
2. Аз харитаи сиёсий-маъмурии Ўзбекистон истифода бурда, кадом вилоятҳои мамлакатамон бо 3 давлати ҳамсоя ҳамсарҳад аст, муайян кунед, инчунин номҳои ин вилоят ва давлатҳои бо онҳо ҳамсарҳадро нависед.

3. Аз байни зеринҳо зиёдатиرو муайян кунед ва онро эзоҳ диҳед.

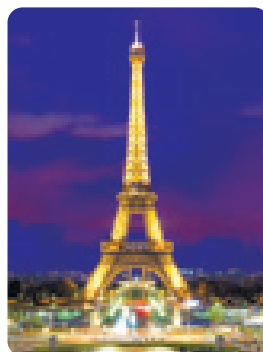
А



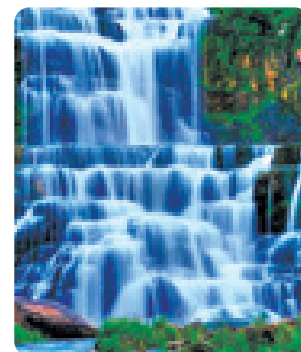
Б



В



Г



4. Дар Ўзбекистон баҳор кай оғоз меёбад ва тамом мешавад?

А) баробари баланд шудани ҳарорати миёнаи шабонарӯзӣ аз $+5^{\circ}\text{C}$ оғоз ёфта, ҳангоми зиёд шудан аз $+20^{\circ}\text{C}$ тамом мешавад.

Б) баробари баланд шудани ҳарорати миёнаи шабонарӯзӣ аз -5°C оғоз ёфта, ҳангоми зиёд шудан аз $+20^{\circ}\text{C}$ тамом мешавад.

В) баробари баланд шудани ҳарорати миёнаи шабонарӯзӣ аз $+20^{\circ}\text{C}$ оғоз ёфта, ҳангоми паст шудан аз $+20^{\circ}\text{C}$ тамом мешавад.

Г) баробари баланд шудани ҳарорати миёнаи шабонарӯзӣ аз $+15^{\circ}\text{C}$ оғоз ёфта, ҳангоми паст шудан аз $+25^{\circ}\text{C}$ тамом мешавад.

Боби 10

ҲАРАКАТ ВА ҚУВВА



МАВЗЎИ 59. НАМУДҲОИ ҲАРАКАТ



Шумо дар курсӣ нишаста телевизор тамошо мекунад. Фикр кунед: дар ҳолати ором ҳастед ё ки ҳаракатнок?

Агар ҷисм дар давоми вақти муайян нисбати дигар ҷисмҳо вазъияти худро тағйир надиҳад, онро дар ҳолати ором мегӯем. Шумо нисбати телевизор, деворҳои хона ва дигар ҷиҳозҳои хона дар ҳолати ором ҳастед. Аз ин рӯ шумо дар ҳаракат нестед.

Маълум аст, ки Замин дар гирди тири худ ва ҳам Офтоб ҳаракат мекунад. Барои ҳамаин ҳам ҳамаи ҷисмҳои Замин нисбат ба Замин дар ҳолати ором, вале онҳо нисбати Офтоб ва сайёраҳои дигар дар ҳаракати доимӣ мешаванд.



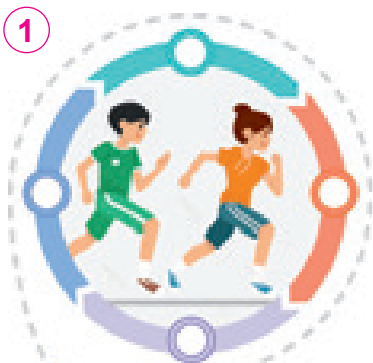
Агар шумо дар автобуси ҳаракаткардаистода нишаста бошед, нисбати кадом ҷисмҳо ором ва нисбати кадом ҷисмҳо дар ҳаракат ҳастед?

Оё ҳаракати вентилятор, зарраҳои чанги ҳаво, оби аз кран рехтаистода, чархфалаки даврзадаистода, аспиди давидаистода, паррандаи паридистода, сайёраҳоро мушоҳида кардаед?

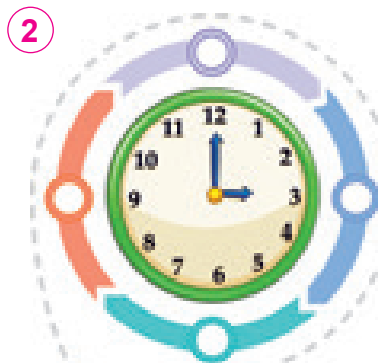


Оё тамоми ҳаракатҳои табиат як хеланд?

Ҳаракатҳо ба се намуд ҷудо мешаванд



Ҳаракати ростхатта



Ҳаракати гирдхатта



Ҳаракати ҷунбон



Ҳаракати ростхатта ҳаракати ҷисм дар хатти рост аст. Масалан, варзишгари давидаистода дар роҳи рост, боридани борон, ҷисми аз боло партофташуда, паҳншавии нури лазерӣ.

Ҳаракати гирдхатта — аз рӯи доира ҳаракат кардани ҷисм аст. Масалан, ҳаракати рули автомобил ё ки парраки вентилятор.



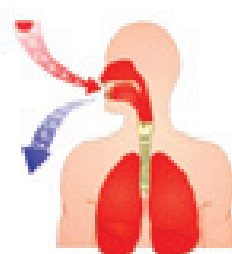
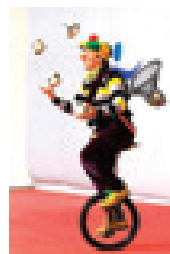
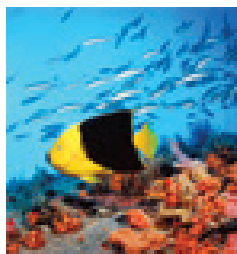
Ҳаракати ҷунбон ҳаракати такроршавандаи ҷисм мебошад. Масалан, ҳаракати бачаи гаҳвора, сӯзани дастгоҳи дӯзандагӣ, ларзиши майса ва дарахт ҳангоми шудани шамол аст.

Намуди ҳаракатҳои расмро тавсиф кунед



Дар ҳаракатҳои поезди аттракциони боғи истироҳат ва поезди ҳақиқии дар релс рафтаистода чӣ гуна монандӣ ҳаст?

Намудҳои ҳаракатро муайян кунед:



1. Ҳангоми канда шудани себ аз дарахт он чӣ гуна ҳаракат мекунад?
2. Ҳаракатҳои велосипед ва педали велосипедро байни ҳам муқоиса кунед?

МАВЗЎИ 60. ҚУВВА



1. Ҷисмҳои атрофамон чӣ гуна ба ҳаракат меоянд?
2. Сабаби асосии ҳаракати ҷисмҳо дар чист?

Дар ҳаёти рӯзмарра бо ёрии мушакҳо барои кашидан, тела кардан, ҳавола намудан ё ки барои аз ҷояш ҷунбондани ҷисм қувва кор мефармоем. Ҷисмҳо дар таъсири қувва ба ҳаракат меоянд. Масалан, давр занондани педали велосипед, кушодани дари хона ва ғайраҳо.



Қувва сабаби асосии ба ҳаракат овардани ҷисмҳо мебошад.

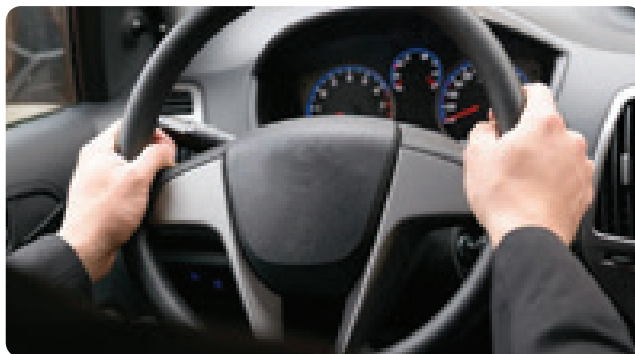
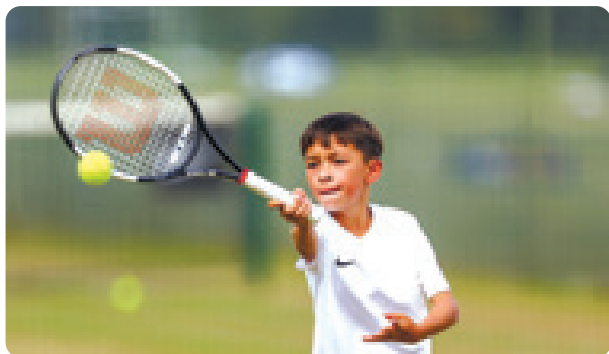
Намудҳои зерини қувваро меомӯзем: қувваи мушак, қувваи механикӣ, қувваи соиш. Мо сумкаамонро мебардорем, ручкаро бо дастонамон маҳкам даст гирифта, бо он менависем, дар зинаҳои хона ҳаракат карда ба боло мебароем, дар майдонҳои варзишӣ медавем. Барои иҷро кардани ҳамаи корҳо аз қувваҳои мушак истифода мебарем. Қувваҳо, ки аз тарафи мушакҳо ба вуҷуд меояд қувваи мушак ном дорад.

Ҳангоми таъсир кардани қувваи мушак ба ҷисм шакли он тағйир меёбад. Масалан, баробари пахш кардани пуфаки аз ҳаво пуркардашуда дар таъсири қувва шакли он тағйир меёбад. Нонвой ба хамир шакл дода, дар пухтани маҳсулотҳои ордӣ, кулолгар ба лой нақш дода, дар сохтани зарфҳои гуногун аз қувваи мушак истифода мебарад.

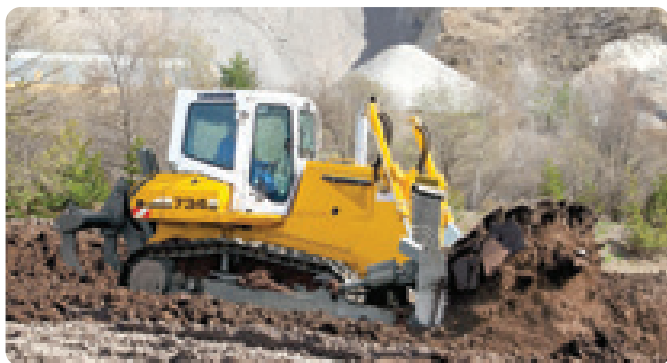


Қувваи мушак суръат ва самти ҳаракати ҷисмро тағйир медиҳад. Масалан, дар бози теннис бозингар ҳангоми задани тўбчаи теннисӣ ба тарафи рақиб қувваи мушаки он самти тўбчаро тағйир медиҳад. Ҳангоми задани тўбчаи теннисӣ суръатро зиёд ё ки кам кардан мумкин аст.

Вақте ки ронанда рули мошинро бо қувваи мушак мегардонад, чарх самти ҳаракати мошинро тағйир медиҳад.



Қувваи механикӣ - қувваест, ки аз ҷониби мошинҳои гуногун ба вучуд меояд. Масалан, дар ҳамвор кардани заминҳо бо трактор, дар бардоштани борҳо бо мошинҳои кранбардор аз қувваи механикӣ истифода мешавад.

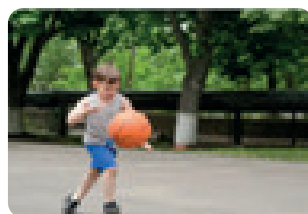
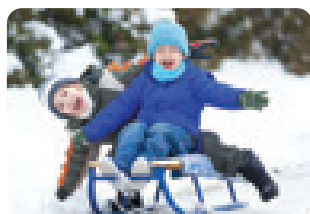
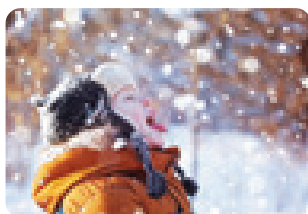


Қувваи соиш – қувваест, ки ҳангоми ҳаракат кардани ҷисм дар болои ягон ашё ба ҳаракати он муқобилат мекунад. Масалан, ҳангоми ғелондани қалам дар рӯи миз пас аз муддате ҳаракати он суст мешавад ва қатъ мегардад. Сабаби ин ба вучуд омадани қувваи соиши ба ҳаракати қалам муқобилбуда мебошад. Қувваи соиш ҳаракати ҷисмро суст мегардонад ё ки ба ҳаракат муқобилӣ мекунад.

Қувваи соиш лағҷишро пешгирӣ мекунад, ба ноафтида роҳ гаштанамон ёрӣ мерасонад. Мо аз сабаби вучуд доштани қувваи соиш дар байни замин ва пойафзоламмон ба осонӣ роҳ рафта метавонем. Ба туфайли кам будани қувваи соиш дар барф дар сатҳи лағҷони яхӣ роҳ рафтан мушқил аст.



1. Ба қувваи соиш мисолҳо оред.
2. Оё тавассути соиш гармӣ ҳосил кардан мумкин аст?
3. Ба ҳаракатҳои расмҳо кадом қувваҳо таъсир мерасонанд?



МАВЗЎИ 61. МЕХАНИЗМҲОИ ОДДӢ



1. Мехро аз тахта чӣ гуна кашида гирифтан мумкин аст?
2. Оё чӣ гуна сохта шудани эҳромҳои Миср, маҷмӯаи Регистонро медонед?

Меъморон дар замони қадим дар сохтани иншоотҳои гуногун аз механизмҳои оддии зиёдкунандаи таъсири қувва истифода бурданд.

Дар бардоштани бори вазнин ва бор кардан ба мошин, дар гирифтани оби чоҳ, дар кафондани ҳезум ё ки лағҷондани ҷойи ҷисм аз механизмҳои оддӣ истифода бурда мешавад.

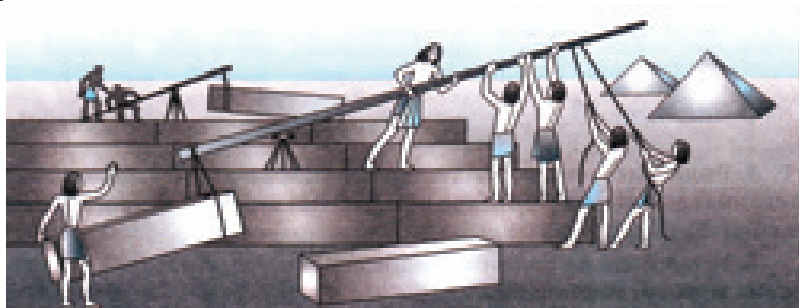
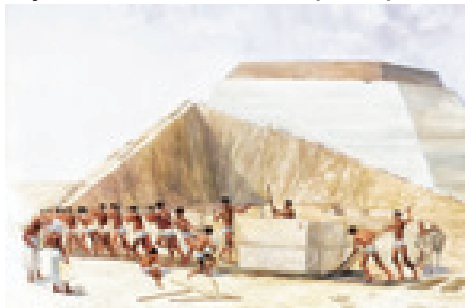
Механизмҳои оддӣ – ин дастгоҳҳое, ки барои тағйир додани самт ва калонии қувва хизмат мекунанд. Фишанг, ғалтак, ҳавопаймои моил, фона ва зангӯлаҳо ба механизмҳои оддӣ мисол шуда метавонанд.

Фишанг – ҷисми сахтест, ки дар атрофи тақягоҳи худ наҷунбида гардиш мекунад.

Мо дар ҳаёти рӯзмарра аз дастгоҳҳои фишангӣ бисёр истифода мебарем. Масалан, дар буридани коғазу матоъ - қайчӣ, кашидани мехҳо – амбур, дар маҳкам кардани болт ва гайкаҳо аз ключ (калид)-ҳо истифода мебарем.

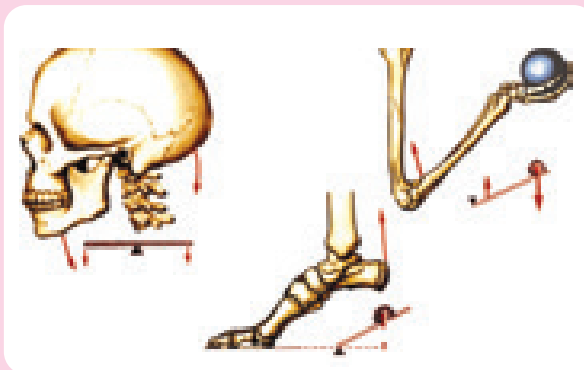


Се ҳазор сол пеш аз мелод дар Мисри Қадим пирамидаҳои азим сохта шудаанд. Ҳангоми сохтани ин пирамидаҳо харсангҳои саҳти сангӣ бо ёрии фишанг лағҷонда шуда, ба баландӣ бароварда шудаанд.



Ин хеле ҷолиб аст!

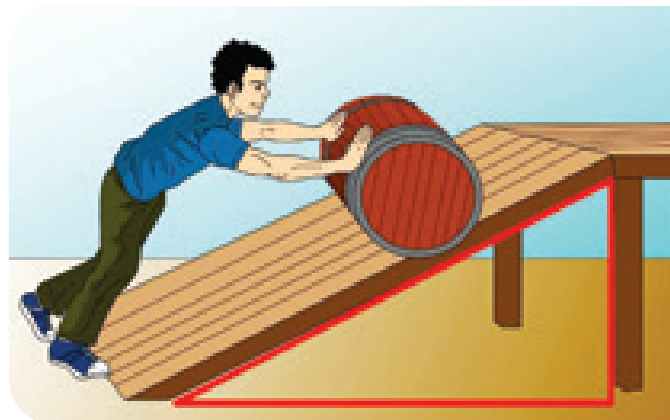
Дар организми инсон дасту пой, ҷоғи поён, панҷа, устухонҳо, дар бисёрии моҳиҳо қафаси сина, дар бугумпойҳо ҳамаи сегментҳои бадан вазифаи фишангро иҷро мекунанд. Масалан, гардиши сари мо дар гардан ҳангоми нигоҳ доштани ҳолати мувозинат, қат кардани дасту пой ва ғайраҳо.





Блок – чархи дорои чуқурие мебошад, ки метавонад дар атрофи меҳвари худ гардиш кунад. Блок барои бардоштани бор дар сохтмон истифода мешавад

Ҳамвории моил – сатҳи ҳамворест, ки дар кунҷи сатҳи уфуқӣ ҷойгир шудааст. Ҳамвории моил - дастгоҳест, ки барои зиёд кардани таъсири қувваҳо истифода мешавад. Фарз мекунем, ки борро ба баландии муайян бардоштан лозим аст. Аммо, вақте ки бори вазнин аст, истифодаи қувваи кофӣ осон нест. Аммо ба болои ҳамвории моил печонида баровардани бори вазнин қувваи камтарро талаб мекунад.



Фона – ашёи саҳти металиест, ки дар шакли се-кунча буда, кунҷҳои тез, нӯгдор дорад. Аз фона дар кафондан, ҷудо кардани ҷисмҳои, ки нақш дода мешаванд истифода бурда мешавад. Фона ба ҳезум монанди дар расм буда монда шуда, аз қисми болоии он зада мешавад. Дар натиҷа ҳезум ба ду тақсим мешавад.



Чиғирик – чархест, ки дастаки тобхӯранда дорад ва метавонад дар атрофи тири собит гардиш кунад. Аз чиғирик барои боло бардоштани бор ва аз ҷоҳ дар сатил об баровардан истифода мебаранд.



Шумо дар бораи механизмҳои оддӣ маълумот пайдо кардед. Шумо дар ҳаёти рӯзмарра аз кадом намудҳои механизмҳои оддӣ истифода бурдаед?



1. Дар хона аз кадом механизмҳои оддӣ истифода бурда мешавад?
2. Кадом узви (қисми) танаи ҳайвонҳо вазифаи фишангро иҷро мекунад?

МАВЗЎИ 62. СИСТЕМАИ ФИШАНГ – ҲАРАКАТ ДАР ИНСОН



1. Барои ҳаракати инсон кадом органҳо хизмат мекунанд?
2. Бинокорон сараввал сутунҳои мустаҳками хонаро мешинонанд. Сутунҳои хона кадом вазифаро иҷро мекунанд?

Системаи ҳаракати тақиягоҳии инсон аз скелет ва мушакҳо таркиб ёфтааст. Устухонҳо – қисми пассив-ғайрифайёли системаи ҳаракати тақиягоҳӣ мебошанд. Мушакҳо - қисми актив-файёли системаи ҳаракати тақиягоҳӣ мебошанд.

Скелет ва мушакҳо дар кӯдакон тез инкишоф ёфта, инкишоф меёбанд. Машғул шудан бо меҳнат, машқи ҷисмонӣ ва варзиш ба дуруст инкишоф ёфтани скелет, мустаҳкам шудани устухонҳо ва инкишофи пурзӯри мушакҳо ёрӣ мерасонад.

Функцияҳои скелет

Скелет аз устухонҳо иборат аст. Устухонҳо сутунҳои қавӣ мебошанд, ки ба бадани мо шакл медиҳанд. Устухонҳо инчунин вазифаи муҳофизатро ҳам иҷро мекунанд. Мағзи сар майнаро, қафаси сина бошад дил ва шушро муҳофизат мекунанд. Скелет барои мушакҳо нуқтаи дастгирӣ мебошад, яъне системаи фишанг аст.



Функцияҳои мушакҳо

Мушакҳо хусусиятҳои кашишхӯрӣ доранд. Онҳо ба устухонҳо бо ёрии пайҳо пайваст карда мешаванд. Мушакҳо кашиш хӯрда, устухонҳоро ба ҳаракат меоранд.

Ҳангоми кашиш хӯрдани мушакҳо устухонҳо мисли фишангҳо амал мекунанд. Ин ба шумо имкон медиҳад, ки амалҳои гуногунро иҷро кунед. Барои кор кардани мушакҳо энергия лозим аст. Шумо ин энергияро аз ғизое, ки меҳӯред, мегиред.

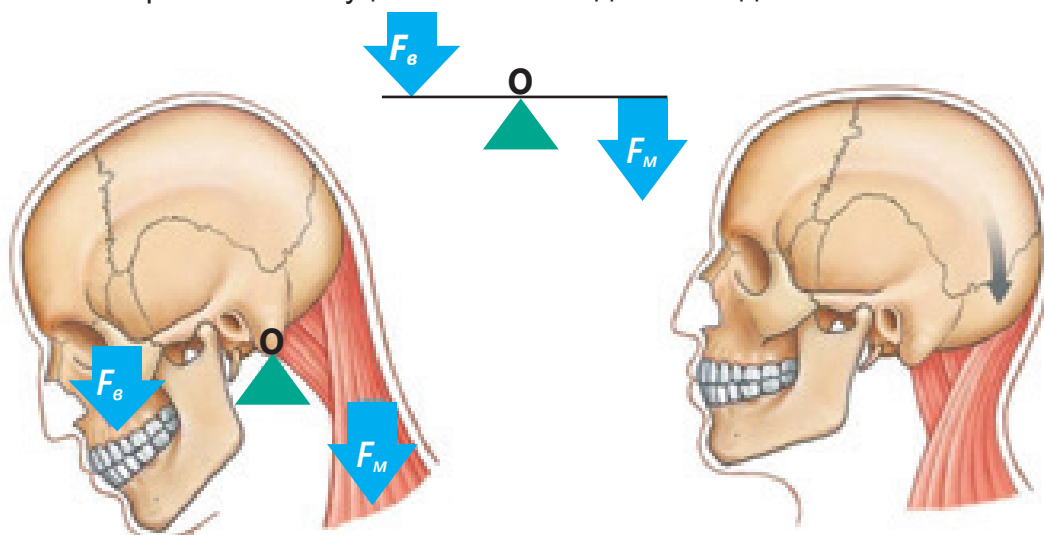


Ҳаракат дар қисмҳои муштаракӣ устухонҳо – буғумҳо ба амал меояд.

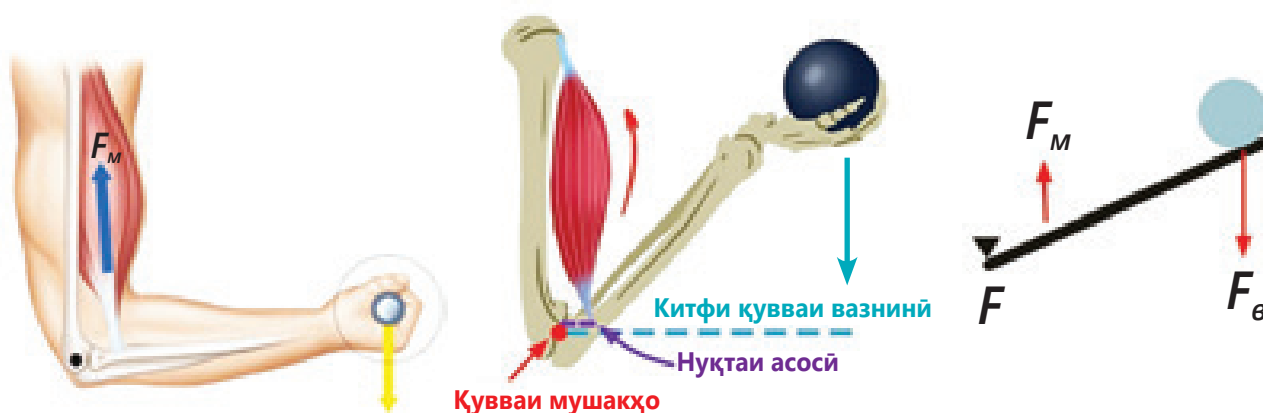
Ҳар як ҳаракати одам ба механизми кори фишангҳо асос меёбад. Устухонҳо, фишангҳо бошад, нуқтаҳои таъяғҳои буғумҳоянд, ба воситаи мушакҳо ба фишангҳо қувва фиристода мешавад. Дар скелети инсон якҷанд намуди фишангҳо мавҷуданд.

Фишанги мувозинат. Косахонаи сари одам мисоли фишанги мувозинат аст. Дар расм косахонаи сар дар мувозинат нишон дода шудааст. Нуқтаи F дар расм ҳамчун нуқтаи таъяғҳо барои скелети сар нишон дода шудааст.

Қувваи вазнинӣ (F_v), ки бар зидди қувваи мушакҳо нигаронида шудааст, скелети сарро нисбат ба нуқтаи таъяғ ба поён ҳам мекунад. Вақте ки қувваи ҷозиба кам мегардад, скелети сар нисбат ба нуқтаи таъяғ баланд мешавад.



Фишанги қувва. Буғумчаи дасту каф мисоли фишанги қувва аст. Қувваи мушакҳо (F_M) ба бозуи кӯтоҳи фишанг ва вазни сарборӣ (F_v) ба дасти дароз дода мешавад. Агар қувваи вазнинӣ кӯшиш кунад, ки дастро бо ақрабаки соат гардиш кунонад, қувваи мушакҳо кӯшиш мекунад, ки дастро ба муқобили ақрабаки соат гардонад. Вақте ки мо борро дароз нигоҳ медорем, дар мушакҳо ҳастагӣ ҳис мекунем.



Дар бораи устухони пой ҳамчун механизми фишангӣ маълумот ҷамъ кунед.

МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ МАВЗӢИ 63. БА МУВОЗИНАТ ОВАРДАНИ ФИШАНГ

Мақсад: омӯхтани ба мувозинат овардани фишанг.

Қоидаҳои бехатарии техникӣ:

- ҳангоми машғулиятҳои амалӣ бодикқат ва эҳтиёткор бошед;
- пеш аз оғози кор тартиби иҷрои корро омӯзад;
- дар ҳоли кор танҳо асбобу анҷоме, ки барои кори лабораторӣ заруранд, гузоред;
- дастакро печонда намонед;
- борҳоро ба замин ва ба канори миз нагузоред;
- дастгоҳро эҳтиёт кунед ва онро мувофиқи мақсад истифода баред.

Аз меҳвари гардиш ба фишанг l_1 дар масофа m , бори масанок, аз меҳвари гардиш l_2 дар масофаи m_2 бори масанок овеzonда бошад. Дар мувозинат истодани фишанг шартӣ зерин иҷро карда мешавад:

$$m_1 l_1 = m_2 l_2 \text{ ё ки } \frac{m_2}{m_1} = \frac{l_1}{l_2}$$



Ба мо зарур		Тартиби иҷрои кор				
► хатфишанги ба штатив васлшуда ► маҷмӯи борҳо, ки массаи якхела доранд		1. Хатфишанг ба штатив монанди дар расм нишондодашуда васл карда мешавад. 2. Ба тарафи чапи фишанг аз тири гардиш дар масофаи 10 см ду бори якхела овеzon карда мешавад. 3. Қиммати масофа (l_1) -е, ки то нуқтаи бори овеzon аст ва массаи борҳоро (m_1) ба ҷадвал нависед. 4. Ба тарафи рости фишанг аз тири гардиш дар масофаи 10 см якто бор овехта мешавад. 5. Қиммати масофа (l_2) -е, ки аз тири гардиши фишанг то нуқтаи бори ду овехташуда ва ҳам масса (m_2) -и борро ба ҷадвал нависед. 6. Ба мувозинат омадани фишанг мушоҳида карда мешавад. 7. Нисбати массаи борҳои ба фишанг овехта шуда (m_1/m_2) ва нисбати борҳои ба паллаҳо овехташуда (l_2/l_1)-ро ба ҷадвал нависед. 8. Ҳангоми дар мувозинат истодани фишанг ҳоиз будани муносибати $m_1/m_2 = l_2/l_1$-ро санҷед. 9. Фишангро бо овеzon кардани бори гуногун дар паҳлӯҳои чап ва рост он дар масофаҳои гуногун аз меҳвари гардиш аз рӯи пайдарпаии дар боло овардашуда ба мувозинат оваред. Натиҷаҳоро ба ҷадвал нависед ва ҷамъбаст намоед.				
№	$m_1 (g)$	$l_1 (cm)$	$m_2 (g)$	$l_2 (cm)$	m_1 / m_2	l_2 / l_1
1						
2						
3						



Барои чӣ фишанг дар мувозинат мешавад?

Таносуби массаҳои бори дар паҳлӯҳои гуногуни фишанг овеzonшуда ба таносуби баръакси масофаҳо аз меҳвари гардиш то нуқтаи овеzon будани бор баробар аст.

Дар амал татбиқ намудани фишанг.

Дар сохтмон: экскаватор, крани борбардор, ароба ва ғайраҳо.



Дар ҳаёти рӯзмарра: қайчӣ, симбурҳо, қайчии металлӣ ба фишанг мисол шуда метавонанд.



1. Фишангҳои танаи худро ҳисоб кунед ва онҳоро нависед.
2. Оё дуруст ё нодуруст будани ҳолатҳои дар расм нишондодашуда ва ҳам ба саломатиатон чӣ гуна таъсир расондани онҳоро медонед?



МАВЗЎИ 64. ФИШОР ДАР МОЕЪ ВА ГАЗҲО



1. Оё шумо боре чен кардани духтур фишори хуни беморро мушоҳида кардаед?
2. Оё дар моеъ ва газҳо фишор мавҷуд аст?

Фишор додани моеъҳо ва газҳоро бо мисоли таҷрибаҳои зерин меомӯзем.

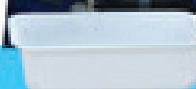


Таҷрибаи 1. Омӯзиши фишори газҳо

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ насос ▶ пуфаки резинӣ ▶ ришта	1. Пуфаки резиниро гиред. 2. Бо ёрии насос пуфакро дам кунед ва даҳони онро бо ришта маҳкам кунед. 3. Васеъшавии пуфакро мушоҳида кунед. Таҷрибаро бо дӯстонатон муҳокима кунед.

Таҷрибаи 2. Омӯзиши фишори моеъҳо

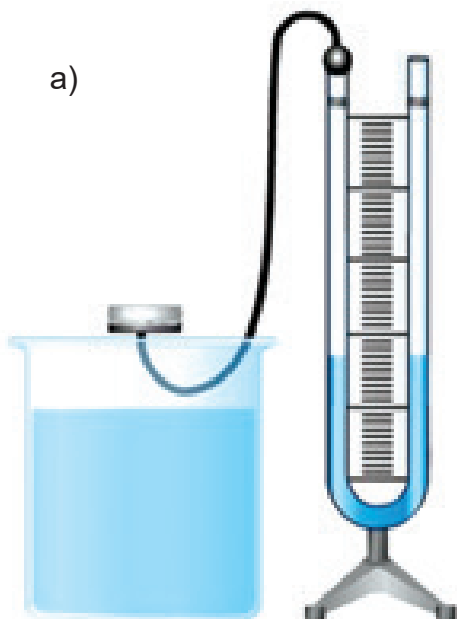
Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ насос ▶ пуфаки резинӣ ▶ об дар зарф ▶ сӯзани бофандагӣ ▶ ришта	1. Пуфаки резиниро бо об пур кунед. 2. Бо ёрии насос пуфакро дам кунед ва даҳони онро бо ришта маҳкам бандед. 3. Қисми обии пуфакро бо сӯзан аз нуқтаҳои гуногун шикоф карда, сӯроҳ ҳосил кунед. 4. Масофаи обҳои паридае, ки аз сӯроҳ мебароянд мушоҳида кунед. Таҷрибаро бо дӯстонатон муҳокима кунед.





Пуфак барои чӣ васеъ шуд?

Сабаби паридани обҳое, ки аз сӯрохии пуфак мебароянд фаҳмонда диҳед.



б)



Ҳар гуна моеъе, ки ба зарф рехта мешавад, ба деворҳои зарф фишор медиҳад. Дар одамон хуне, ки дар дохили рағҳои хун давр мезанад, ба деворҳои он фишор медиҳад.

Фишори газҳо ва моеъҳо дар ҳолати оромӣ **фишори гидростатикӣ** номида мешавад.

Аз фишори гидростатикӣ дар домкрат ва пресси гидравликӣ, системаи тормози мошинҳо, манораҳои об истифода бурда мешавад.

Манометр (юнонӣ *manō* — «ҷорӣ шудан» ва *metreo* — «чен мекунам») - асбобест, ки фишори моеъ ё газро чен мекунад.

Ғаввосон дар уқёнус ва баҳрҳо олами ҳайвонот ва набототро меомӯзанд. Баробари ба зерӣ об фурумадани ғаввосон ба онҳо аз тарафи об фишор таъсир мекунад. Муайян кардани фишори зерӣ об муҳим аст. Фишори зерӣ об ба чуқурии моеъ вобаста аст. Баробари зиёд шудани чуқурии уқёнус ва баҳрҳо фишори беруна ҳам низ меафзояд. Аз ин рӯ, ғаввосон аз қазри баҳр якбора ба рӯи об баромаданишон мумкин нест. Сабаби ин ба туфайли якбора паст шудани фишор ғаввосон ба беморие, ки Кессон ном дорад гирифтور шуданишон мумкин аст. Ин беморӣ баъзан ба оқибатҳои марговар оварда мерасонад.

Бемории Кессон асосан пас аз тамом кардани кори ғаввосӣ, дар натиҷаи вайрон кардани қоидаҳои гузариш аз фишори баланд ба муҳити фишори пасттар ба амал меояд. Дар бемории Кессон буғум ва мушакҳо дард мекунад, сари бемор ҷарх мезанад, гӯшҳо гаранг мешаванд, қайт мекунад, мувозинати худро гум карда мемонад.



1. Оё фишори гидростатикӣ дар танаи инсон ҳам вучуд дорад?
2. Дар инкишофёбии растаниҳои обӣ чӣ қадар муҳим будани фишори гидростатикӣ фаҳмонед.

МАВЗҶИ 65. ФИШОР ДАР ҲАЁТИ ОРГАНИЗМИ ЗИНДА



Фишори атмосфера ба организмҳои зинда чӣ гуна таъсир мерасонад?

Ба шумо маълум аст, ки қабати ҳавои ихотакардаи сайёраи мо – атмосфера ба сатҳи Замин ва тамоми ҷисмҳои он бо қувваи муайян таъсир мерасонад. Ин қувва фишори атмосфера номида мешавад. Фишори миёнаи атмосферӣ дар сатҳи баҳр барои одамон қулай буда, онро фишори нормалӣ меноманд. Қиммати фишори нормалӣ ба 760 mm сут. сим. баробар аст.

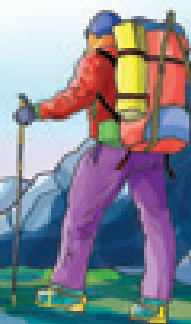
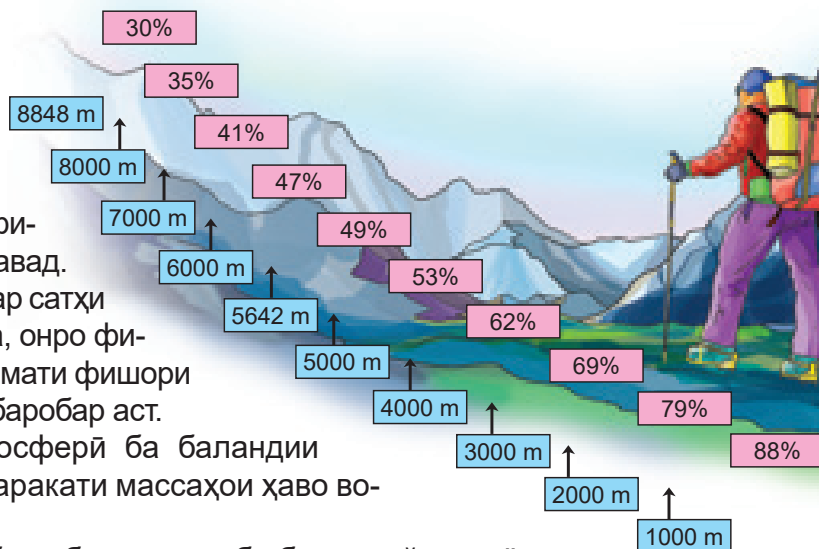
Тағйирёбии фишори атмосферӣ ба баландии ҷой аз сатҳи баҳр, ҳарорат, ҳаракати массаҳои ҳаво вобаста аст.

Фишори атмосферӣ баробари баромадан ба боло тағйир меёбад. Дар баландии 5000 m фишори атмосфера аз фишори сатҳи баҳр ду баробар паст аст. Барои ҳамин ҳам одаме, ки ба кӯҳҳои баланд мебарояд, ба нафаскашӣ азоб мекашад. Сайёҳоне, ки аз тайёрии махсус нагузаштаанд, аз тез хастагӣ ва тангии нафас азоб мекашанд.

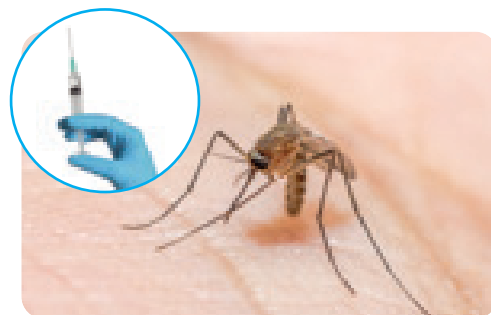
Обу ҳаво ва фишор. Организми одам тавре сохта шудааст, ки агар вай дар ҷои муайян муддати дароз зиндагӣ кунад, ба шароити иқлимии он ҷо мутобиқ мешавад. Одам дар шароити иқлими одатӣ худро хуб ҳис мекунад. Агар мубодилаи сиклон (фишори паст) ва антисиклон (фишори баланд) зуд-зуд такрор шавад, дар саломатии инсон муаммоҳо ба миён меояд. Дар вақти сиклон миқдори оксигени дар таркиби ҳавобуда кам мешавад ва миқдори гази карбон бошад зиёд мешавад. Чунин обу ҳаво ба саломатии одамон, ки фишори хунашон паст аст, таъсири манфӣ мерасонад. Дар ин тоифаи одамон аз сабаби нарасидани оксиген аломатҳои зерин мушоҳида мешаванд: суръати гардиши хун, набз суст мешавад; нафаскашӣ душвор мешавад, чарх задани сар, дилбеҳузурӣ, беҳолӣ ба амал меояд.

Ҳангоми паст шудани фишори атмосфера ба одамон, ки фишори хунашон паст аст, тавсияҳои зерин дода мешаванд: оббозӣ кардан, бештар моеъӣ нӯшидан, ба серӣ ҳоб кардан.

Дар вақти антисиклон бошад, одамон, ки фишори хунашон баланд аст, суръати задани дил тез мешавад, сараш дард мекунад ва беҳол мешавад. Ин гуна одамон бояд пешгирӣ кардани ҳодисаҳои нохушро, ки дар натиҷаи тағйир ёфтани фишори атмосферӣ ба амал меоянд, до-ниста гиранд.



Тавре ки шумо медонед, фишор ин қувваест, ки аз ҷониби ашё ба сатҳи ашёи дигар таъсир мерасонад. Ин қувва ба сатҳи ҷисм вобаста аст. Чӣ қадаре ки сатҳ хурдтар бошад, фишор ҳамон қадар зиёд мешавад. Сатҳи нӯги неши мағас ва неши ору ночиз мисли нӯги сӯзан хурд аст. Вақте ки онҳо ба пӯсти одам ё ҳайвон неш зананд, фишори зиёд нишон медиҳанд ва пӯстро сӯрох мекунанд.



Фарқи байни нӯги неши мағас ва сӯзани сӯзандору чӣ гуна аст?

Шумо шутурҳоро, ки дар биёбонҳои регзор зиндагӣ мекунанд, нағз медонед. Пойҳои васеи онҳо ба рег намеафтад. Зеро сатҳи васеи пойҳо майдони сатҳро зиёд гирифта қувваи фишорро кам мекунанд. Ин мутобиқшавӣ ба шутурҳо имкон медиҳад, ки дар болои рег бо суръати баланд ҳаракат кунанд. Кадом ҳайвоноти дигар ба ин мутобиқшавӣ соҳибанд?



Кадом ҳайвоноти дигар ба ин мутобиқшавӣ соҳибанд?

Сарфи назар аз он ки фишори муҳити об аз атмосфера баландтар аст, дар каъри баҳр ҳаёт ҷӯш мезанад. Ҳайвонҳое, ки дар об зиндагӣ мекунанд, ба фишори баланди об мутобиқ шудаанд.

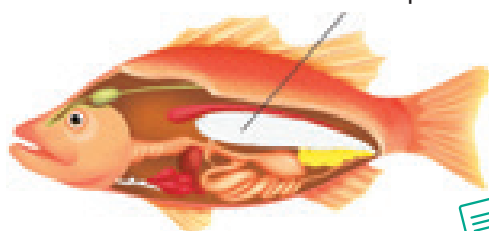


Моҳиҳо ба сатҳи об чӣ тавр мебароянд?



Вазифаи асосии масоначаи шиновариҳои моҳӣ таъмини шинокунӣ аст: вай зичии ҷисми моҳиро ба зичии об наздик мекунанд. Дар натиҷа, барои дар ҷуқурии муайян мондани моҳӣ шарт нест, ки энергия сарф намояд.

Пуфаки шиноварӣ



Вақте ки моҳӣ ба зери об рафтани оғоз мекунанд, аз сабаби баланд шудани фишори об, газҳои даруни ҳубобҳои фишурда мешаванд ва ҳубоб хурдтар мешавад, дар натиҷа моҳӣ боз ҳам поёнтар меравад. Дар баробари боло рафтани моҳӣ, фишори об паст мешавад, дар натиҷа, ҳубобча васеъ мешавад ва моҳӣ ба сатҳи боло мебарояд.



Наҳангҳо масонаҳои шиноварӣ надоранд. Чӣ тавр онҳо ба сатҳи об мебароянд?



Қуввае, ки ҷисм ба сатҳи ҷисми дигар вобаста ба сатҳи ин ҷисм таъсир мекунанд, барои чӣ мақсадҳо истифода мешавад?

МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ МАВЗӢИ 66. ФИШОР ДАР МОЕЪҲО

Мақсад: бо ёрии зарфи пластикӣ омӯхтани фишори моеъҳо

Қоидаҳои бехатарӣ:

- Дар вақти машғулоти амалӣ боэътибор ва эҳтиёткор бошед;
- Пеш аз ба кор даромадан тартиби иҷрои корро омӯzed;
- Дар ҷойи кор фақат анҷомҳои барои машғулоти амалӣ зарурро гузоред;
- Дар вақти ҳосил кардани сӯроҳӣ дар зарфи пластикӣ аз дастатон эҳтиёт шавед;
- Обро ба замин нарезед;
- Барои наафтодани зарфи пластикӣ онро дар бари миз нагузоред;
- Ҳангоми истифода аз сӯзан ба қоидаҳои бехатарӣ риоя намоед, эҳтиёт шавед.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ 2-то зарфи пластикӣ ▶ об ▶ зарфи шишагӣ ▶ воронка (даҳана) ▶ сӯзан	1. Якто зарфи пластикиро гиред ва бо сӯзан аз қисми поёнаш мисли дар расм нишон дода шуда, якчан сӯроҳ ҳосил намоед. 2. Зарфи пластикиро дар боли тақсимча гузоред 3. Бо ёрии даҳана зарфи пластикиро бо об пур кунед. 4. Ҳаракати оби аз сӯроҳиҳои зарфи пластикӣ баромада истодаро мушоҳида кунед. 5. Зарфи пластикии дуюмро гиред ва мисли дар расм нишон дода шуда дар самти амудӣ дар масофаи 2 сантиметрӣ 3-то сӯроҳ ҳосил намоед. 6. Бо ёрии даҳана зарфи пластикиро бо об пур кунед. 7. Ҳаракати оби аз сӯроҳиҳо барояндаро мушоҳида намоед. 8. Ҳаракати оби аз сӯроҳиҳои зарф барояндаи ҳар ду ҳолатро тасвир намоед. Таҷрибаро муқоиса намоед.



Дар таҷриба чиро мушоҳида намудед?
Дар моеъҳо оё фишор ба чуқуриҳо вобаста аст?

Миқдори обе, ки аз сӯрохии қисми поёни зарфи пластикӣ хорич мешавад назар ба миқдори обе, ки аз сӯрохии боло мебарояд зиёдтар аст. Ба ин сабаб чуқурии моеъӣ ба фишори об вобаста аст. Пас, ҳангоми ба поён фуру рафтани моеъ фишори моеъ меафзояд ва дар натиҷа суръати ҷараёни моеъ низ меафзояд.

Фишори моеъҳо ба қаъри зарф ва деворҳои зарф

Фишори оби баҳр дар чуқурии муайян аз фишори оби дарёи ҳамин чуқурӣ зиёд аст. Сабаб дар он аст, ки зичии оби баҳр аз зичии оби дарё зиёд аст.

Қисми поёнии девори сарбанд, ки дар обанборҳо сохта шудаанд, ғафстар мешавад. Сабаб ин дар он аст, ки фишори моеъ баробари зиёд шудани чуқурии он меафзояд. Инчунин, барои тоб овардан ба фишори пурқувват асоси девор васеъ мешавад. Мо аз обҳое, ки дар обанборҳо ҷамъ шудаанд дар хоҷагии қишлоқ ва ба сифати оби нӯшокӣ истифода мебарем. Инчунин, ба сарбандҳои обанборҳо стансияҳои электрикӣ, ки қувваи электр истеҳсол ме-



кунанд, сохта мешаванд. Аз электр энергияи истеҳсолшуда дар саноат ва ҳаёти рӯзмарра истифода мешавад.

Барои ғаввосони баҳрӣ костюми махсуси муҳофизатӣ лозим аст. Зеро баробари ба қаъри баҳр фурумадани ғаввос фишоре, ки ба танаи он таъсир мерасонад аз фишори хуни он хеле зиёд мешавад. Аз ин рӯ, ӯ либоси махсуси муҳофизатӣ, ки аз пластикӣ мустаҳкам ё ки алюминии рехта сохта шудаанд, пӯшиданад зарур аст.

Ба девор пошидани ранг, сӯзандори бемор, обкашӣ ба биноҳои баландошёна ва монанди инҳо тавассути фишоре, ки ба моеъ дода шудааст, ба амал бароварда мешаванд.



1. Дар минтақаи шумо чӣ гуна обанборҳо мавҷуданд? Дар кадом обанборҳо стансияҳои электрикӣ сохта шудаанд. Дар бораи онҳо маълумот ҷамъ кунед.
2. Атрпошак чӣ гуна кор мекунад?

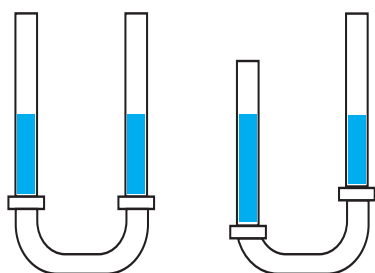
МАВЗЎИ 67. ЗАРФҲОИ ПАЙВАСТ



Ба зарфҳои пайваст чиҳро мисол шуда метавонанд?



Дар ҳаёти рӯзмарра аз чойник, Човгумҳо (кӯзаи металлӣ) ва зарфе, ки ба гулҳо об дода мешавад бо мақсадҳои гуногун истифода бурда мешавад. Ба қисми асосии чойник ҷумраги он байни ҳам пайваст карда шудааст. Чойник – зарфи асосӣ, ҷумрагаш – зарфи ёрирасон. Аз сабаби ба ҳам пайваст кардани ду инҳо **зарфи пайваст** гуфта мешавад. Зарфҳои пайваст бо моеъҳо (об) пур карда шаванд, дар ду зарф ҳам сатҳи моеъӣ як хел мешавад.



Зарфҳои соддаи пайваст ду найчаи шишагини бориқе, ки тавассути шланги резинӣ пайваст шудаанд. Агар шумо ба яке аз ин найчаҳо моеъӣ резед, баландии моеъи ду найча як хел мешавад. Барои ҳамин ҳам моеъӣ дар мувозинат мешавад. Агар яке аз зарфҳо бардошта шавад ҳам сатҳи моеъи дар зарфҳои пайвастбуда як хел шуда мемонад.

Қонуни зарфҳои пайваст – ба ҳар гуна зарфҳои пайваст моеъи якхела андохта шавад, баландии онҳо як хел мешавад.

Ин қонун барои якчанд зарфҳои пайвасте, ки шакли якхела доранд ҷоиз аст.



Дар амал истифода бурдан аз зарфҳои пайваста

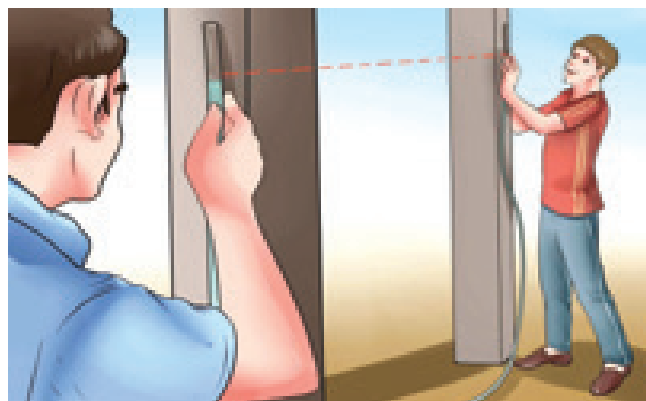


Қадам усулҳои дуруст шинондани расми хушманзара ва телевизор ба девори хонаро медонед?



Барои дар хонаҳои навсохт гузоштани дару чорчӯба, тахту ҳамвор кардани фаршу шифт, барои ислоҳ кардани кунҷҳои хона аз дастгоҳе, ки аз рӯи қонуни зарфҳои пайваست асос ёфтааст, истифода мешавад.

Ин дастгоҳ аз шланги дарози шаффоф иборат буда, ба нӯғҳои шланг ду зарфи силиндри дараҷанокшуда маҳкам карда шудааст. Ба дохили шланг об рехта мешавад. Нуқтаҳое, ки дар он сатҳҳои оби силиндр баробар аст, дар як сатҳ мешаванд.



Масалан, барои дар девор гузоштани телевизор дар ҷои зарурӣ нуқта интихоб карда мешавад. Барои пайдо кардани нуқтаи дуҷум, ки дар як сатҳ бо ин нуқта аст, аз дастгоҳи зарфҳои пайваст истифода мешавад. Дар ин ҳолат, як силиндри об дар нуқтаи ибтидоии муқарраршуда ҷойгир карда мешавад ва арзиши ададии хатмкардаи силиндр интихоб карда мешавад. Сатҳи об дар зарфи дуҷуми баллони об низ бо сатҳи оби зарфи якум (бо ҳаракат ба боло ё поён) баробар карда мешавад ва дар ин сатҳ нуқтаи дуҷум қайд карда мешавад. Вақте ки сатҳи об дар силиндрҳо баробар аст, нуқтаҳои ишорашуда дар як сатҳ мебошанд.



1. Дар гарм кардани хона аз ҷӣ гуна зарфҳои пайваст истифода бурда мешавад?
2. Дар хонаатон ба зарфҳои пайваст мисолҳо оваред.



МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ МАВЗӢИ 68. ҶОЙГИРШАВИИ МОЕӢҲО ДАР ЗАРФҲОИ ПАЙВАСТ

Мақсад: дар зарфҳои пайваст зичии моеҳоро ба фарқияти баландӣ нигоҳ карда муайян намудан.

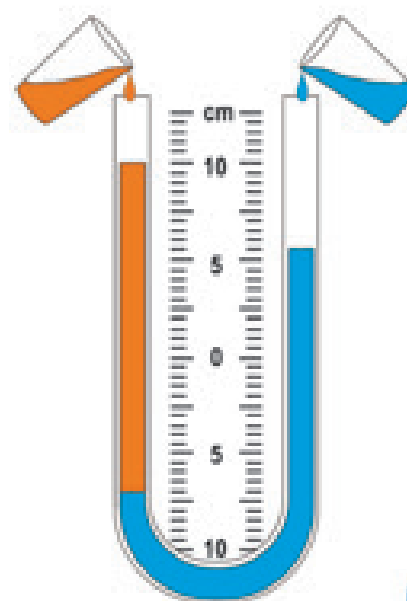
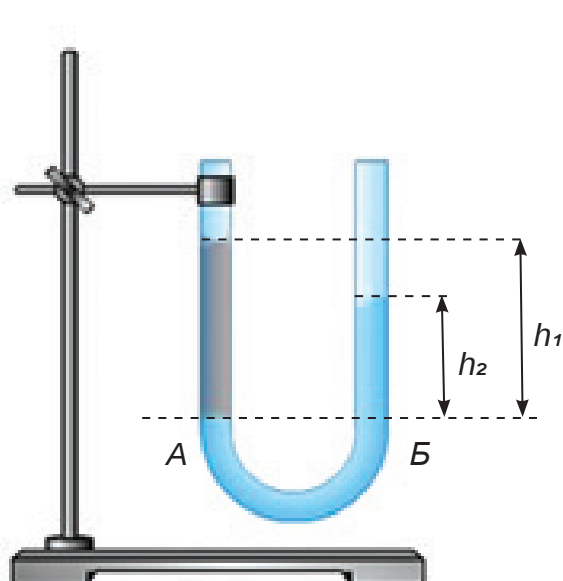
Қоидаҳои бехатарӣ:

- дар давоми машғулотӣ амалӣ боэтибор ва эҳтиёткор бошед;
- пеш аз ба кор даромадан тартиби иҷрои корро омӯzed;
- ба тавсияҳои омӯзгор қатъӣ амал кунед;
- дар ҷои кор ҷиҳозҳое, ки танҳо барои кори машғулотӣ амалӣ заруранд, гузоред;
- ҳангоми шинондани зарфи шишагине, ки дар шакли U аст, ба штатив эҳтиёт шавед;
- об ва рағани растанӣ ба замин нарезед;
- ҷиҳозҳои заруриро дар қабати миз нагузоред.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор						
▶ штатив ▶ зарфи шишагине, ки дар шакли U аст ▶ об ▶ рағани растанӣ ▶ варонка ▶ 2 то мензурка ▶ ҷадвал 	Пеш аз оғоз кардани таҷриба ҷадвали зеринро ба дафтратон кашед. <table><tr><th>№</th><th>$h_1, (cm)$</th><th>$h_2, (cm)$</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr></table> 1. Зарфи шишагини дар шакли у бударо ба штатив монанди дар рсм нишондодашуда шинонед. 2. Ба мензуркаи якум 30 ml об, ба мензуркаи дуюм 30 ml рағани растаниро андозед. 3. Бо ёрии варонка (даҳана) ба як тарафи зарфи шишагини дар шакли U буда об, ба тарафи дуюмин рағани растаниро андозед. 4. Баландии сутунҳои рағани растанӣ ва обро бо ёрии ҷадвал чен кунед. 5. Натиҷаҳоро ба ҷадвал нависед. Баландии моеъҳоро муқоиса кунед.	№	$h_1, (cm)$	$h_2, (cm)$	1		
№	$h_1, (cm)$	$h_2, (cm)$					
1							



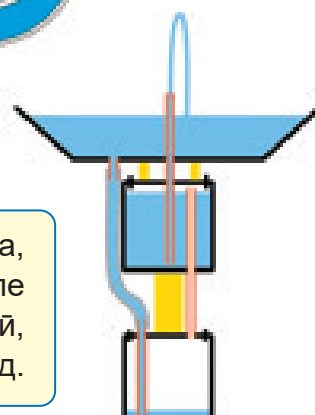
Ҳангоми реҳтани моеҳоро ба зарфҳои гуногуни пайваст чиро мушоҳида кардед?



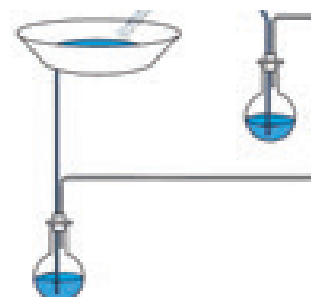
Агар ба зарфҳои пайваст моеъҳои гуногун рехта шавад, баландии моеъ дар зарфҳо низ гуногун мешавад.



Шаршараи Герон. Аз зарфҳои пайваст истифода бурда, шаршарае сохтан мумкин аст, ки аз берун об нагирад, вале мuddати дароз кор кунад. Шаршараро Герони александриягӣ, ки дар асри I-и пеш аз мелод зиндагӣ кардааст, ихтироъ намуд.

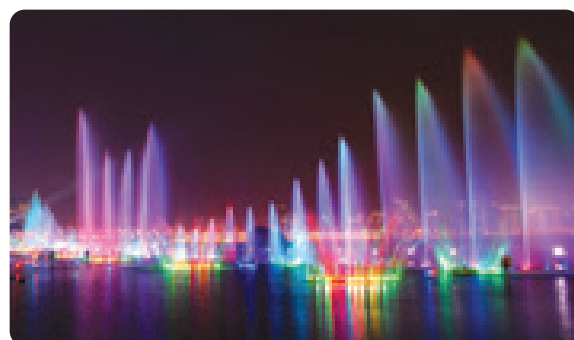


Принсипи кори шаршараи Героне, ки дар расм дода шудааст, бо дӯстонатон муҳокима намоед.



Шаршараҳо дар асл сохторе мебошанд, ки симфонияи сулҳу шукуфоиро ба вуҷуд меоранд. Дар боғҳое, ки дар замони Амир Темур бунёд шудаанд, бо истифода аз дастовардҳои меъморӣ он замон шаршараҳои дорои сохти аҷоиб ва мураккаб сохта шудаанд. Ҳангоми сохтани онҳо мавқеи ҷуғрофӣ, иқлим, обу ҳаво ва самтҳои шамол ҳам ба назар гирифта шудаанд.

Албатта, дар асри XXI меъморӣ ба таври бесобиқа рушд ёфт. Махсусан, дар соҳаи сохтани шаршараҳо як қатор дизайнҳои нав пайдо шуд. Имрӯзҳо бо истифода қардан аз технологияҳои компютерӣ шаршараҳои мусиқӣ, рӯшноидиҳанда ва рақсқунанда сохта шуда, зеби шаҳрҳо шуда истодаанд.



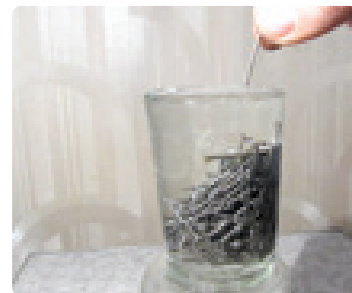
1. Нақшаи оддитарини фаввораро, ки дар боғи истироҳатӣ ё ҳавлӣ сохта мешавад, кашед.
2. Аз зарфи пластикӣ шаршара созед.

МАВЗЎИ 69. БАРОИ ЧӢ КИШТИҲО ҒАРҚ НАМЕШАВАНД?



Вақте ки шумо дар об шино мекунед ва ҳангоми дар рӯи замин буданатон худро чӣ ҳис мекунед?

Агар меҳ ё санги хурде ба об андохта шавад, ғарқ мегардад. Агар чӯбдона ё чӯбчаҳоро дар моеъ нигоҳ дошта раҳо диҳем, мебинем, ки он ба сатҳи моеъ дамида мебарояд. Аз ин ҷо мо ҳис мекунем, ки қуввае мавҷуд аст, ки ашёи дар моеъ ғарқшударо ба боло мебардорад. Ин қувваро бори аввал олими Юнони қадим Архимед, ки дар асри 2 пеш аз милод зиндагӣ кардааст, муайян менамояд, бинобар ин онро қувваи Архимед меноманд.



Афсона дар бораи Архимед

Подшоҳи Сиракуз Ҳирон ба усто амр мекунад, ки барои ӯ тоҷи тилло созад. Вазни тоҷ, ки шоҳ аз зар сохтааст, бо зарии додааш аз ҷиҳати вазн баробар бошад ҳам, гумон мекунад, ки он аз хӯлаи металлҳои дигар сохта шудааст. Подшоҳи Сиракуз ба тоҷи устосохта ягон зарар нарасонда ба Архимед барои санҷидани аз тиллои ҳолис сохта шудани он фармон медиҳад.



Барои ин зичии тоҷро бо зичии тиллои ҳолис муқоиса кардан кифоя буд. Архимед барои иҷрои ин вазифа бисёр фикр мекунад. Дар тарозу вазни тоҷро баркашидан осон аст, аммо андозаи онро чӣ гуна муайян кардан мумкин аст, зеро тоҷ шакли хеле мураккаб дошт.

Як рӯз Архимед ба ваннаи пур аз об дар ҳаммом меафтад, ва дамида баромадани обро мебинад ва хитоб карда мегӯяд: “Эврика!” яъне “Ёфтам!”. Зеро мефаҳмад, ки ҳаҷми оби аз ванна рехташуда ба ҳаҷми баданаш баробар аст. Баъд аз ин муайян карда мешавад, ки тоҷе, ки аз омехтаи металлҳои гуногун бо массаҳои якхела сохта шудааст, назар ба тоҷи аз тилло сохташуда ҳаҷми калонтар дорад.



Чаро пуфакҳо ба осмон мебароянд?



Қобилияти шиновари киштиҳо ва қайқҳо низ ба қувваи Архимед асос ёфтааст. Қисми зери об мондаи корпуси киштӣ қойи миқдори хеле зиёди обро танг карда мебарорад..



Оё шумо медонед, ки киштиҳо чӣ гуна шино мекунад?



Тибқи қонуни Архимед, вазни оби танг карда бароварда шуда ба қувваи Архимед баробар аст. Ин қувва чунон бузург аст, ки вай киштӣ ва бори ба он боршударо бардошта метавонад. Дараҷаи максималии оббандии корпуси киштӣ бо хати **сурх** нишон дода мешавад. Ин хатро хати **ватер** (об) меноманд. Ватер калимаи голландӣ буда, маънояш “об” аст. Дар киштиҳои калони боркаш дохилшавии хатти обӣ ба об қатъӣ назорат карда мешавад.



1. Одам дар кадом об ғарқ намешавад?
2. Оё дар баландии пуфакҳо маҳдудият вучуд дорад?
3. Тухм дар оби тоза ғарқ мешавад, аммо дар оби шӯр шино мекунад. Сабабашро фаҳмонед ва онро дар таҷриба санҷед.

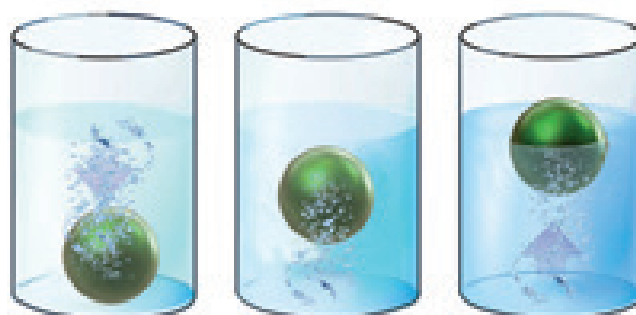
МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ МАВЗӢИ 70. ШАРТҲОИ ШИНОКУНИИ ҶИСМҲО

Мақсад: ба таври таҷрибавӣ муайян кардани шароити объектҳои шинокунанда.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ мензурка ▶ пробиркаи шишагӣ ▶ рег ▶ матои хушк 	1. Ба мензурка об андозед. 2. Даҳони пробиркаро маҳкам карда, ба мензуркаи пур аз об андозед ва мушоҳида кунед. 3. Пробиркаро аз об ғирифта бо матои хушк пок кунед. 4. Ба $\frac{1}{4}$ қисми дарозии пробирка дар баландии баробар рег андозед ва даҳони онро маҳкам кунед. 5. Пробиркаи рег андохташударо ба мензуркаи пур аз об андозед ва мушоҳида кунед. 6. Пробиркаро аз об ғирифта бо матои хушк пок кунед. 7. То пур шудани пробирка рег андозед ва даҳонашро маҳкам кунед. 8. Пробиркаи рег андохташударо ба мензуркаи пур аз об андозед ва мушоҳида кунед. Мушоҳидаҳоро муқоиса кунед.



1. Ҷисми дар моеъ истода дар кадом ҳолат шино мекунад?
2. Дар кадом ҳолат шино мекунад?
3. Дар кадом ҳолат ғарқ мешавад?



Барои чӣ картошка ба рӯи об шино карда баромад?

Аҳмад як таҷрибаи ҷолибе гузаронд. Вай ба ду зарфи якхела ба миқдори баробар об рехт. Бори аввал ҳангоми ба коса андохтани картошка он ба қаъри коса ғарқ шуд. Вақте ки Аҳмад картошкаи ғарқшударо аз об гирифта ба косаи дуюм андохт картошка дар об шино кард монд.



Сирри таҷрибаи Ахмадро чӣ гуна шарҳ медиҳед?

Агар зиччии ҷисми сахт аз зиччии моеъ зиёд бошад, ҷисм ба моеъ ғарқ мешавад. Ҷисме, ки зиччии кам дорад дар моеъ шино мекунад. Ҷисмҳое, ки зиччии онҳо ба зиччии моеъ баробар аст, дар дохили моеъ дар ҳолати муаллақ мешавад.

Дар рӯи замин баҳре, ки обаш шӯр аст мавҷуд мебошад. Онро баҳри Мурда меноманд. Баҳри Мурда дар байни Фаластин, Иордания ва Исроил ҷойгир шудааст. Ҳангоми оббозӣ кардан дар ин баҳр, инсон ғарқ намешавад, чунки зичии оби баҳр зиёд аст. Инчунин, аз сабаби зиёд будани намак дар оби баҳр, дар он ягон организми зинда зиндагӣ намекунад.



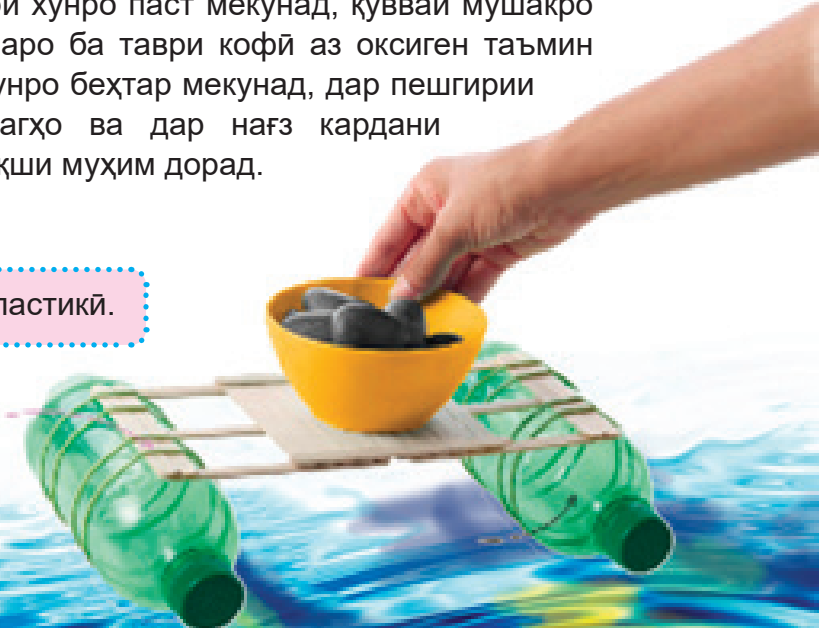
Шартҳои шинокунии ҷисмҳо чунинанд:

1. Агар қувваи Архимед аз вазни ҷисм калон бошад, ҷисм қисман дар зери моеъ шино мекунад.
2. Агар қувваи Архимед ба вазни ҷисм баробар бошад, ҷисм дар ҷои хостагии дохили моеъ дар ҳолати муаллақ мемонад.
3. Агар қувваи Архимед аз вазни ҷисм хурд бошад, ҷисм дар моеъ ғарқ мешавад.



Фоидаҳои шиноварӣ дар об барои саломатии инсон

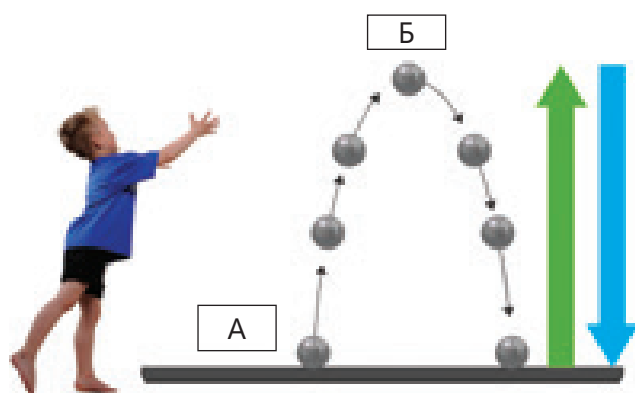
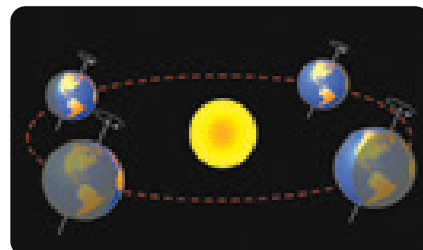
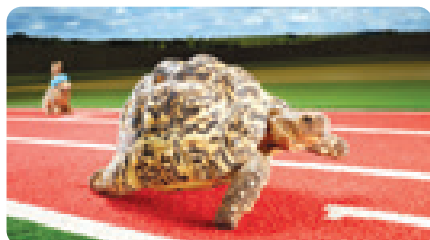
Шиноварӣ фишори хунро паст мекунад, қувваи мушакро зиёд мекунад, майнаро ба таври кофӣ аз оксиген таъмин мекунад, гардиши хунро беҳтар мекунад, дар пешгирии бемориҳои дилу рағҳо ва дар нағз кардани саломатии инсон нақши муҳим дорад.



Кори лоиҳавӣ. Сохтани сол аз зарфи пластикӣ.

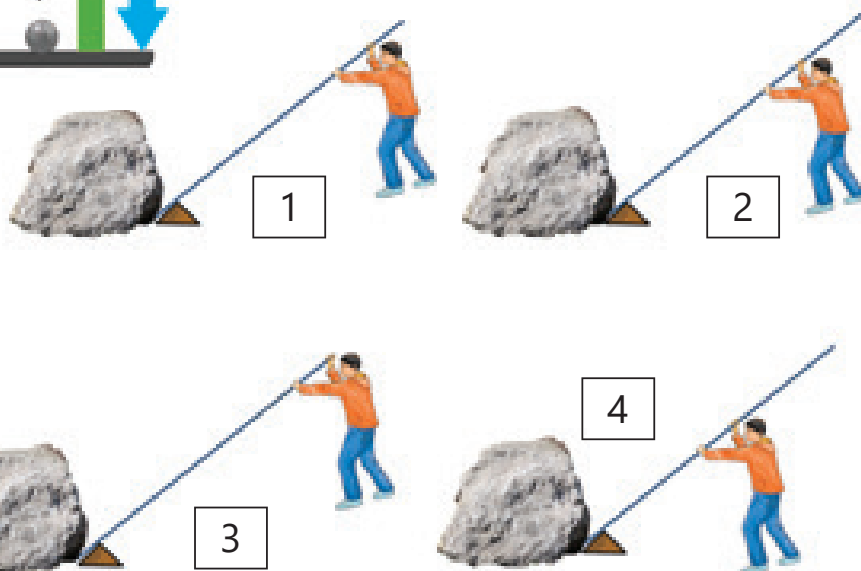
СУПОРИШОТ ДОИР БА ФИКРРОНИИ МАНТИҚӢ АЗ РӢИ БОБ

Супориши 1. Амалхоро дар расмҳо тавсиф кунед.



Супориши 2. Мансур тўбро боло мепартояд, тўб дар нуқтаи А ба фарш бархўрда, боз ба боло мепарад. Ҳангоми паридан тўб нисбат ба нуқтаи Б чӣ гуна баланд мешавад? (ба боло, поён, ба нуқтаи Б)

Супориши 3. Азизбек меҳонад санги калонро, ки дар мобайни роҳ воқеъ буд, бо ломи оҳанин канда барорад. Бо кадоме аз усулҳои зерин ӯ сангро бо камтарин кӯшиш ба ҳаракат мебарорад? Ҷавоби худро шарҳ диҳед



Супориши 4. Ба об сангу пӯпаки якхела партофта шуданд. Санг ба об ғарқ шудан гирифт ва пӯпак дар рӯи об монд. Оё гуфтан мумкин аст, ки қувваи фишурдани моеъ ба пӯпак бештар таъсир расонд? Ҷавоби худро шарҳ диҳед.

Супориши 5. Ба кадом чойнак нисбат ба дигараш бисёртар об андохтан мумкин аст? Ҷавобатонро асоснок кунед.



Боби 11

Энергия



МАВЗЎИ 71. ҲОДИСАҲОИ РЎШНОЙ

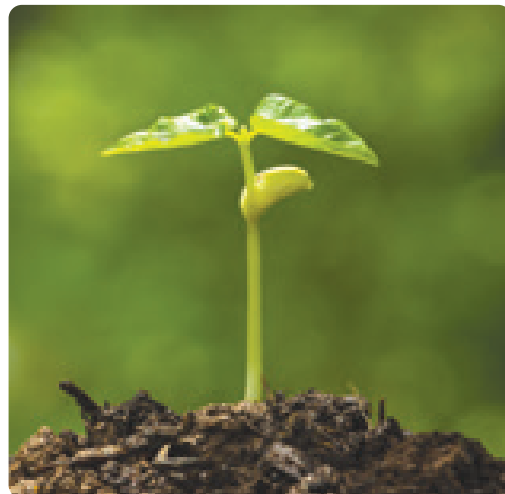


Рӯшноӣ ба ҳаёти организмҳои зинда чӣ гуна аҳамият дорад?

Офтоб – манбаи энергияи рӯшноӣ ва гармӣ мебошад. Як қисми энергияи рӯшноӣ дар атмосфера ва ҳам сатҳи Замин ҳурунда мешавад ва ба гарм кардани он ёрӣ мерасонад.

Рӯшноӣ барои наботот ва ҳайвоноти сайёраа-мон яке аз энергияҳои асосӣ махсуб меёбад. Дар ҷараёни фотосинтез, ки дар ҳуҷайраҳои наботот содир меёбад, энергияи рӯшноӣ ба энергияи кимёвӣ моддаҳои органикӣ мубаддал мегардад.

Як қисми моддаҳои органикӣ, ки дар протсеси фотосинтез ҳосил шудаанд, дар бофтаи растаниҳо нигоҳ дошта мешавад. Энергияи озуқавӣ кулли организмҳои зиндаи рӯи Замин бевосита ба фотосинтез алоқаманд аст.



Инъикоси рӯшонӣ

Муоина кардани ҷисмҳои муҳит ба кадом ҳодиса асоснок мегарданд?

Нури рӯшноӣ ба ҳар кадом ҷисм афтида монад, як қисми он аз ҷисм бармегардад. Ин ҳодиса инъикоси рӯшноӣ номида мешавад. Дар ҷисмҳои инъикоси рӯшноӣ ба дидани ҳамаи ҷисмҳои атрофамон имкон медиҳад.

Мо акси худро ба воситаи оина мебинем. Дар оина тасвир шудани акс ба ҳодисаи инъикоси рӯшноӣ асос ёфтааст. Дар оинаи шаффоф тасвир симметрӣ мешавад.





Оё шикасти рўшноиро мушоҳида кардаед?

Ба зарфи обдор қаламро андозем, қалам дар шакли шикаста ба назар мерасад. Ин бинобар он сабаб аст,ки рўшной ҳангоми аз ҳаво ба об гузаштан самти ҳаракати худро тағйир медиҳад. Ин гуна тағйир ёфтани самти рўшной **шикасти рўшной** ном дорад.



Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ коса ▶ танга ▶ зарфи обдор 	Таҷрибаро дар гурӯҳҳо иҷро намоед. 1. Косаро дар болои миз гузоред. 2. Дар миёнаи асоси коса тангаро бо скоч часпонед 3. Ба тангаи даруни коса нигоҳ карда аз он дур шавед, то танга номаълум гардад. 4. Ба коса дўстатон якзайл об резад. Ҷараёноро мушоҳида кунед.



Намуди баъди об рехта шудани тангаи ба коса гузошташударо чӣ хел эзоҳ медиҳед?

Сатҳи намудор шудани қаъри ҳавзаҳои об ба шикасти рўшной вобаста аст.

Шумо вақте ки ба ҳавзаи шиноварӣ наздик мешавед, сатҳи об рӯякӣ намудор шудагӣ барин менамояд. Рӯякӣ будани обро тахмин карда, баъди ба об даромадан ба чуқур будани он боварӣ ҳосил менамояд. Аз ин рӯ ба тасвири об набояд фирефта шуд. Сабаби рӯякӣ намудани қаъри об бо шикасти рўшной вобастагӣ дорад.



1. Оина чӣ гуна сохта шудааст?
2. Дар оинаҳо тасвирҳо чӣ гуна ҳосил мегардад?
3. Дар ҳаёти ҳаррӯза инъикоси рўшной ва шикасти онро дар кучоҳо мушоҳида кардан мумкин аст?

МАВЗЎИ 72. ЛИНЗАҲО



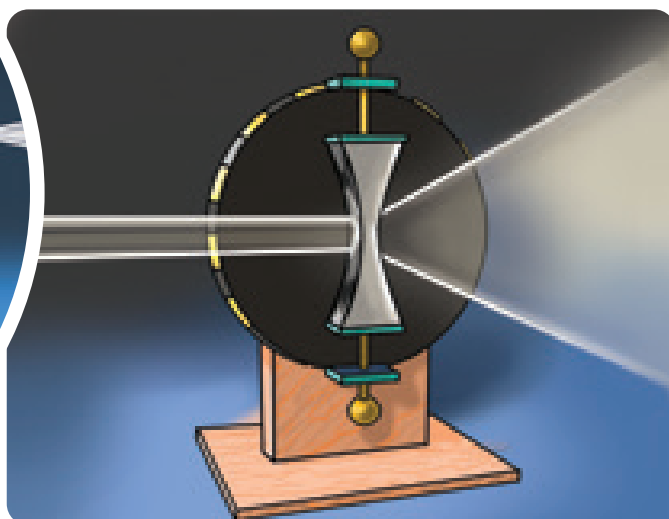
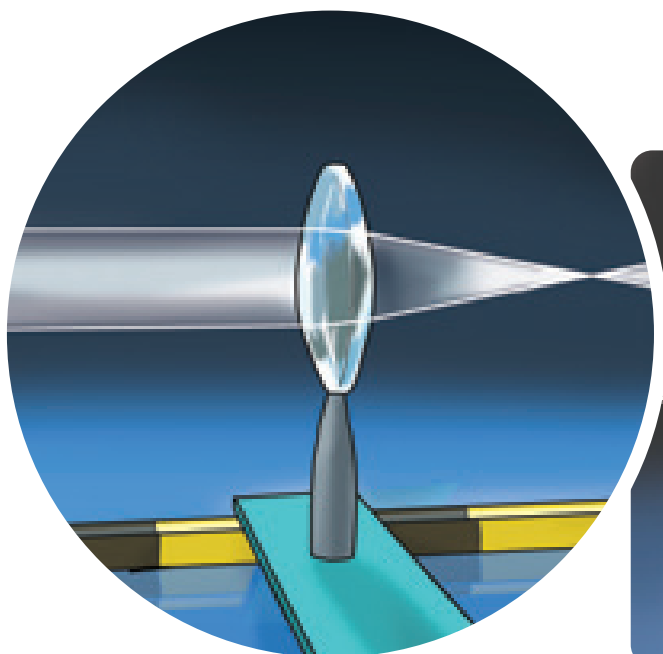
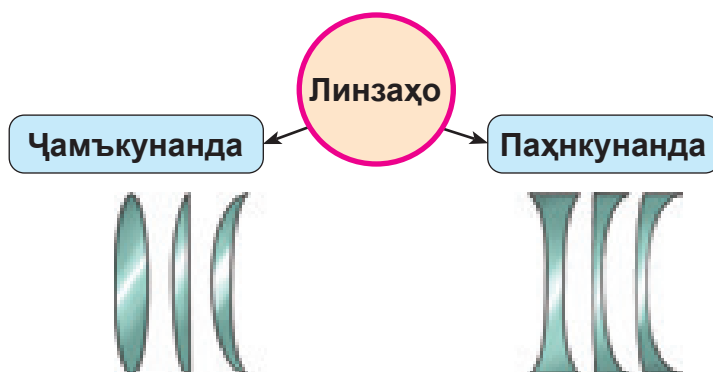
Айнакро барои чӣ мепӯшанд?

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ баргҳои сабз ▶ пипетка ▶ зарфи обдор 	1. Баргро ба рӯи миз гузоред. 2. Ба пипетка об кашед 3. Рағҳои баргро мушоҳида кунед. 4. Ба якчанд қойи барг бо ёрии пипетка якчанд қатра об пошед. 5. Рағҳои барги дар таги қатра бударо мушоҳида кунед.



Қатраи оби дар сатҳи баргбуда кадом вазифаро иҷро мекунад?

Қисми шаффофе, ки ду ё як тарафи он бо сирти сферикӣ маҳдуд карда шудааст, линза номида мешавад. Линзаҳо аз қисмҳои шаффоф – аз шиша ва пластмассаҳо сохта мешаванд.



Линзаҳое, ки қисми миёна назар ба қисми паҳлӯӣ ғафстар аст, линзаҳои барҷаста гуфта мешавад.

Линзаҳое, ки қисми миёна назар ба қисми паҳлӯӣ бориқтар аст, линзаҳои фурӯҳамида гуфта мешавад.

Нурҳое, ки ба линзаи барҷаста афтодаанд, пас аз гузаштани линза онҳо дар як нуқта қамъ мешаванд. Нурҳое, ки ба линзаи фурӯҳамида афтодаанд, пас аз гузаштани линза паҳн мешаванд.

Линзаи барҷаста – **чамъкунанда** ва линзаи фурӯҳамида бошад **пахнкунанда** номида мешавад.

Истифодаи линзаҳо

Аз линзаҳо дар тиббиёт бо мақсади пешгирӣ кардани нуқсонҳои чашмон дар сохтани айнак ва контакт-линзаҳо истифода бурда мешавад. Айнак барои одамоне, ки дар чашмашон нуқсон ҳаст, барои хуб دیدан имкон дорад.



Лупа – дастгоҳи оптикӣ калоннишондиҳанда мебошад. Бо ёрии лупа ҷисмҳои майда, ҳуҷайраҳои организмҳои зиндари дидан мумкин аст. Инчунин, барои хондани майданавистаҳо ёри мерасонад.



Микроскоп – асбоби оптикӣ, ки ҷисмҳои майдаи ба чашм нонамоёнро калон карда нишон медиҳад.



Ҳатто дар камераи расмгирии телефонҳо ҳам линзаҳо мавҷуданд.



Ба рӯи навиштаҷоти коғаз як қатра об чаконед, навиштаҷотро аз асл калонтар меҳонед. Сабаби ин қатраи об ҳам иҷро карда тавонистани вазифаи линза аст.



1. Дар ҳаёти рӯзмарра аз линзаҳо бо кадом мақсадҳо истифода бурда мешавад?
2. Иҷро кардани оби зарфи пластикиро ба вазифаи линза дар таҷриба мушоҳида кунед.



МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ МАВЗӢИ 73. ГУЗАШТАНИ РАВШАНӢ АЗ ПРИЗМАИ ШИШАГӢН



1. Оё рангинкамоне, ки пас аз борон пайдо мешавад мушоҳида кардаед?
2. Дар рангинкамон рангҳои гуногун чӣ гуна пайдо мешаванд?

Мақсад: омӯзиши ҷудошавии рӯшноӣ ба спектр дар призмаи шишагӣ.

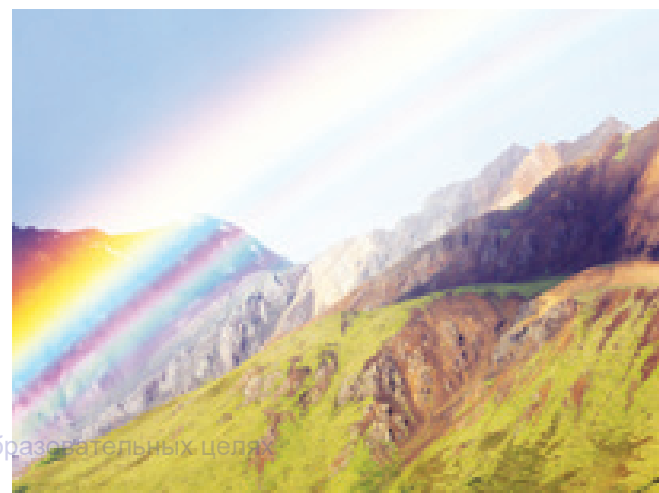
Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ призмаи шишагӣ ▶ чароғак ▶ коғази картонӣ ▶ экран	Кор дар гурӯҳҳо. 1. Аз картони коғазӣ доирае буред, ки ба қисми нурпоши чароғак мувофиқ бошад. 2. Дар маркази доира як сӯрохии тунук созед. 3. Ба қисми нурпоши чароғак коғази картонии сӯрох ҳосилшударо бо ёрии скоч часпонед. 4. Чароғакро дар гиронед ва нури тунукро ба вучуд оваред. 5. Призмаи шишагинро ба рӯи миз гузоред. 6. Экранро дар масофаи 15-20 см аз призмаи шишагӣ ҷойгир кунед. 7. Бо ёрии чароғак нури рӯшноиро ба призма тавре ки дар расм нишон дода шудааст, равона кунед. 8. Спектрҳои дар экран ба вучуд омадаро мушоҳида кунед. Хулоса кунед.



Дар экран чӣ гуна спектр ҳосил шуд?

Пас аз гузаштани нури сафед аз призма, ба ҳафт ранги гуногун ҷудо мешавад. Тасвири рӯшноӣ, ки аз ҳафт ранги гуногун иборат аст, спектр номида мешавад.

Ҳангоми гузаштани нури офтоб аз қатраҳои оби атмосфера нур ба спектрҳо ҷудо мешавад. Мо ин спектрро рангинкамон меномем. Сабаби дар шакли камоншакл шудани рангинкамон курашакл будани атмосфераи Замин мебошад.



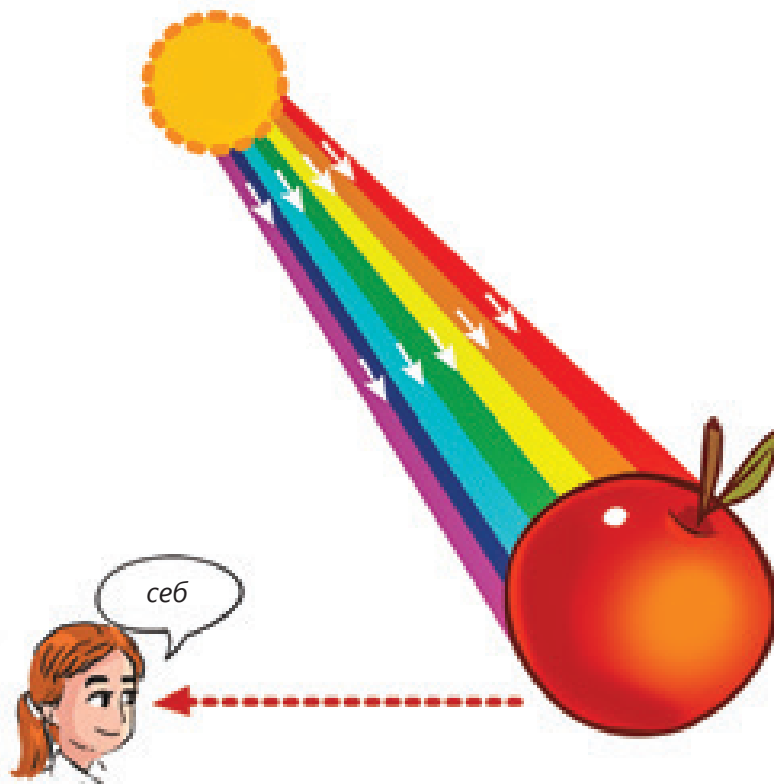


Барои чӣ барг ранги сабз ва помидор ранги сурх дорад?

Барои дидани ҷисмҳои атроф ба манбаъҳои манбаъҳои рӯшноӣ эҳтиёҷ пайдо мекунем. Шуоҳҳои аз манбаъҳои рӯшноӣ парокандашуда ба болои ашёҳо меафтад ва бармегарданд. Дар натиҷа, ҷисмҳо намоён мешаванд. Объектҳо дар зери нури сафед аз сабаби инъикос ва азхудкунии баъзе рангҳо, ки нури сафедро ташкил медиҳанд, бо рангҳои гуногун пайдо мешаванд. Дар ранги нури аз он инъикосёфта ашёе пайдо мешавад, ки ба он нури сафед меафтад.

Бигзор нури сафеди офтоб ба барги сабз афтад. Нури сафед дорои ҳафт ранги гуногун аст. Нури сабзе, ки дар ин шуоҳҳо мавҷуд аст, аз барги сабз инъикос мешавад ва боқимондаи нурҳои ранга аз ҷониби барг ҷаббида мешаванд. Мо баргро сабз мебинем, зеро нури сабз аз барг инъикос меёбад.

Инчунин, мо помидорро сурх мебинем, зеро дар нури сафеде, ки ба он меафтад, танҳо сурх инъикос меёбад.



1. Оё рангинкамон дар як вақт аз ҳар тарафи ҷаввора намоён аст?
2. Агар ба призма танҳо як ранги рӯшноӣ ғиристода шавад, дар экран чӣ ба вуҷуд меояд?

МАВЗЎИ 74. КАЛОНШАВИИ ҚИСМҲО АЗ ГАРМӢ



Чаро шир аз зарф пур шуда рафт?

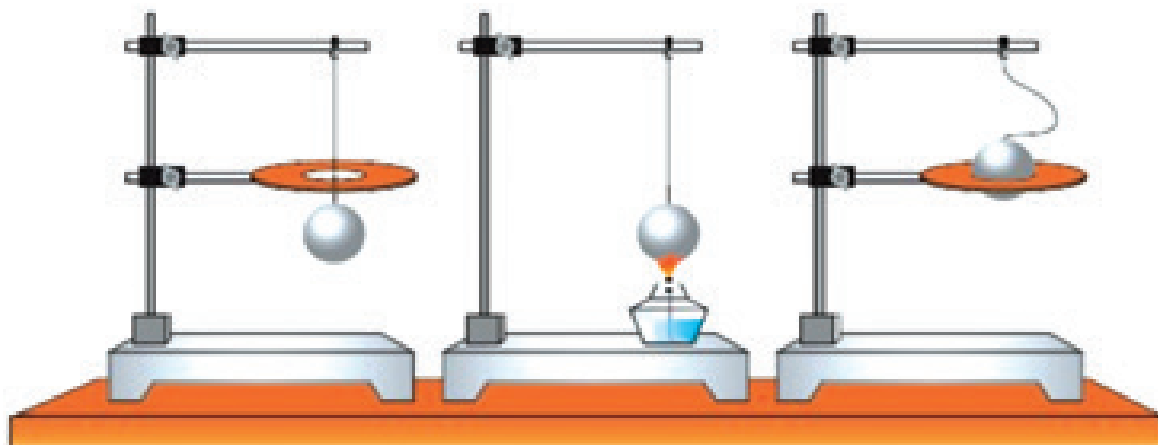
Мо ҳар рӯз ба ҳодисаҳои гармо дучор меем. Чой дам кардан барои наҳорӣ, хӯрок пухтан ва ё аз хуноқӣ гарм шудан — ҳамаи ин ба протсессҳои мубодилаи гармӣ вобаста аст. Гармӣ танҳо аз қисми гармтар ба қисми хунуктар мегузарад. Масалан, агар чойникро ба болои печка гузорем, оби даруни он гарм мешавад. Зеро печка як қисми гармии худро ба об медиҳад. Агар ин чойникро болои барф гузорем, об гарм намешавад. Зеро дар ин маврид ях аз об хунуктар аст.

Ҳама қисмҳои табиат аз зарраҳо иборатанд. Ҳангоми гарм кардани қисмҳо масофаи байни заррачаҳои онҳо зиёд мешавад ва дар натиҷа қисм васеъ мешавад. Ҳангоми хунук шудани он масофаи байни зарраҳои дар он буда кам мешавад, яъне қисм тангтар мегардад.



Мо дар таҷрибаи зерин васеъшавии қисмро аз гармӣ мушоҳида мекунем.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ штатив ▶ ҳалқаи оҳанин ▶ тӯби филизий(металлӣ), ки ба дастаки оҳанӣ васл шудааст ▶ сӯзишвории хушк ▶ табақи сафолӣ	Кор дар гурӯҳҳо. 1. Ҳалқаи оҳаниро ба штатив васл кунед. 2. Кӯшиш кунед, ки тӯби металлӣ ба чӯбчаи оҳанӣ часпонидашударо аз ҳалқа гузаронед. 3. Тӯби металлро аз ҳалқа хориҷ кунед. 4. Ба табақчаи сафолӣ сӯзишвории хушк гузоред ва онро даргиронед. 5. Тӯби металлро ба болои оташ оваред ва онро дар оташ гарм кунед. 6. Тӯби металлӣ тафсондашударо ба болои он гузоред, то ки онро аз ҳалқа гузаронад. 7. Аз ҳалқа гузаштани тӯбро мушоҳида кунед. Хулоса кунед.





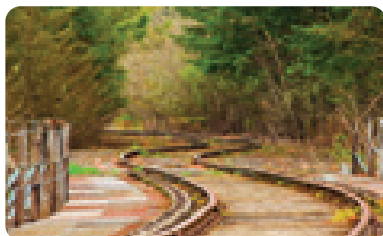
Аз ҳалқа нагузаштани тўбро чӣ гуна шарҳ медиҳед?

Мубина аз олуча мураббо тайёр кардани модаркалонашро мушоҳида кард. Дид, ки модаркалонаш зарфи шишагиро бо оби гарм мешӯяд ва сипас мураббои чӯшонро ба он мерезад.



Мубина "Чаро модаркалонам зарфи шишагиро бо оби гарм шуст? Гуфта " фикр мекард.

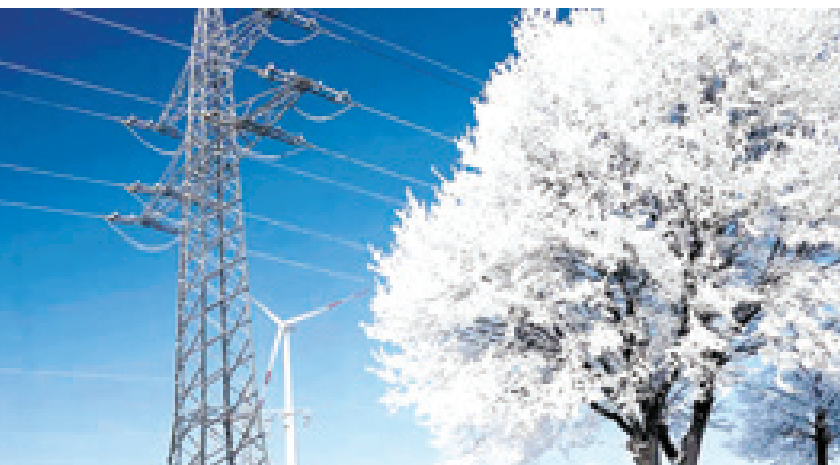
Агар кўзаро бо оби хунук шуста бошанд, чӣ мешавад?



Донишони васеъшавии ҷисмҳо аз гармӣ дар ҳаёт ва технология хеле аҳамияти муҳим дорад. Меъморони бинокор роҳсозон дар иншоотҳои сохташаванда ин хусусияти муҳимро ба назар мегиранд. Масалан, нӯги релсҳои роҳи оҳан ба ҳам ҷафс карда васл намешаванд, дар ҷойҳои васлӣ фосилаи хурде монда мешавад. Агар ин тавр карда нашавад, дар рӯзҳои гарми тобистон релсҳо дароз шуда, ба ҳам часпида, ба қатшавӣ маҷбур мешаванд. Дар сохтани кўпрукҳои калон дар ҷойҳои васли плитаҳои бетон ин гуна ҷойҳои кушод монда мешавад. Ба ин ҷойҳои кушод барои нафуромадани чархҳои мошин бо панҷараҳои оҳанини махсус пўшонида мешаванд. Ҳангоми гузаштан аз болои кўпрукҳои калон шохиди ин тадбирҳо мешавад.



Оё шумо ягон бор мушоҳида кардаед, ки симҳои электрикии ба сутунҳо басташуда, дар тобистон салқин ва дар зимистон бошад дар ҳолати таранг мешаванд? Сабаби онро фаҳмонед.



1. Бо кадом сабаб ҷисмҳо аз гармӣ васеъ мешаванд?
2. Барои чӣ ба зарфи шишагини хунук оби чӯшон рехта шавад, он мешиканад?

МАВЗЎИ 75. ФИРИСТОНДАНИ ГАРМӢ

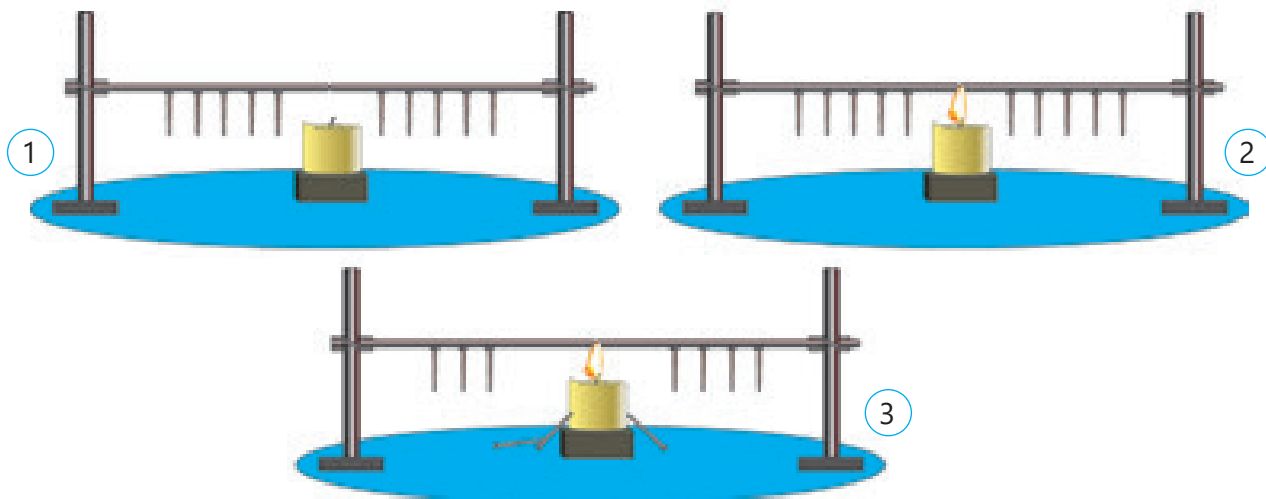


Кадам ҷисмҳо гармиро хуб мегузаронанд?



Субҳ дар хӯроки пагоҳирӯзӣ, вақте ки мо бо қошуқи оҳанин шакар гирифта, ба чой омехта мекунем, қошуқ гарм мешавад ва гарм шудани дастонамонро ҳис мекунем. Аз ин таҷриба дида мешавад, ки гармӣ дар металл нағз фиристода мешавад.

Ба бо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ лампаи спиртӣ ▶ шамъ ▶ корди пластикӣ ▶ 2 то штатив ▶ сими миси 50 сантиметра ▶ 4-5 дона гиреҳ ▶ сӯзишвории хушк ▶ плитаи керамикӣ	Кор дар гурӯҳҳо. 1. Бо ёрии корди пластикӣ дар калонии якхела 4-5 то кубикҳои шамъро бурида тайёр кунед. 2. Сими мисинро аз маркази кубикҳои шамъ гузаронед, кубикҳои шамъро ба сим дар масофаи якхела сохта бароед. 3. Сими мисинро ба штатив тавре ки дар расм нишон дода шудааст, пайваست кунед. 4. Ба ҳар яки шамъи ба сими мисин гузарондашуда, бастак часпонед. 5. Ба болои плитаи керамикӣ сӯзишвории хушкро дар гиронед. 6. Ба гарм кардани сими мисин шурӯъ намуда, шамъ ва васлақҳоро мушоҳида кунед. 7. Мушоҳида кунед, ки дар таҷриба чӣ гуна ҳодиса рӯй медиҳад. Ба гурӯҳҳои хурд ҷудо шуда муҳокима намоед.



Бо кадом сабаб бастакҳо аз шамъ ҷудо шуданд?

Баъзе моддаҳо гармиро хуб гузаронанд, баъзеҳо бад мегузаронанд. Масалан, баъзе пухтани таоме дар дегча онро ба болои гармкунак мегузорем. Вақте ки гармии гармкунак ба қисми металли дегча равона карда мешавад, он гармиро хуб мегузаронад ва зуд гарм мешавад. Гармӣ аз қисми гармшудаи дегча ба таом равона карда шуда, пухтани онро таъмин мекунад. Аммо дастаи он гарм намешавад, мо онро бо дастонамон бемалол дошта метавонем. Сабаб дар он аст, ки дастаи дегча аз маводе сохта мешавад, ки гармиро бад мегузаронад. Гармиро металлҳо (алюминий, мис, оҳан ва ғайраҳо) хуб мегузаронанд. Пластмасса, шиша, тахта, қамиш, хишт баринҳо назар ба металлҳо гармиро нағз намегузаронанд.

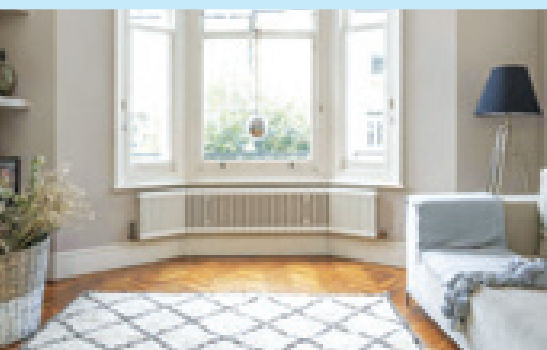
Гармигузаронӣ яке аз хусусиятҳои модда мебошад.

Дар фасли зимистон мо барои гарм кардани хонамон аз печи электрикӣ ё батареяи гармидиҳӣ истифода мебарем. Гармие, ки аз печи электрикӣ ё батареяи гармидиҳӣ мебарояд, ба ҳаво мегузарад. Ҳаво гармиро ба ҷисмҳои атроф интиқол медиҳад. Дар натиҷа ҷисмҳое, ки дар атрофи асбоби гармкунӣ ҳастанд гарм мешаванд.

Аммо ба ҷисмҳое, ки аз асбоби гармидиҳӣ дур ҳастанд, гармӣ хеле кам мерасад. Чунки ҳаво назар ба металлҳо гармиро хуб намегузаронад.



Конвексия



Оё шумо сабаби дар зери тиреза ё дар наздикии фарш гузошта шудани батареяи гармкунӣ хонаро медонед?

Батареяи гармидиҳӣ ба атроф гармӣ интиқол мекунад. Дар натиҷа қабати ҳавои атрофи батарея гарм мешавад. Ҳавои гарм ба боло мебарояд ва гармиро қисман ба шифти хона интиқол мекунад. Қабати ҳавои андаке хунук шудаи боло ба поён мефарояд. Ин равиши ҳаво тавассути гармкунӣ боз гарм мешавад. Ҳамин тавр кӯчидани ҳавои гарм аз поён ба боло пайваста давом мекунад. Ин навъи интиқоли гармӣ, яъне кӯчидани равиши гармӣ конвексия номида мешавад.

Истифодаи амалии интиқоли гармӣ

Дар фасли зимистон сабзавоту меваҷотҳо аз қабилӣ помидор, бодиринг, лимон, мандарин дар гармхонаҳо парвариш карда мешаванд. Тарафҳои боло ва паҳлӯи гармхона бо оинаи шишагини ғафсу мустаҳкам ихота карда мешаванд. Шиша нурҳое, ки аз офтоб меоянд хуб мегузаронад. Ин нурҳо ба хок фуру рафта, онро гарм мекунад. Инчунин, ҳавои дохили гармхона ҳам гарм мешавад. Шиша аз рӯи табиаташ гармиро бад мегузаронад. Чунин табиати шиша вазифаи “даст гирифтани”-и гармии дохили гармхонаро иҷро мекунад.

Падари Юнус ба бинокорон фармуд, ки девори хонаро аз Хишт ё поҳса созанд. Дар пӯшондани боми хона бошад, сараввал коҳ ва ба болои он хок рехта, сонӣ андова карда лозим аст гуфт.



Аз хишт ё поҳса сохтани девори хона чӣ аҳамият дорад?
Дар пӯшондани боми хона ба истифода бурдан аз коҳ ва хок сабаб чист?
Барои чӣ дариҷа ба қисми болоии тиреза шинонда мешавад?



1. Кадом моддаҳо гармиро бад мегузаронанд?
2. Оё палтои ғафс ё ки пӯстин одамро гарм мекунад гуфтан дуруст аст?

МАВЗЎИ 76. ЭНЕРГИЯ ВА ЭКОЛОГИЯ



1. Энергия аз кучо пайдо мешавад? Он барои чӣ ба шумо зарур аст?
2. Истеҳсоли энергияи электрикӣ ба экология чӣ гуна таъсир мерасонад?

Инсоният аз манбаъҳои табиӣ энергия самаранок истифода бурда, усулҳои ба дигар намудҳои энергия табдил додани онҳоро азхуд карда истодааст. Дар стансияҳои электрикӣ гармӣ ангишт, газ ва мазут ҳамчун сузишворӣ истифода бурда мешавад. Энергияи гармӣ бо ёрии асбобҳои махсус ба энергияи электрикӣ табдил дода мешавад. Энергияи электрикӣ истеҳсолшуда таваассути шабакаҳои интиқол ба истеъмолкунандагони гуногун интиқол дода мешавад. Аз энергияи электрикӣ истеҳсолшуда дар ҳаёти рӯзмарра дар телевизор, яхдон, лампа, компьютер барин асбобҳо истифода бурда мешавад.



Дар электростансияҳои гармӣ дар натиҷаи сӯختани сӯзишворӣ ба атмосфера моддаҳои зарарнок ҳудо шуда мебароянд ва ба экология таъсири манфӣ мерасонанд. Газҳое, ки ба атмосфера баромадаанд боиси гармшавии глобалӣ ва ба тағйирёбии иқлим сабаб мешаванд.

Ҳангоми якқоя боридаани газҳои зарарноки атмосфера бо борон ба биноҳо, дарахтон, наботот ва ҳайвонот зарар мерасонанд.



Қадам манбаъҳои электрикӣ медонед, ки ба экология таъсири ҷиддӣ намерасонад?

Экология муносибати байни инсон ва муҳити атрофро меомӯзад.

Имрӯзҳо аз тарафи олимони усулҳои ҳосил кардани энергияи электрикӣ бо ёрии истифода кардан аз нури офтоб ва қувваи шамол омӯхта шудааст. Энергияи рӯшноӣ, ки ба панелҳои офтоб меафтад, бевосита ба энергияи электрикӣ табдил меёбад. Ҳамин тариқ ҳангоми ҳосил намудани энергияи электрикӣ газҳои зарарнок ба атмосфера ҳудо шуда намебароянд. Панелҳои офтобӣ дар минтақаҳои офтобӣ сохта мешаванд.



Дар вилояти Самарқанди мамлакатамон стансияи калони электрикӣ офтобӣ сохта шуда истодааст. Ин навъи манбаъҳои электрикӣ сӯзишвориро сарфа карда, ба атрофу муҳит баромадани газҳои зарарноки гуногунро кам мекунад.

Нерӯгоҳҳои шамолий яке аз манбаъҳои истеҳсолкунандаи нерӯи барқiest, ки ба экология зарари ҷиддӣ намеоварад. Нерӯгоҳҳои барқи бодӣ дар минтақаҳои сохта мешаванд, ки шамоли дар давоми сол пайваста мезадад. Дар Хитой, Хиндустон, ШМА ва дигар мамлакатҳо нерӯгоҳҳои калони электрикии шамолий сохта шудаанд.

Дар зер миқдори қувваи электр дар мамлакатҳои мо дар давоми чор соли охир истеҳсол карда шудааст, оварда шудаанд:

- 62,8 млрд $\text{kW}\cdot\text{h}$ дар соли 2018;
- 63,6 млрд $\text{kW}\cdot\text{h}$ дар соли 2019;
- 66,4 миллиард $\text{kW}\cdot\text{h}$ дар соли 2020:
- Дар соли 2021 71,3 миллиард $\text{kW}\cdot\text{h}$ нерӯи барқ истеҳсол шудааст.

Аз рӯи табиати онҳо мо манбаъҳои энергияро ба ду намуд ҷудо мекунем: барқарорнашаванда ва барқароршаванда.



Аз рӯи бартарӣ ва манфиғии нерӯгоҳҳои гуногуни барқ муҳокима гузаронед.



1. Муҳимияти истифодаи панелҳои офтобиро фаҳмонед.
2. Генераторҳои электрикӣ ҳангоми истеҳсоли қувваи барқ ба муҳити зист чӣ гуна таъсир мерасонанд?

МАВЗЎИ 77. САРФАКОРИИ ЭНЕРГИЯ



Сарфаи энергия то чӣ андоза муҳим аст?

Дар ҳаёти ҳаррӯзаи худ мо борҳо шоҳиди он будем, ки аз қубури обгузар об ҷорӣ мешавад, плитаи газ ва ҷароғи барқи хона фурӯзон меистад.

Сарфаи энергия ин ҳифзи муҳити зист ва истифодаи оқилонаи захираҳои энергетикӣ мебошад.



Донистани сарфаи энергия хеле муҳим аст. Дар ин ҷо баъзе аз онҳоро меоварем:

- асбобҳо, аз қабилӣ лампаҳои барқ, телевизор, компютерро фаъол нагузоред;
- ҳангоми кор кардани конденсионер дар хона тирезаҳоро кушода нагузоред;
- бастанӣ крани обро фаромӯш накунад;
- плитаи газро хомӯш кунед.

Ҳоло дар бисёр мамлакатҳои дунё дастгоҳҳое истифода мешаванд, ки энергия кам сарф мекунанд. Дар саноат намудҳои кам энергия сарфкунандаи компютер, телевизор, яхдонҳо, инчунин ба ҷойи лампочкаҳои электрикӣ сӯзанда лампочкаҳои кам энергия сарфкунандаи LED истеҳсол карда мешаванд.

Дар лампаҳои сӯзанда қисми зиёди энергияи электрикӣ ба энергияи гармӣ ва дар лампаҳои LED бошад асосан ба энергияи рӯшноӣ табдил меёбад. Дар лампаҳои LED энергияи электрикӣ кам сарф мешавад, аз ин рӯ дар равшании кӯчаҳо бисёртар аз лампаҳои сафеди гази инертӣ истифода бурда мешавад.



Биёед истеъмоли энергияи лампочкаи сӯзанда ва лампочкаи LED-ро муқоиса кунем. Бигзор қуввати лампочкаи сӯзанда 60 Watt (W) ва қуввати лампочкаи LED 10 Watt (W) бошад. Ҳардуи ин лампочкаҳо хонаро тақрибан баробар равшан мекунанд. Аммо истеъмоли энергияи лампочкаҳои электрикӣ сӯзанда назар ба истеъмоли лампочкаи LED 6 баробар зиёд аст.



Боз кадом усулҳои кам кардани сарфи энергияи электрикиро медонед?

Дар бисёр мавридҳо, телевизорро дар ҳолати пайваст ба шабакаҳои электрикӣ дар режими интизорӣ мегузорем. Аммо, дар ин ҳолат, телевизор истеъмоли энергияро давом медиҳад. Агар ин ҳолро дар миқёси тамоми шаҳру кишвар ба ҳисоб гирем, энергияи бисёр исроф мешавад. Аз ин рӯ, барои сарфакорона истифода бурдан аз энергия дастгоҳҳое, ки дар режими интизорӣ кор мекунанд аз шабака ҷудо кардан тавсия дода мешавад.

Дар ҳаёти рӯзмарра самаранокӣ ва сарфакории энергия хеле муҳим ҳисобида мешавад. Ҳар як оила барои кам кардани хароҷоти коммуналӣ аз энергия сарфакорона истифода бурданааш зарур аст.



Дар хона кадом асбобҳои электрикӣ энергияи электрикиро бисёртар истеъмол мекунанд? Сабабашро фаҳмонда диҳед.



1. Дар кадом қисми рӯз истеъмоли энергия бисёртар мешавад?
2. Барои сабз гуфта номгузорӣ шудани ҳудуди зистатон онро чӣ гуна лоиҳабандӣ кардан лозим аст?



КОРИ ЛОИҲАВЌ

МАВЗЌИ 78. САРФАКОРИИ ЭНЕРГИЯ



Дар зимистон дар шароити хона энергияро чй тавр сарфа кардан мумкин аст?

Кори лоиҳавиро мувофиқи нақшаи зерин иҷро кунед:

1. Интихоби мавзўи кори лоиҳавй.
2. Муайян кардани объекти тадқиқот, ки дар он кори лоиҳавй амалй карда мешавад.
3. Муайян кардани мақсади кори лоиҳавй.
4. Ба нақшагирии иҷрои кори лоиҳавй.
5. Ҷараёни иҷрои кори лоиҳавй.
6. Хулоса оид ба кори лоиҳавй.
7. Ҳангоми иҷро кардани кори лоиҳавй ба қоидаҳои техникаи беҳатарй риоя кардан.

Қоидаҳои беҳатарй:

- ҳангоми кори лоиҳавй бодикқат ва эҳтиёткор бошед;
- пеш аз оғози кор тартиби иҷрои корро омўzed;
- ба тавсияҳои муаллим қатъй риоя намоед.
- дар ҷои кор танҳо асбобу анҷомҳое, ки барои машғулотӣ амалй заруранд, гузоред;
- ҳангоми андохтани оби ҷўш ба зарфи пластикй эҳтиёт бошед;
- дар чен кардани ҳарорати оби зарфи пластикй эҳтиёт бошед.

Хонаи камсарфи энергия

Объекти тадқиқот дар кори лоиҳавй: мушоҳидаи ҷараёни интиқоли гармй.

Мақсад: омўхтани усулҳои сарфаи энергия.

Ба нақшагирии иҷрои кори лоиҳавй. Дар ин қисм асбобҳои зарурй ва тартиби иҷрои кор ба нақша гирифта мешавад.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ ду қуттии картонии якхела ▶ ду зарфи пластикии 1 литра ▶ 2 то термометр ▶ банди скоч ▶ маводи борик ва ғафси парда ▶ халтаи полиэтиленй ▶ дег ▶ қалам ▶ қайчй	1. Дар як тарафи ҳар ду қуттии картонй майдони тирезаи якхеларо кашед. 2. Ҷое, ки тиреза кашида шудааст, бо қайчй буред. 3. Ба тирезаи қуттии картони аввал дар ҳолати мувофиқ аз берун халтаи полиэтилении якҷабатаро бо ёрии скоч часпонед. 4. Бо истифода аз скоч ба қисми дохилии тирезаи қуттии картони аввал пардаи тунук часпонед.

- ▶ чадвал
- ▶ лентаи часпонанда ё лен-
таи бастабандӣ
- ▶ зарфи пухторӣ
- ▶ печка
- ▶ об



5. Ба тирезаи қуттии картони дуюм дар ҳолати му-
вофиқ аз берун ва дарун ҳалтаи полиэтилении
дуқабатаро бо ёрии скоч часпонед.
6. Бо истифода аз скоч ба қисми дохилии тирезаи
қуттии картони дуюм пардаи ғафс часпонед..
7. Бо ёрии волидайн дар дег об гарм карда, ба ҳар ду
зарфи пластикӣ бирезед.
8. Ҳарорати оби зарфҳои пластикиро бо ёрии термо-
метр чен кунед ва натиҷаҳоро дар чадвал қайд
кунед.
9. Ҳарду зарфи пластикиро ба дохили қуттиҳои кар-
тонӣ ҷойгир кунед ва қуттии картониро пӯшед.
10. Қуттиҳои картониро дар ҷое гузоред, ки нури оф-
тоб намерасад ва вақтро муқаррар кунед.
11. Қуттиҳои картониро пас аз 2 соат кушоед, ҳаро-
рати обҳои зарфҳои пластикии дар дохили ҳар як
қуттии картонӣ бударо чен кунед ва натиҷаҳоро
дар чадвал қайд кунед.
12. Ҳарорати оби ҳар ду зарфро муқоиса кунед ва
хулоса бароред.

Қуттиҳои картонӣ	Қабати муҳофизатӣ дар тирезаҳо	Ҳарорати оғози мушоҳида	Ҳарорати охири мушоҳида
Қуттии картонии аввал	Ҳалтаи якқабатаи полиэ- тиленӣ ва пардаи тунук		
Қуттии картонии дуюм	Ҳалтаи дуқабатаи полиэ- тиленӣ ва пардаи ғафс		



Монандӣ ва фарқиятҳои хонадон ва хонаи сарфакунии энергияе, ки шумо сох-
таед, муайян кунед.



1. Барои сарфаи энергия дар хона чӣ гуна тағйиротҳоро пешниҳод мекунед?
2. Дар ҷараёни гармкунии хонаатон дар бораи усулҳои кам кардани сарфи энер-
гия чӣ гуфта метавонед?

МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ МАВЗӢИ 79. ИВАЗШАВИИ ЭНЕРГИЯ

Мақсад: омӯзиши мубодилаи гармӣ байни ҷисмҳои ҳарораташон гуногун.

Қоидаҳои бехатарӣ:

- ҳангоми машғулоти амалӣ бодикқат ва эҳтиёткор бошед;
- пеш аз оғози кор тартиби иҷрои корро омӯzed;
- ба тавсияҳои муаллим қатъӣ риоя намоед.
- дар ҷои кор танҳо асбобу анҷомҳое, ки барои машғулоти амалӣ заруранд, гузоред;
- ҳангоми гарм кардани об дар чойники электрикӣ эҳтиёт бошед;
- дар чен кардани ҳарорати оби зарфи пластикӣ эҳтиёт бошед.

Таҷрибаи 1

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ зарфи металлӣ ▶ зарфи шишагӣ ▶ зарфи пластикӣ ▶ зарфи обдор ▶ чойники электрикӣ	1. Ба чойники электрикӣ об резед ва онро гарм кунед. 2. Зарфҳои металлӣ, шишагӣ, пластикиро ба рӯи миз гузоред. 3. Ҳар як зарфро дар байни ду кафтатон гузоред ва ба дараҷаи гармӣ баҳо диҳед. 4. Оби ҷӯшро дар миқдори якхела ба зарфҳои металлӣ, шишагӣ, пластикӣ резед. 5. Пас аз чанд муддат оби стаканҳоро дубора ба чойник резед. 6. Ҳар як зарфро дар байни ду кафтатон гузоред ва ба дараҷаи гармӣ баҳо диҳед. 7. Ҳарду ҳолатро муқоиса кунед ва хулоса бароред.



Кадам зарф гармтар аст? Сабабашро фаҳмонед.

Таҷрибаи 2

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▸ зарфи шишагӣ ▸ пораи ях ▸ қошуқи оҳанин ▸ термометр ▸ чойники электрикӣ ▸ нишондоди қоидаҳои бехатарӣ 	1. Обро дар чойники электрикӣ гарм карда, ба зарфи шишагин резед. 2. Термометрро ба зарф фуруред ва ҳарорати обро чен кунед ва натиҷаи ($t_1 = \dots$) -ро ба ҷадвал нависед. 3. Ба зарф як пораи яхро гузоред ва ҳам об шудани онро интизор шавед. 4. Пас аз обшавии ях ҳарорати оби зарфро бо ёрии термометр чен кунед ва натиҷаи ($t_2 = \dots$)-ро ба ҷадвал нависед. 5. Нишондоди термометрро дар ҳар ду ҳолат муқоиса кунед ва хулоса бароред.

T/r	Нишондоди термометр пеш аз андохтани ях, t_1 (°C)	Нишондоди термометр пас аз об шудани ях, t_2 (°C)	Тағйирёбии ҳарорати об
1			
2			



Сабаби тағйир ёфтани ҳарорати обро фаҳмонда диҳед.

Ҳангоми аз як ҷисм ба ҷисми дигар гузаштани энергия мубодилаи энергия содир мешавад. Масалан, ҳангоми задани тўб энергияи пои шумо ба тўби футбол мегузарад ва дар натиҷа тўб ба ҳаракат меояд. Энергияи офтоб ба афзоиши растаниҳо кўмак мерасонад. Энергияи электрикӣ, ки ба лампочка дода мешавад, ба энергияи рӯшноӣ табдил меёбад. Вақте ки дар назди гармкунаки электрикӣ мешинед, шумо ҳис мекунед, ки баданатон гарм мешавад.



Ба расмҳо нигоҳ карда мубодилаи энергияро муҳокима кунед.



1. Мубодилаи гармӣ чист?
2. Кадом усулҳои мубодилаи гармиро медонед?

СУПОРИШОТ ДОИР БА ФИКРРОНИИ МАНТИҚӢ АЗ РӢИ БОБ

Супориши 1. Чаро қаъри ҳавзи аз об пур кардашуда назар ба асли он наздиктар менамояд?



Супориши 2. Чаро Офтобро тавассути линза мушоҳида кардан мумкин нест?

- а) линза нури аз Офтоб омадаро пурқувват мекунад;
- б) он метавонад ба чашмони мо зарар расонад.

Супориши 3. Чаро қубурҳои обгузар дар чуқурии муайян дар зери замин гузошта шудаанд?

Супориши 4. Қумлаҳоеро, ки ба истифодаи энергияи шамол ва энергияи офтоб мувофиқат мекунанд, гурӯҳбандӣ кунед.



**Дар вақти
истифода
бурдани
энергияи шамол**

**Ҳангоми
истифода
бурдани
энергияи офтоб**

Кувваи электр истеҳсол карда мешавад
Майдонҳое лозиманд, ки шамоли зиёд мевазад
Дар тамоми сол дар мамлакати мо рӯзҳои гарм бисёранд
Ҳеҷ гуна газҳои захирашуда ба ҳаво паҳн намешаванд
Паррандагоне, ки дар байни парҳо меафтанд, мемиранд
Дар ҳама ҷо васл кардан мумкин нест
Дар рӯзи абрнок энергия камтар истеҳсол мешавад
Он дар майдонҳои васеъ ва қушод насб карда мешавад

Супориши 5. Бисёре аз мошинҳое, ки бо бензин кор мекунанд, газҳои захирашуда ба ҳаво мебароранд. Ба фикри шумо, истеҳсолкунандагони мошинҳо ба рои кам кардани миқдори газҳои захирашуда ба ҳаво аз кадом усулҳо истифода баранд?



Боби 12

ЭЛЕКТР ВА ҲОДИСАҲОИ МАГНИТӢ

МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ МАВЗӢИ 80. ЭЛЕКТРНОКШАВИИ ҶИСМҲО



Чаро ҳангоми шона кардани мӯй он ба шона мечаспад?



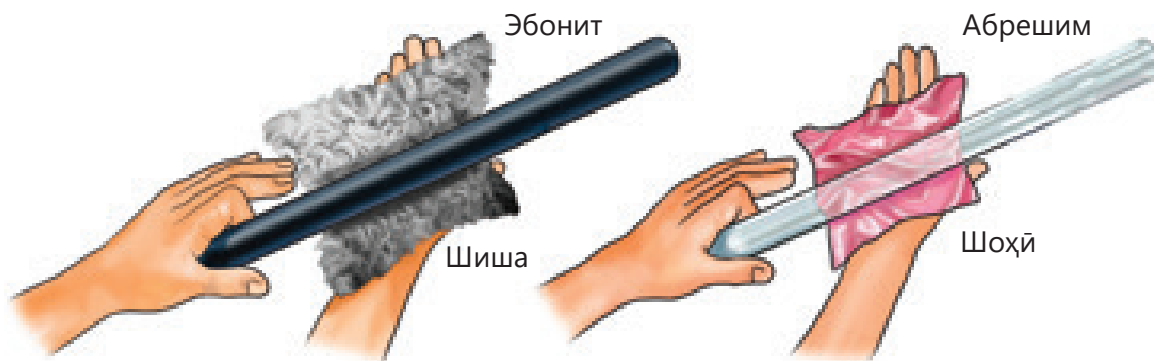
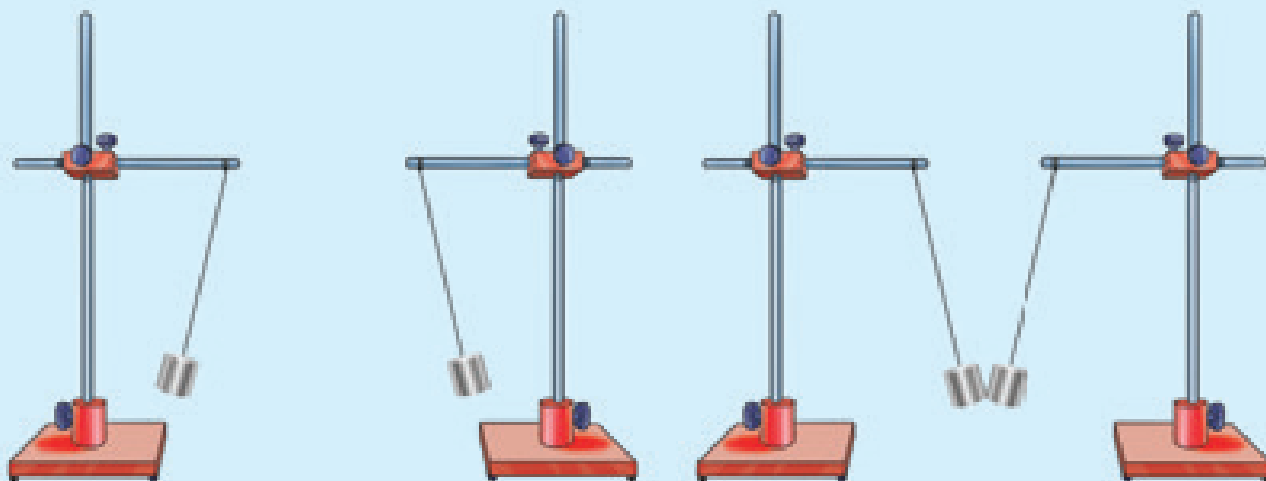
Ҷисмҳо барои бо якдигарашон соиш додан электрнок мешаванд, баъзан онро заряднокшавӣ ҳам меноманд. Дар электрнок шудани ҷисмҳо ду ҷисмиштирок мекунад.

Ҷисми заряднок шуда ҷисмҳои дигарро ба худ мекашад ё тела медиҳад. Масалан, пуфаки пуфшударо ба мӯятон соиш дода, ба коғазҳои майдапора наздик оваред, онҳо ба пуфак мечаспанд. Агар пуфакро ба боло рост партоед, он ба девор мечаспад.



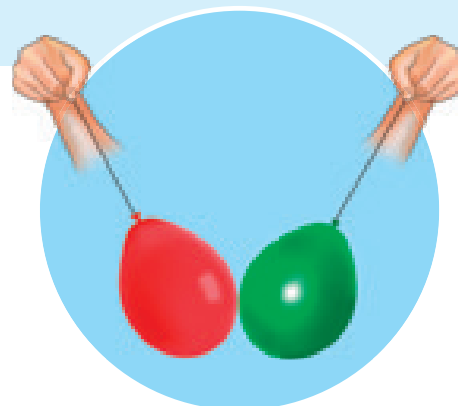
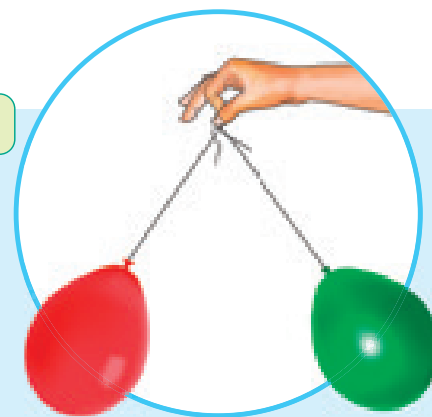
Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ шта-тив, қалам ▶ фолгаи тунуки алюминӣ ▶ эбонит, асочаҳои шишагӣ ▶ порчаи мӯйина ва шоҳӣ ▶ ришта	1. Фолгаи алюминиро дар қалам печонда, силиндри қалам ҳосикардари ҷудо карда гиред (2 дона) 2. Силиндрҳои фолгагиро мисли дар расм буда бо ёрии банд ба шта-тив бандед. 3. Асочаи шишагиро бо матои шоҳӣ совиш диҳед, сипас ба яке аз силиндрҳо расонед. 4. Асочаи шишагиро боз ба матои шоҳӣ совиш диҳед, боз ба ҳамон силиндр наздик кунед ва ҷараёноро мушоҳида намоед. 5. Асочаи эбонитро ба мӯйина совиш диҳед, сипас ба силиндри дуюм расонед. 6. Асочаи эбонитро боз ба мӯйина совиш диҳед, боз ба ҳамон силиндр наздик намоед ва ҷараёноро мушоҳида кунед 7. Силиндрҳои ба ду штатив овехтаро ба якдигарашон наздик кунед ва ҷараёноро мушоҳида намоед. 8. Ба ҳар як ҷараёни мушоҳида шуда хулоса бароред.

Сабаби он ки силиндрҳо якдигарро ҷалб ва тела медиҳанд, фаҳмонед.



Таҷрибаҳои зеринро иҷро кунед ва хулоса бароред.

Пуфакҳои сурх ва сабзро дам кунед ва даҳони онҳоро бо риштаи дароз баста кунед. Ба ҳар ду порчаи матои шоҳиро молед ва онҳоро ба ҳам наздик карда равандро тамошо кунед. Ба яке аз пуфакҳои сурху сабз матои шоҳӣ ба ва ба дигараш мӯйина (курку)-ро соиш диҳед. Ҳарду пуфакро ба ҳамдигар наздик карда, равандро тамошо кунед.



1. Дар бораи электриконидаи ҷисмҳо аз ҳаёти ҳаррӯза мисолҳо оред.
2. Таҷрибаҳои зеринро дар хона гузаронед ва хулоса кунед.

МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ

МАВЗӢИ 81. ГИРИФТАНИ ЭЛЕКТР

АЗ МЕВА ВА САБЗАВОТҲО



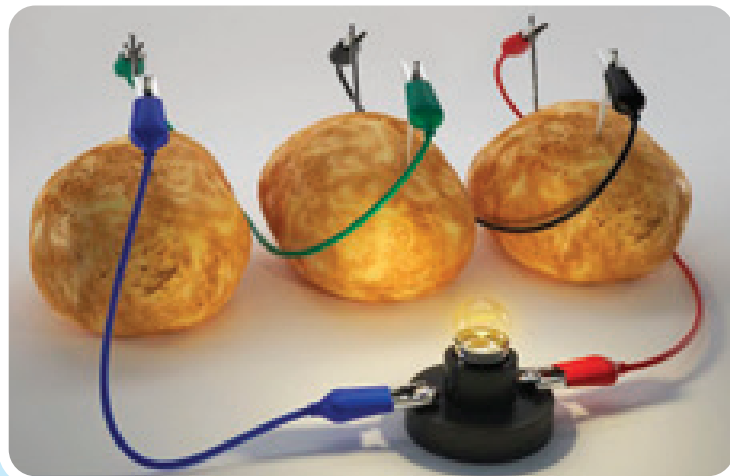
Оё шумо манбаъҳои электрикии табииро медонед?

Мақсад: аз мева ва сабзавот сохтани манбаи электр.

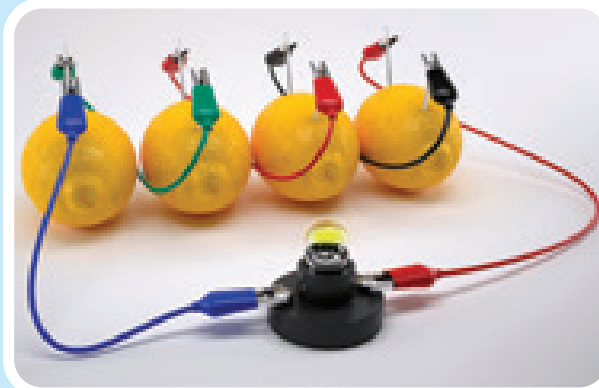
Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▶ якчанд картошка ▶ лимон ▶ оҳани дароз (мех) ▶ симҳои мисӣ ▶ лампочка ▶ симҳои пайвасткунанда	1. Якчанд картошка гирифта, ба қисмҳои гуногун симҳои мису оҳанро часпонед. 2. Тавассути симҳои пайвасткунанда симҳои мисин ва оҳани картошкаро тавре, ки дар расм нишон дода шудааст, пайваст кунед. 3. Сими оҳаниро, ки ба картошкаи якум часпида буд, ба лампочка пайваст кунед. 4. Сими мисине, ки ба картошкаи сеюм часпида буд, ба лампочка пайваст кунед. 5. Дар гирифтани лампочкаро мушоҳида кунед. 6. Якчанд лимон гирифта, таҷрибаро бо усули боло такрор кунед. 7. Таҷрибаҳоро муҳокима намоед ва муқоиса кунед.



Дар кадом таҷриба лампочка равшантар дар гирифт? Барои чӣ?



Оё аз меваю сабзавот барои гирифтани энергияи электрикӣ истифода бурдан мумкин аст? Сабабашро фаҳмонед.





Ҳуҷайраи кадом мева бештар энергияи электрикӣ истеҳсол кардааст?
Мурчро аз намак чӣ гуна ҷудо кардан мумкин аст?

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
▸ қошуқи пластмассагӣ ▸ тарелка ▸ намак ▸ мурч ▸ як порча матои абрешимӣ	1. Як қошуқи чой намак ва мурчро хуб омехта кунед ва ба рӯи тарелка резед. 2. Қошуқи пластмассагиро ба матои абрешимӣ тақрибан 1 дақиқа молида истед. 3. Қошуқи пластмассагиро ба болои омехтаи намак ва мурч наздик кунед. 4. Ҷараёноро мушоҳида кунед.



Барои чӣ хокаи мурч ба қошуқи пластмассагӣ кашида мешавад?



1. Аз кадом мева ва сабзавотҳо бисёртар электр гирифтани мумкин аст?
2. Оё аз партовҳои мева ва сабзавотҳо ҳамчун манбаи муқобили энергия истифода бурдан мумкин аст?

МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ

МАВЗӢИ 82. ЗАНЦИРИ ЭЛЕКТРИКИИ ОДӢ

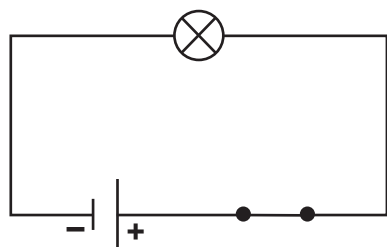
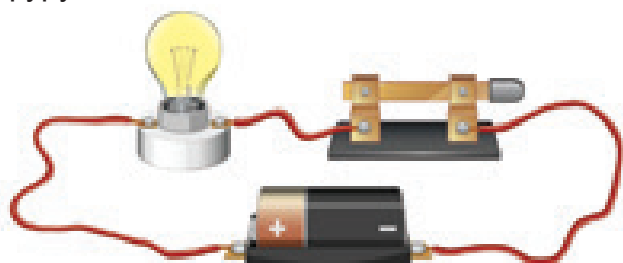
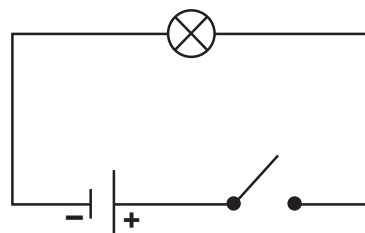
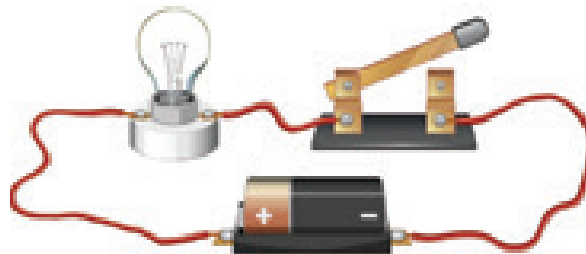


Оё шумо занҷири электрикӣ чамъ карда метавонед?

Дар ҳаёти рӯзмарра мо аз электр (лампочкаи электрикӣ, яхдон, телевизор, дарзмол ва ғайра) бисёр истифода мебарем. Онҳо **истеъмолчиёни электр** номида мешаванд. Пайвасти байниҳамдигарии ноқилҳои манбаъҳои тоқӣ ва истеъмолчиёни электрро **занҷири электрикӣ** меноманд.

Барои ба вуҷуд омадани электр дар занҷири электрикӣ иҷро кардани ду шарт зарур аст: якум бояд манбаи ҷараён бошад ва дуюм занҷир дар ҳолати баста бошад.

Дар расм соддатарин занҷири электрикӣ ва схемаи электрикии он оварда шудааст. Занҷири электрикӣ аз манбаи электр, лампочкаи электрикӣ, васлак ва симҳои пайваस्तкунанда иборат аст. Дар занҷири электрикӣ ҳангоми кушода будани васлак тавассути занҷир тоқ намегузарад. Барои ҳамин ҳам, лампочкаи электрикии занҷир фурӯзон намешавад.



Дар расм ҳолати бастаи занҷири электрикӣ ва схемаи электрикии он оварда шудааст. Дар занҷири электрикӣ ҳангоми баста будани васлак тавассути занҷир тоқ мегузарад. Дар натиҷа лампочкаи электрикии занҷир фурӯзон мешавад.

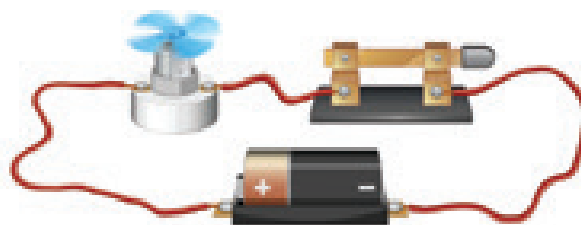
Мақсад: омӯхтани чамъ кардани занҷири электрикии оддитарин.

Таҷрибаи 1

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
- манбаи барқ - элементи гал-ванӣ - лампочка - ноқилҳои ҷудокунанда ва пайваस्तкунанда	- Манбаи барқ, лампочкаи электрикӣ, симҳои ҷудокунанда ва пайваस्तкунандаро гиред. Ба мавҷудияти қабати муҳофизатии симҳои пайваस्तкунанда эътибор диҳед. - Занҷири электрикиро чамъ кунед ва коммутаторро дар ҳолати кушод гузоред. - Ҷараёнро мушоҳида кунед ва хулоса бароред. - Занҷири электрикиро чамъ кунед ва коммутаторро дар ҳолати баста гузоред. - Ҷараёнро мушоҳида кунед ва хулоса бароред.

Тачрибаи 2

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
- манбаи барқ - элементи галванӣ - матори электрикӣ - паррак - ноқилҳои ҷудокунада ва пайвастунада	- Манбаи барқ, муҳаррики электрикӣ, паррак, симҳои ҷудокунада ва пайвастунадаро гиред. - Дар матори электрикӣ парракро насб кунед. - Занҷири электрикиро ҷамъ кунед ва коммутаторро дар ҳолати кушод гузоред. - Ҷараёнро мушоҳида кунед ва хулоса бароред. - Занҷири электрикиро ҷамъ кунед ва коммутаторро дар ҳолати баста гузоред. - Ҷараёнро мушоҳида кунед ва хулоса бароред.



Чаро атрофи металлгузаронанда муҳофизат карда мешавад?

Дар натиҷаи гузаштани энергияи барқӣ қад-қади занҷири электрикӣ энергияи электрикӣ ҳосил мешавад. Интиқоли энергияи электрикӣ қад-қади занҷир аз як қанори манбаи барқ оғоз ёфта, дар қанори дигар ба охир мерасад. Ҳангоми дар гирифтани телевизор, ки ба манбаи барқ пайваст аст, занҷир дар ҳолати баста буда, энергияи электрикӣ қад-қади симҳои пайвастунада мегузарад.

Барои дар занҷир қорӣ шудани энергияи электрикӣ, элементҳои занҷир бояд аз моддаҳои ноқилӣ сохта шаванд. Ноқилӣ, ки қувваи барқро хуб мегузаронанд, ҳангоми пайвастшавӣ ба занҷир сарфи энергияи электрикиро кам мекунад.



Аз рӯи хусусияти гузарондани токи электрикӣ дар моддаҳо ҷадвалро бо ишораҳои «+» ё «-» пур кунед.

Моддаҳо	Чароғ ғурӯзон шуд	Чароғ ғурӯзон нашуд	Энергияи электрикӣ мегузарад	Энергияи электрикӣ намегузарад
Мис	+		+	
Пластлин				
Оҳан				
Алюминий				
Қоғаз				

МАВЗӢИ 83. ШАКЛҲОИ ПАЙВАСТШАВИИ ЛАМПОЧКАҲО

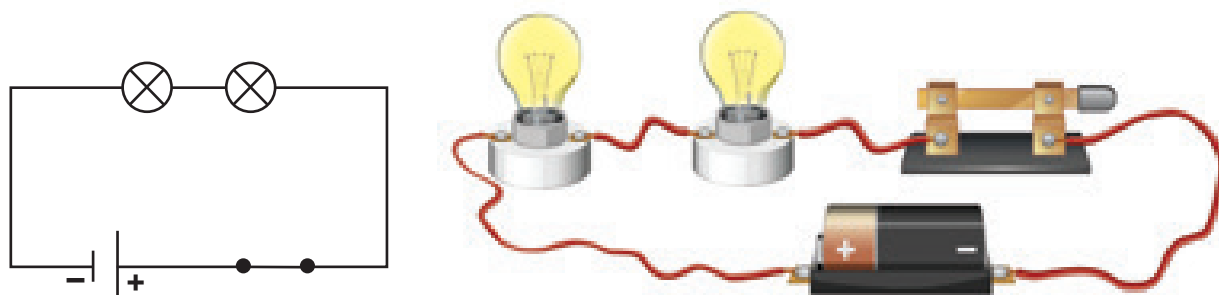


Оё шумо медонед, ки лампочкаҳо дар хонаҳои мо ба занҷири электрикӣ чӣ гуна пайваст шудаанд?

Ба манбаи барқ якчанд лампочка пайваст шуданаш мумкин аст. Лампочкаҳо ба занҷир бо ду роҳ пайваст мешаванд: пайдарпай ва параллелӣ.

Пайвастунии пайдарпай

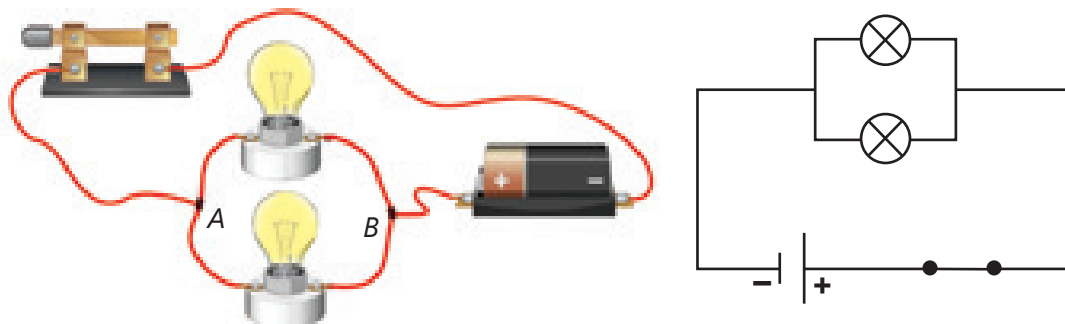
Дар расм пайвастшавии пайдарпайи ду лампочкаи электрикӣ дар занҷир ва схемаи электрикии он оварда шудааст.



Пайиҳам пайваст шудани ду ё зиёда истеъмолкунандагон пайвастшавии пайдарпай номида мешавад. Дар занҷире, ки пайдарпай пайваст шудааст, энергияи электрикӣ аз истеъмолкунандаи якум ба истеъмолкунандаи дуюм пайваста мегузарад. Агар дар ҷараёни кор яке аз истеъмолкунандагон (лампочка) корношоям гардад, барқи электрикӣ қад-қадӣ занҷир нагузашта мемонад. Дар натиҷа лампочкаҳо фурузон намешаванд.

Пайвастунии параллелӣ

Дар расм пайвастшавии параллели ду лампочкаи электрикӣ дар занҷир ва схемаи электрикии он оварда шудааст.

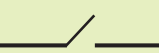


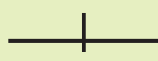
Пайвастани ду ё зиёда истеъмолкунандагон дар занҷир бо роҳи пайваст кардани як нуғи он ба нуқтаи А ва нуғи дигараш ба нуқтаи В пайвасти параллелӣ номида мешавад. Ҳангоми параллел пайваст шудан, энергияи электрикӣ дар занҷир ба ҳамаи истеъмолкунандагон интиқол карда мешавад. Ҳатто дар ҷараёни кор яке аз истеъмолкунандагон (лампочка) корношоям гардад ҳам барқи электрикӣ қад-қадӣ занҷир мегузарад.

Ба мо зарур	Тартиби иҷрои кор
- манбаи барқ - элементи галванӣ - ду лампочкаи дар резетка шинондашуда - ноқилҳои ҷудокунанда ва пайваस्तкунанда	Пайваस्तкунии пайдарпай - Манбаи барқ, лампочкаи электрикӣ, симҳои ҷудокунанда ва пайваस्तкунандаро гиред. Ба мавҷудияти қабати муҳофизатии симҳои пайваस्तкунанда эътибор диҳед. - Лампочкаҳои электрикиро пайдарпай пайваст намуда, занҷирро ҷамъ кунед ва васлак (коммутатор)-ро дар ҳолати кушод гузоред. - Коммутатори занҷирро пайваст кунед. Ҷараёнро мушоҳида кунед ва хулоса бароред. - Коммутатори занҷирро ҷудо кунед. - Аз яке аз резеткаҳо лампочкаро гиред. - Коммутатори занҷирро пайваст кунед. Ҷараёнро мушоҳида кунед ва хулоса бароред. Пайваस्तкунии параллелӣ - Манбаи барқ, лампочкаи электрикӣ, симҳои ҷудокунанда ва пайваस्तкунандаро гиред. Ба мавҷудияти қабати муҳофизатии симҳои пайваस्तкунанда эътибор диҳед. - Лампочкаҳои электрикиро параллел пайваст намуда, занҷирро ҷамъ кунед ва васлакро дар ҳолати кушод гузоред. - Коммутатори занҷирро пайваст кунед. Ҷараёнро мушоҳида кунед ва хулоса бароред. - Коммутатори занҷирро ҷудо кунед. - Аз яке аз резеткаҳо лампочкаро гиред. - Коммутатори занҷирро пайваст кунед. Ҷараёнро мушоҳида кунед ва хулоса бароред. Ҷараёнро муқоиса кунед



1)  Манбаи барқ

3)  Калид

2)  Ҷои пайвасти ноқил

4)  Лампаи электрикӣ



- Дар люстра (қандил)-и хонаатон лампочкаҳо чӣ гуна пайваст мешаванд?
- Чароғҳое, ки барои ороиши арча истифода мешаванд, чӣ гуна пайваст шудаанд?

МАВЗӢИ 84. ЧОРАҲОИ БЕХАТАРИИ ЭЛЕКТР



Барои чӣ танаи инсон гузаронандаи электри барқӣ ҳисобида мешавад?

Чаро болои симҳои электр бо резин ё пластмасса пӯшонда мешавад?

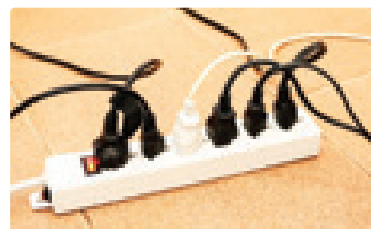
Дар ҳаёти рӯзмарра мо аз энергияи электрикӣ бисёр истифода мебарем. Масалан, аз чароғҳои электрикӣ дар равшан кардани хонаву кӯчаҳо, аз чойники электрикӣ дар чӯшондани чой, аз печи электрикӣ дар гарм кардани хӯрок, аз яхдонҳо дар хушсифат нигоҳ доштани ғизоҳо, аз чангкашак дар тоза кардани хонаҳо, аз кондитсионер дар гарм ва хунук кардан, аз дарзмол дар дарзмолкунии либосҳо ва дар ғайраҳо. Мо дар эҳтиёҷоти ҳаррӯзаамон ба бисёр истифода кардан аз энергияи электрикӣ одат кардаем. Аз ин ҷост, ки мо истифодаи энергияи электрро парванди оддӣ гуфта медонем ва баъзан ба чораҳои беҳатарӣ эътибор намедихем.

Ҳангоми истифода бурдан аз энергияи электрикӣ якҷоя бо оқибатҳои мусбат оқибатҳои манфӣ ҳам дорад. Масалан, дар оқибати нодуруст истифода бурдан аз асбобҳои электрикӣ, риоя накардан ба қоидаҳои беҳатарӣ ҳодисаи задани электр (барқ) ба амал меояд. Дар интиқоли барқи электрикӣ аз симҳои ноқилӣ истифода бурда мешавад. Болои ин симҳо бо резина ё пластмасса пӯшонда мешавад. Агар инсон ба сими электрикӣ болояш кушода расида монад, ҳангоми гузаштани энергияи электрикӣ аз танаи инсон захми вазнин ё ба марг оварда расонданиш мумкин аст.

Агар болои сим бо резин ё пластмасса пӯшонидида шуда бошад, онро изолятсия меноманд.

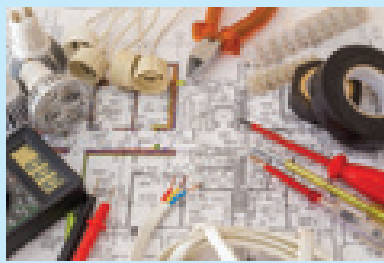
Ҳангоми истифода бурдан аз энергияи электрикӣ ба қоидаҳои зерини беҳатарӣ риоя кунед:

- ҳангоми истифода аз ҷиҳозҳои электрикӣ бо дастони нам ба кабелҳои электр нарасед;
- симҳои электрикӣ, ки аз кӯча мегузаранд, изолятсиянашуда мебошанд, бинобар ин ба симҳои кандашудаи электрикӣ наздик нашавед;
- ҷиҳозҳои электрро аз об дуртар нигоҳ доред;
- ба резеткаҳои электрикӣ аз ҳад зиёд бор накунад.



Чораҳои беҳатарӣ ҳангоми кор бо энергияи электрикӣ

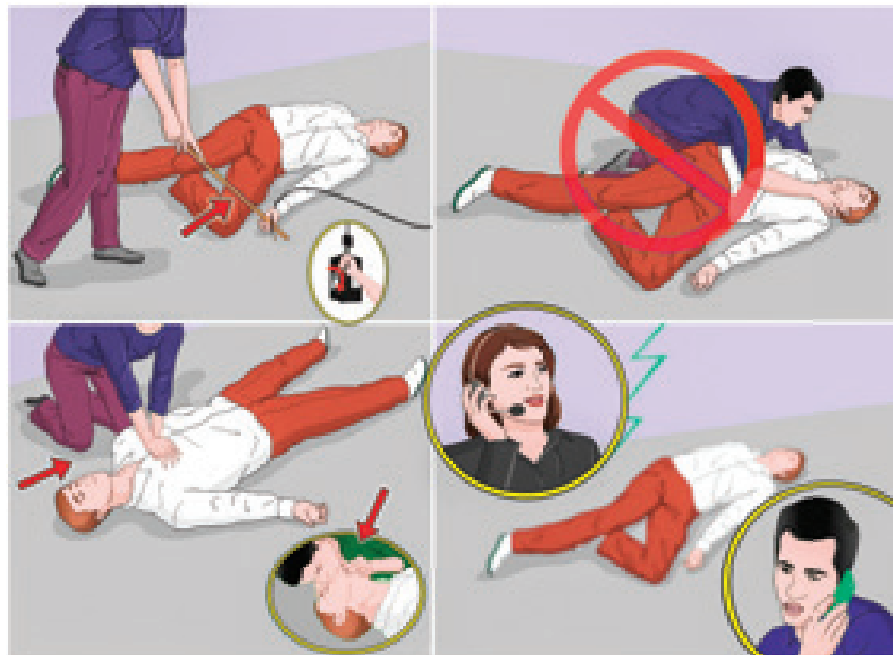
Мутахассисони электрикӣ ҳангоми корҳои таъмири электр дастпӯшакҳои электрнагузаронанда, либосҳои муҳофизатӣ ва пойафзоле, ки пояш изолятсия карда шудааст, пӯшиданишон зарур аст. Инчунин, мутахассисони электрикӣ барои иҷрои корҳои таъмири электрикӣ худ аз ҷиҳоз ва ашёҳои гуногуни изолятсияшуда истифода мебаранд. Инҳо: отвёркаи индикаторӣ, гоз (амбур), лентайи изолятсионии электрикӣ, мултиметрҳо мебошанд.



Ёри аввалин ҳангоми задани электр (барқ)

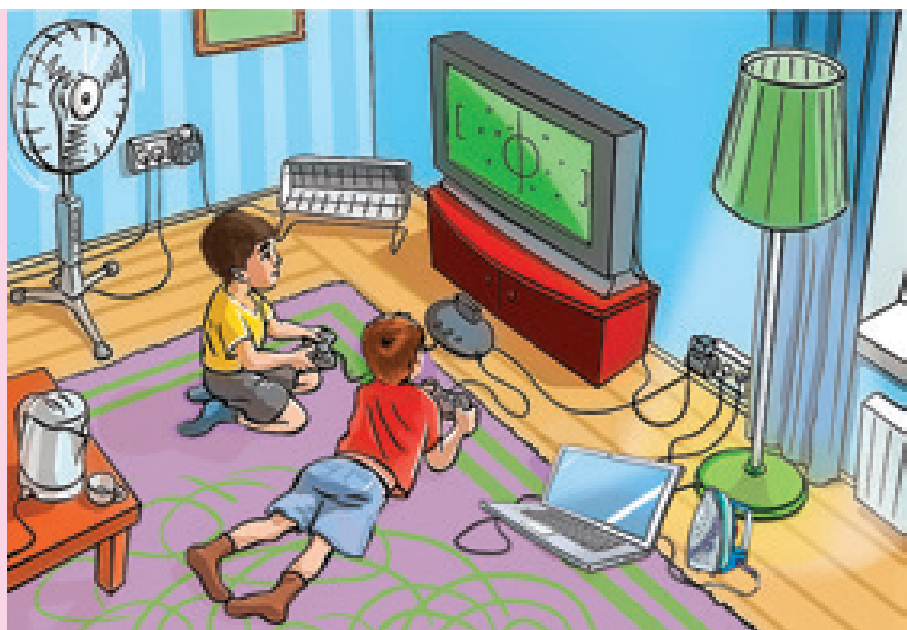
Шахсе, ки тасодуфан сими кушодаи электрро даст мегирад, мушакҳои панҷааш саҳт шуда, ба он иттилоот намекунад, системаи марказии асабаш осеб мебинад ва аз ҳуш меравад.

Пеш аз он ки ба ҷабрида кӯмак кунед, боварӣ ҳосил кунед, ки ӯ аз манбаи барқ ҷанда шудааст. Зарардида-ро ба пушташ хобонда, нафаси сунъӣ додан лозим ва ҳам ёри таъҷилиро даъват кардан зарур аст.



1. Қоидаҳои дуруст истифода бурдани таҷҳизоти электрикиро нависед.

2. Хатогиро дар истифодабарии асбобҳои электрикӣ дар утоқе, ки дар расм нишон дода шудааст, муайян кунед.



Дарзмол	Бе назорат мондаанд
Танӯри барқӣ	
Дастмол	
Чароғи миз	
Ҳаракати Анвар	
Чойники электрикӣ	
Розеткаҳои деворӣ	

МАВЗӢИ 85. МАГНИТ (ОҲАНРАБО) ДАР ҲАӢТИ МО



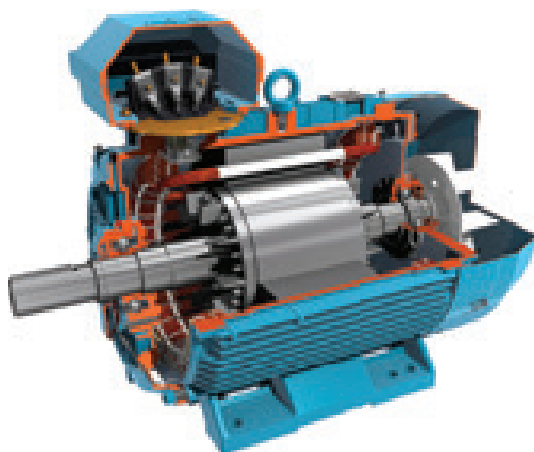
Аҳамияти магнитҳо дар чист?

Магнитҳо дар ҳаёти ҳаррӯзаи мо нақши муҳим доранд.

Магнитҳоро дар асбобҳои рӯзгор – радиоприёмникҳо, телевизорҳо, вентиляторҳо, компьютерҳо, яхдонҳо, телефонҳо ва дар асбобҳои гуногун, аз ҷумла дар автомобилҳо, поездҳои электрикӣ, самолётҳо дидан мумкин аст.

Магнитҳо дар дохили баландгӯякҳои телевизион, телефон ва радио мавҷуданд. Як чарҳаи хурди сим ва магнит дар дохили баландгӯяк сигнали барқро ба ларзишҳои садо табдил медиҳад. Дар натиҷа мо овозҳои гуногунро мешунавем. Магнитҳо инчунин барои ба ҳаракат овардани вентиляторҳо ва қатораҳои электрикӣ истифода мешаванд. Дар муҳаррикҳои электрикӣ онҳо энергияи электрикӣ ба энергияи механикӣ табдил меёбад.

Магнитҳоро дар генераторҳои электрикӣ стансияҳои электрикӣ, ки қувваи электр истеҳсол мекунад, низ истифода мебаранд.



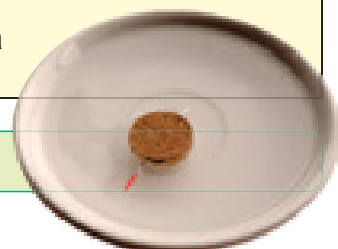
Мо дар ҳаёти ҳаррӯзаи худ компьютерҳоро истифода мебарем. Аммо мо дар бораи мавҷудияти магнит дар он фикр намекардем. Сабти маълумот барои нигоҳдорӣ ва намоиш додани маълумоти магнитӣ дар диски саҳт кӯмак мекунад.

Ҳангоми сафар, мо аксар вақт қутбнаморо истифода мебарем, то самти худро пайдо кунем. Қутбнамо барои нишон додани шимол сӯзани магнитиро истифода мебарад.

Ба мо лозим аст	Тартиби иҷрои кор
▶ магнит ▶ сӯзан ▶ зарф ▶ пӯкак(пок) ▶ об	1. Сӯзанро ба магнит молед. 2. Аз пӯкак доирае ба андозаи сӯзан буред. 3. Зарфро бо об пур кунед. 4. Пӯкакро болои об гузоред. 5. Сӯзанро ба болои пӯкак гузоред. 6. Равандро мушоҳида кунед ва хулоса бароред.



Нӯги тир ба кадом тараф ишора мекард?





Ҳама сайёраҳои системаи офтобӣ, аз ҷумла сайёраи Замин, магнитҳои доимӣ мебошанд!

Сайёраи Замиро майдони магнитӣ ихота кардааст.

Офтоб манбаи энергияи рӯшноӣ ва гармӣ буда, дар баробари ин ба майдони магнитии сайёраи Замин низ таъсир мерасонад. Ин боиси тўфонҳои магнитӣ дар атрофи сайёраи мо мегардад.

Паррандаҳои муҳоҷир дар сурати дучор шудан ба тўфонҳои магнитӣ ҳангоми муҳоҷират роҳи худро пайдо карда наметавонанд. Илова бар ин, тўфонҳои магнитӣ ба саломатии одамони калонсол таъсир мерасонанд.

Магнитҳо дар дастгоҳҳои муосири тиббӣ васеъ истифода мешаванд. Биёед бо усулҳои муайян ва муолиҷаи баъзе бемориҳо бо ёрии магнит шинос шавем.

Терапияи магнитӣ



Таҷҳизоти томографияи магнитӣ-резонансӣ (МРТ).

Дар тиб асбобҳои МРТ, ки магнитҳои пурқувват доранд, васеъ истифода бурда мешаванд. Он расми узвҳои дарунии одамонро гирифта, барои ташҳиси беморӣ кӯмак мекунад.



1. Ба таҷҳизоти барқии хонаатон диққат диҳед. Кадом дастгоҳҳо бо магнитҳо кор мекунанд?
2. Магнит кадом ашёро ба худ мекашад? Бо волидонатон муҳокима кунед.

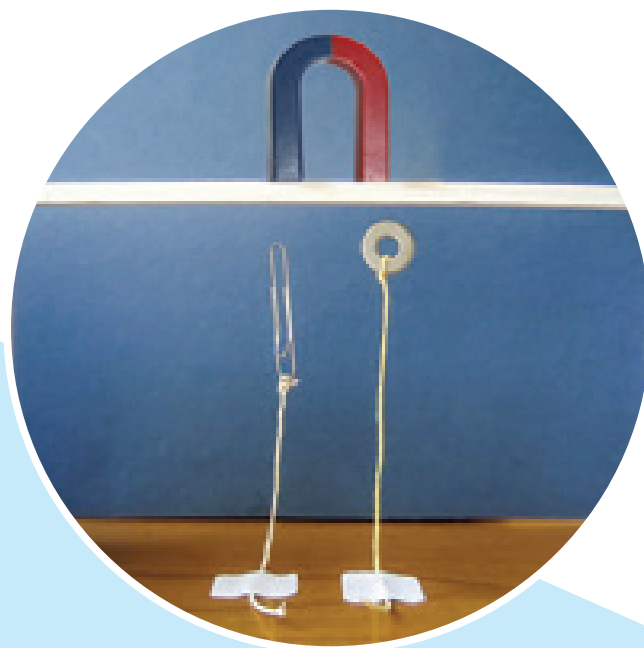
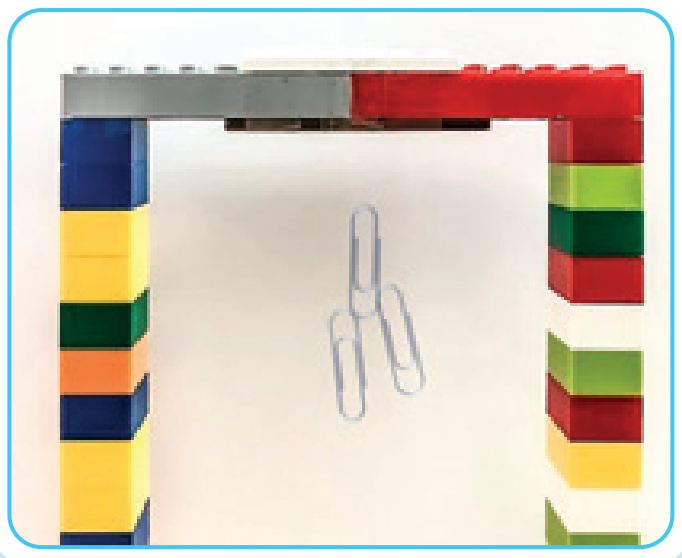
МАШҒУЛОТИ АМАЛӢ МАВЗӢИ 86. ИСТИФОДА АЗ МАГНИТ

Мақсад: омӯхтани истифодаи магнитҳо

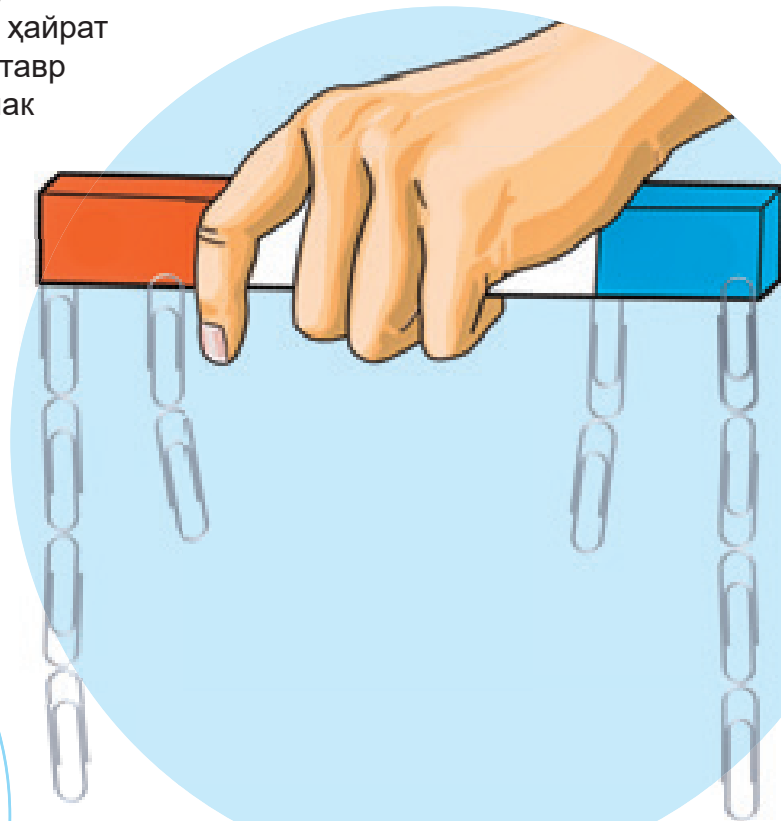
Ба мо лозим аст	Тартиби иҷрои кор
▶ магнитҳои гуногун ▶ ченаки 25–30 см ▶ лентай ченак ▶ лентай борик ▶ клипҳои қоғазӣ – 5–6 ▶ риштаи борик 20 см - 4 дона ▶ штатив ▶ Силиндр ё пойгоҳҳо дар шакли кубики дарозиаш 5-6 сантиметрӣ - 2-то (элементҳои лево)	1. Аз Лево пояи баландии 15-20 см созад. 2. Масофаи байни пояҳо 15-20 сантиметрӣ гузоред. 3. Чи тавре ки дар расм нишон дода шудааст, ченаки металлиро ба пояҳо гузоред. 4. Ченкунандаи магнито бодикқат болои сутунҳо ҷойгир кунед, то пуле ташкил кунед. 5. Магнито дар болои ченаки металлӣ ҷойгир кунед. 6. Ба клипи қоғазӣ ришта бандед. 7. Клипчаро ба ченаки магнитӣ дар масофаи 2-3 см аз боло наздик оварда, бо скоч риштаро ба рӯи миз часпонед. 8. Дар зери таъсири магнит клипҳои қоғазӣ ба ҳаво баланд мешаванд. 9. Дар паҳлӯи клипҳои қоғазӣ клипҳои қоғазии иловагӣ часпонед. 10. Бубинед, ки клипҳои қоғазӣ ба ҳаво баланд мешаванд.



Чаро клипҳои қоғазӣ дар ҳаво овеzon мешаванд?



Дониёр клипҳои оҳаниро дар ҷойҳои гуногуни магнит овезон мекунад. Клипҳои қоғазӣ ба магнит бо роҳҳои гуногун пайваст карда мешуданд. Дониёр дар ҳайрат монд, ки чаро клипҳо ин тавр часпидаанд. Ба Дониёр кӯмак кунед.



Дар сохтмони биноҳои баланд кранҳои магнитии борбардор истифода мешаванд. Муҳим аст, ки майдони магнитии атрофи магнитҳои дар ин истифодашаванда то чӣ андоза қавӣ аст.



Чизҳои зеринро аз рӯи ба магнит ҷалб шудан ё нашуданашон гурӯҳбандӣ кунед.

Чӯтка, ченаки пластикӣ, қуттии пӯлодӣ, ҷавохироти нуқра, пора, зарфи пластикӣ, об, асои ҷӯбӣ, сими мисӣ, меҳи оҳанӣ, сӯзани дӯзандагӣ, клипи қоғазӣ, хаткӯркунаки резинӣ, ҷӯбча, қошуқ, сақич.

Ба магнит ҷалб мешавад	Ба магнит ҷалб намешавад

СУПОРИШОТ ДОИР БА ФИКРРОНИИ МАНТИҚИ АЗ РӢИ БОБ

Вазифаи 1. Агар коғазро ба девор гузored ва онро бо латта ё хасу молиш кунед, коғаз ба девор часпида мешавад. Вақте ки коғазҳои хурдро ба ин варақ наздик мекунад, онҳо ба коғазии деворӣ кашида мешаванд. Ин падида ро шарҳ диҳед.

Вазифаи 2. Самти қараёно дар занҷир чӣ гуна тағир додан мумкин аст?

Вазифаи 3. Ҷумлаҳоро пур кунед:

1. барои ҷудо кардани занҷири барқ истифода мешавад.
2. Манбаи қараёни электр қутбҳои дорад.
3. манбаи қувваи электр мебошад.
4. пайваст кардани ду ё зиёда дастгоҳҳои барқӣ мебошад.

Вазифаи 4. Барои ҷумлаҳои ҳар як сатр "Ҳа" ё "Не" -ро интихоб кунед.

Ҷумла	Ҳа / Не
Қараёни барқ аз металлҳо мегузарад	
Ҳангоми васл кардани схемаи электрикӣ ба ҷои сими металлӣ риштаи тунукро истифода бурдан мумкин аст	
Лампочка манбаи қувваи электр мебошад	
Коғаз гузаронандаи хуби қувваи барқ аст	
Дурахш (фонари киссагӣ) бе қувваи электр кор мекунад	

Вазифаи 5. Кадоме аз инҳо гузаронандаи хуби қувваи барқ аст?

- А) шиша Б) оҳан В) ҳаво Г) коғаз

Вазифаи 6. Чаро ҳангоми таъмири схемаҳои электр дар хонадонҳо дастпӯшакҳои резинӣ пӯшидан лозим аст? Фаҳмонед.

Вазифаи 7. Ҷумлаҳои мувофиқро аз сутунҳои А ва Б якҷоя кунед.

А	Б
1. Нерӯи барқ	Қувваи барқро ба рӯшноӣ табдил медиҳад
2. Истеъмолкунандаи қувваи электр	Чангқашак
3. Аккумулятор	Печи микроволновка
4. Ҷӯб	Қараёни зарраҳои заряднок
5. Алюминий	Манбаи нерӯ
6. Лампаи электр	Қувваи барқро мегузаронад
7. Резин	Он қувваи барқро намегузаронад

Вазифаи 8. Барои ҳар як ҷумла ҷавоби дуруст ё нодурустро интихоб кунед.

Ҷумла	дуруст/нодуруст
Магнити сунъӣ аз магнити табиӣ қавитар аст	
Қутбҳои магнитӣ ҳамеша ҷуфт мешаванд	
Дар маркази магнит қувваи кашиш бештар аст	
Барои муайян кардани самти магнитӣ қутбнамо истифода мешавад	
Магнити қавӣ пораҳои ҷӯбро ҷалб карда метавонад	
Магнит хокаи оҳан ва меҳхоро ҷудо мекунад	

Нашри таълимӣ

ФАНҲОИ ТАБИЙ

*Umumiy o'rta ta'lim maktablarining
6-sinfi uchun darslik*

Тарчимон: Ҳикмат Ҳикматов
Муҳаррир: Ҷумъаназар Эшонқулов
Муҳаррири бадеӣ: Сарвар Фармонов
Муҳаррири техникӣ: Акмал Сулаймонов
Рассом: Дилмурод Мулло-охунов
Тарҳрези саҳифа: Алимардон Ақилов
Мусахҳах: Саидмавлон Шосаидов

Ба чоп 23.07.2022 иҷозат дода шуд. Андозаи 60x84 $\frac{1}{8}$.
Маҷмӯи Arial. Кегли 12. Матбааи офсетӣ.
Ќузьи чопи шартӣ 22,32. Ќузьи наشريю ҳисобӣ 22,20 аст.
Адади _____ нусха. Фармоиши № ____.

**Чадвали нишондоди ҳолати китоби дарси
ба иҷора диҳанда**

№	Ному насаби дониш-омӯз	Соли хониш	Ҳолати китоб ҳангоми гирифтани	Имзои раҳбари синф	Ҳолати китоб ҳангоми супоридан	Имзои раҳбари синф
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

Чадвали болоӣ ҳангоми ба иҷора додан ва дар охири соли хониш баргардонида гирифтани китоб аз тарафи раҳбари синф аз рӯйи меъёрҳои зерин пур карда мешавад:

Нав	Ҳолати китоб ҳангоми бори аввал супоридан
Хуб	Муқовааш бутун, аз қисми асосии китоб ҷудо нашудааст. Ҳамаи varaқҳояш ҳаст, надаридааст, ҷудо нашудааст, дар саҳифаҳо навишт ва хатҳо нест.
Қаноатбахш	Муқова қач шудааст, канорҳояш коҳида, якчанд хатҳо кашида шудаанд, ҳолати аз қисми асосӣ ҷудошавӣ дорад, аз тарафи истифодабаранда қаноатбахш таъмир гаштааст. Vарақҳои ҷудошудааш аз нав таъмир гашта, дар баъзе саҳифаҳо хат кашида шудаанд.
Ғайриқаноатбахш	Муқова даридааст ва ба рӯйҳояш хат кашида шудааст, аз қисми асосӣ ҷудо шудааст ё ки умуман нест, ғайриқаноатбахш таъмир шудааст. Саҳифаҳо дарида, varaқҳо намерасанд, хат кашида, ранг карда партофта шудааст. Китоб барқарор карда намешавад.