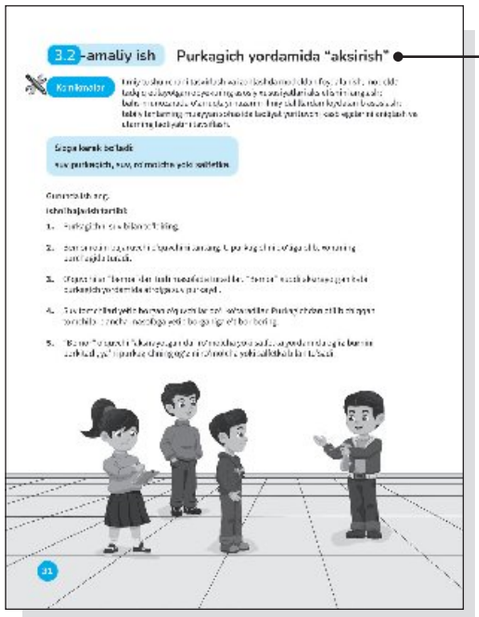
Mashq daftaridan qanday foydalanish kerak?

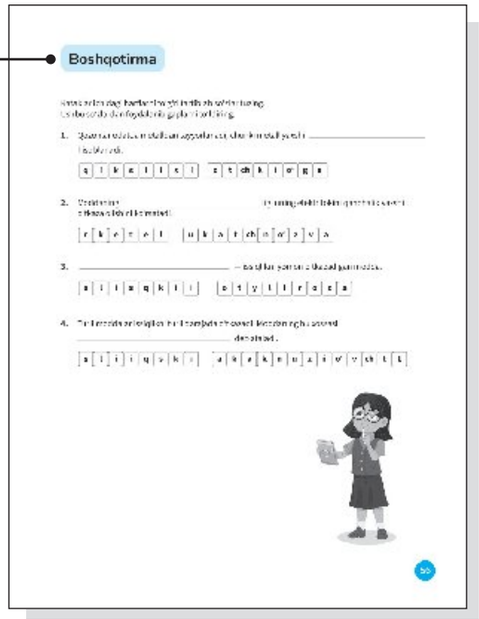
Ushbu mashq daftari tabiiy fanlarni qiziqish bilan o‘rganishingizga ko‘maklashadi.
Mashq daftari yordamida atrofingizdagi olamda sodir bo‘layotgan hodisa va jarayonlar mohiyatini tushunish uchun zarur bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz.
Shuningdek, ilmiy fikrlash hamda tadqiqotchilik faoliyatini yuritishni o‘rganasiz.

Mashq daftaridan quyidagi ruknlar o‘rin olgan:



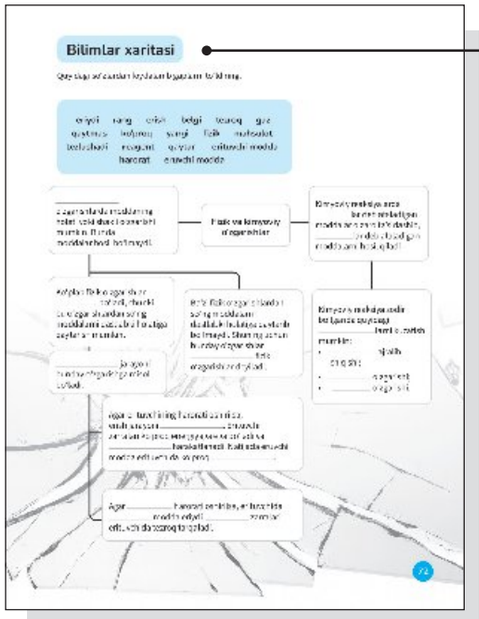
Amaliy ish

Ushbu ruknda bilim va ko‘nikmalaringizni rivojlantirishga yo‘naltirilgan amaliy ishni bajarasiz. Ilmiy fikrlaysiz, tadqiqot o‘tkazasiz.



Boshqotirma

Ushbu ruknda berilgan qiziqarli boshqotirma va jumboqli topshiriqlar yordamida bilimingizni sinab ko‘rasiz.

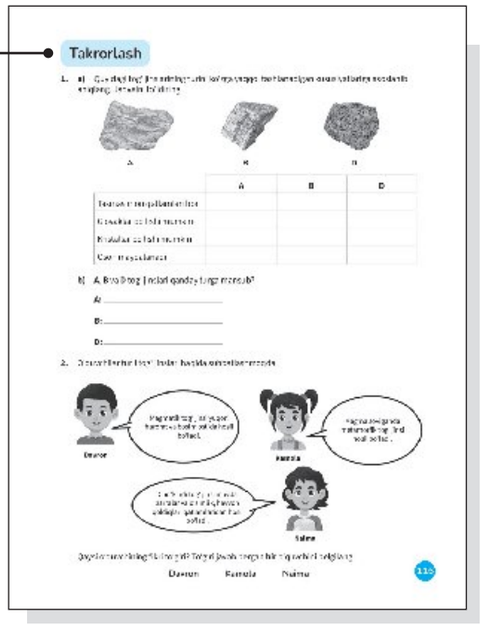


Bilimlar xaritasi

Ushbu ruknda bobga oid asosiy tushunchalarni bilimlar xaritasida umumlashtirasiz.

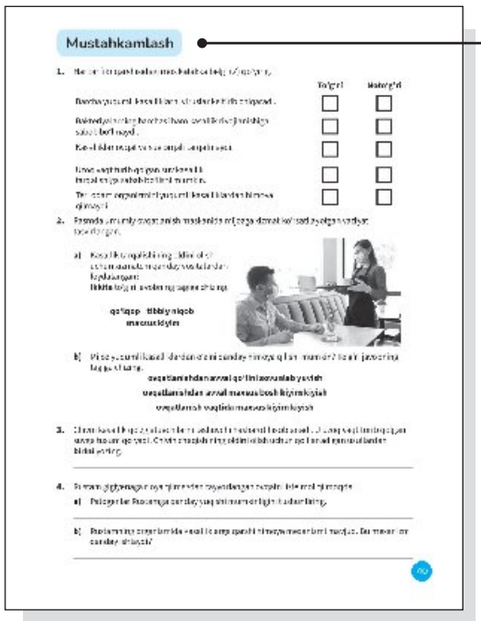
Takrorlash

Ushbu ruknda keltirilgan topshiriqlar yordamida bob bo‘yicha o‘zlashtirgan bilimlaringizni tekshirasiz va qo‘llaysiz.

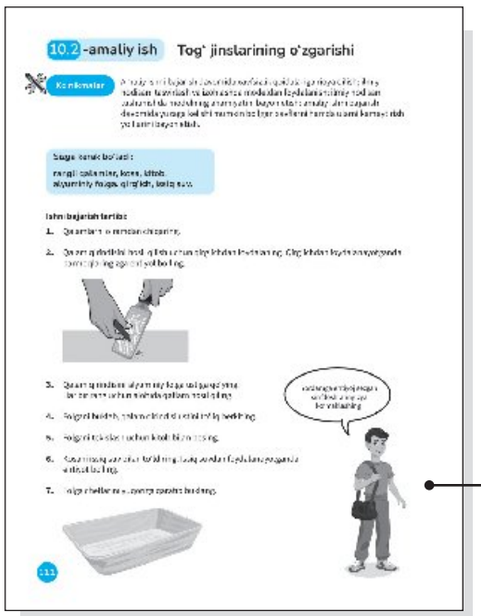

Takrorlash

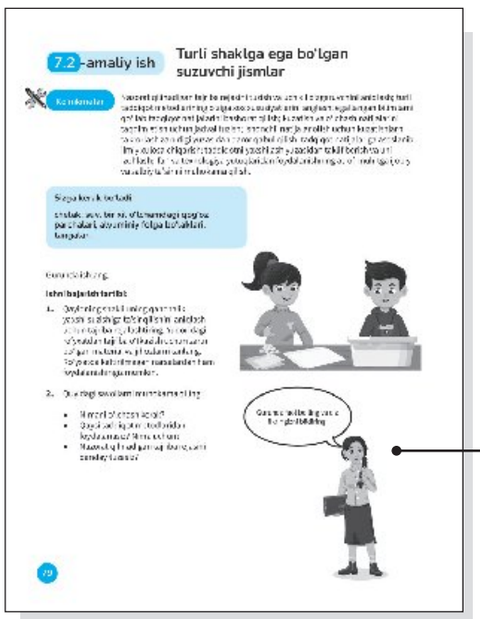
Mustahkamlash

Ushbu rukndagi topshiriqlar yordamida bob bo‘yicha o‘zlashtirgan bilimlaringizni mustahkamlaysiz.


Mustahkamlash

Darslik qahramonlari sinfdoshlaringiz bilan guruhda ishlash jarayonida ijobiy muhit yaratishingizga ko‘maklashadi.


10.2-amaliy ish Tog‘ jinslarining o‘zgarishi


7.2-amaliy ish Turli shaklga ega bo‘lgan suzuvchi jismlar

Mundarija

1-bob. Ovqat hazm qilish sistemasi

1.1-amaliy ish. Oilamning ovqat ratsioni ... 1
1.2-amaliy ish. Ovqat hazm qilish sistemasi modelini tayyorlash ... 3
Boshqotirma ... 5
Bilimlar xaritasi ... 6
Takrorlash ... 7
Mustahkamlash ... 10

2-bob. Nafas va qon aylanish sistemalari

2.1-amaliy ish. Nafas olish va nafas chiqarish ... 12
2.2-amaliy ish. Nafas sistemasi modelini tayyorlash ... 14
2.3-amaliy ish. Jismoniy mashqlar yurak qisqarishlari chastotasi hamda nafas chastotasiga qanday ta’sir etadi? ... 16
2.4-amaliy ish. Umurtqali hayvonlarning yurak qisqarishlari chastotasi hamda nafas chastotasi ... 19
Boshqotirma ... 20
Bilimlar xaritasi ... 21
Takrorlash ... 22
Mustahkamlash ... 26

3-bob. Kasalliklar

3.1-amaliy ish. Kasalliklarning kelib chiqish sababi nimada? ... 29
3.2-amaliy ish. Purkagich yordamida “aksirish” ... 31
3.3-amaliy ish. Organizmni himoya qiluvchi to‘siq ... 33
Boshqotirma ... 35
Bilimlar xaritasi ... 36
Takrorlash ... 37
Mustahkamlash ... 40

4-bob. Oziq zanjiri va oziq to‘ri

4.1-amaliy ish. Oziq zanjiri tuzish ... 41
4.2-amaliy ish. Zaharli moddalar oziq zanjiri bo‘ylab qanday uzatiladi? ... 43
Boshqotirma ... 45
Bilimlar xaritasi ... 46
Takrorlash ... 47
Mustahkamlash ... 49

5-bob. Moddaning xossalari
5.1-amaliy ish. To‘g‘ri tanlov 51
5.2-amaliy ish. Qaynatish va bug‘latish 54
Boshqotirma 56
Bilimlar xaritasi 57
Takrorlash 58
Mustahkamlash 61

6-bob. Fizik va kimyoviy o‘zgarishlar
6.1-amaliy ish. Qaytar fizik o‘zgarishlar 63
6.2-amaliy ish. Moddalarning erish jarayoni 65
6.3-amaliy ish. Kimyoviy reaksiya belgilari 68
Boshqotirma 71
Bilimlar xaritasi 72
Takrorlash 73
Mustahkamlash 75

7-bob. Kuchlarning ta’siri
7.1-amaliy ish. Gravitatsiyaning ta’siri 77
7.2-amaliy ish. Turli shaklga ega bo‘lgan suzuvchi jismlar 79
Boshqotirma 82
Bilimlar xaritasi 83
Takrorlash 84
Mustahkamlash 86

8-bob. Yorug‘likning tarqalishi
8.1-amaliy ish. Yorug‘likning qaytishi 88
8.2-amaliy ish. Yorug‘likning sinishiga doir qiziqarli tajriba 90
Boshqotirma 91
Bilimlar xaritasi 92
Takrorlash 93
Mustahkamlash 95

9-bob. Elektr zanjirlar
9.1-amaliy ish. Elektr zanjir sxemalari 97
9.2-amaliy ish. Chiroqni yoqing 98
9.3-amaliy ish. Qaysi turdagi elektr zanjirdan foydalanish kerak? 100
Boshqotirma 102
Bilimlar xaritasi 103
Takrorlash 104
Mustahkamlash 107

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 6 29/08/24 16:01

10-bob. Tog‘ jinslarining turlari

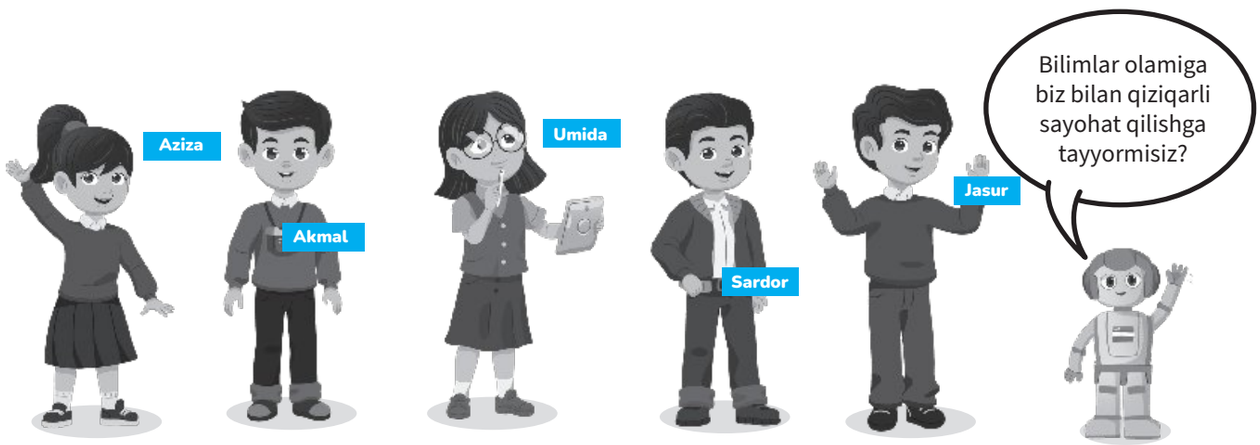
10.1-amaliy ish. Tog‘ jinslarining turlarini aniqlash 110
10.2-amaliy ish. Tog‘ jinslarining o‘zgarishi 111
10.3-amaliy ish. Cho‘kindi jinslarda toshqotgan qoldiqlar modelini tayyorlash 113
Boshqotirma 114
Bilimlar xaritasi 115
Takrorlash 116
Mustahkamlash 118

11-bob. Tuproq

11.1-amaliy ish. Qaysi tuproq o‘zida ko‘proq namlikni saqlab tura oladi? 120
11.2-amaliy ish. O‘simlik yaxshi o‘sishi uchun qanday tuproq zarur? 122
Boshqotirma 124
Bilimlar xaritasi 125
Takrorlash 126
Mustahkamlash 128

12-bob. Quyosh sistemasi

12.1-amaliy ish. Quyosh, sayyoralar va Oy 130
12.2-amaliy ish. Oy fazalarini modellashtirish 131
Boshqotirma 132
Bilimlar xaritasi 133
Takrorlash 134
Mustahkamlash 137



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 7 29/08/24 16:01

1 Ovqat hazm qilish sistemasi

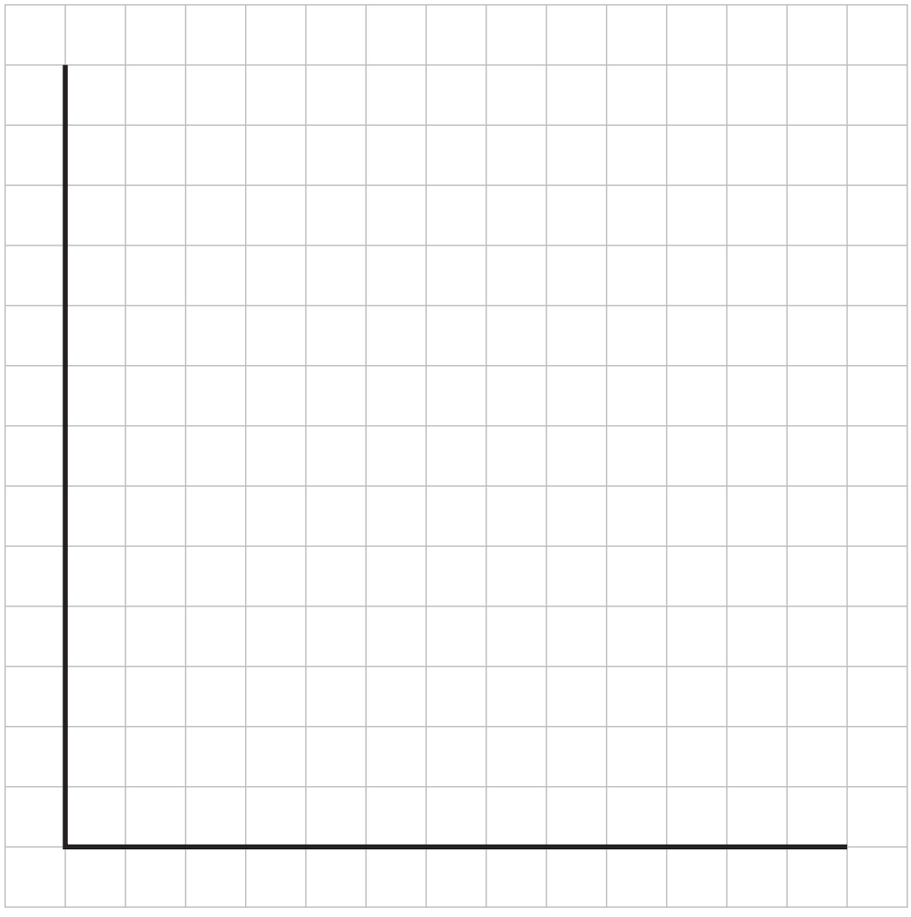
1.1-amaliy ish Oilamning ovqat ratsioni

Ko‘nikmalar

Ustunli diagrammadan foydalanib tadqiqot natijalarini izohlash; turli ma’lumot manbalaridan olingan dalillardan foydalanib savollarga javob berish; bahs-munozarada o‘z nuqtayi nazarini ilmiy dalillardan foydalanib asoslash.

O‘zingiz va oila a’zolaringizning ovqat ratsionini o‘rganing. Oilangizning ovqat ratsioni haqida ma’lumot to‘plash uchun so‘rovnoma tuzing va o‘tkazing. Har bir oila a’zosi ichadigan kunlik suv miqdorini ham aniqlang.

1. To‘plangan ma’lumotlarni ustunli diagrammada ifodalang. Diagrammada barcha oila a’zolaringiz yoshini ko‘rsating.





96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 1 29/08/24 16:01

2. Quyidagi savollarga javob yozing:

a) Oila a’zolaringizning ratsioni bir xilmi? Nima uchun?

b) Oila a’zolaringiz muvozanatlashgan ratsionga amal qiladimi?

d) Oila a’zolaringizga ovqat ratsionini yaxshilash yuzasidan taklif bering.

3. Tadqiqot davomida quyidagilarni aniqlang:

a) Nima sababdan kichik yoshli oila a’zolari oqsil va uglevodlarni ko‘proq iste’mol qilishi kerak?

b) Nima sababdan katta yoshli oila a’zolari yog‘li mahsulotlarni kamroq iste’mol qilishi kerak?



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 2 29/08/24 16:01

1.2-amaliy ish Ovqat hazm qilish sistemasi modelini tayyorlash

Ko‘nikmalar

Modelda jarayonning asosiy xususiyatlari aks etishini anglash; ilmiy tushunchani tasvirlash va izohlashda modeldan foydalanish; o‘rganilayotgan obyektlarda kuzatiladigan farqlarga asoslanib kalit-aniqlagichni to‘ldirish.

Ushbu topshiriqda odamning ovqat hazm qilish sistemasi modelini loyihalashtirasiz. Bu model hazm qilish sistemasi organlari va ularning vazifalarini ko‘rsatib beradi.

Sizga kerak bo‘ladi:

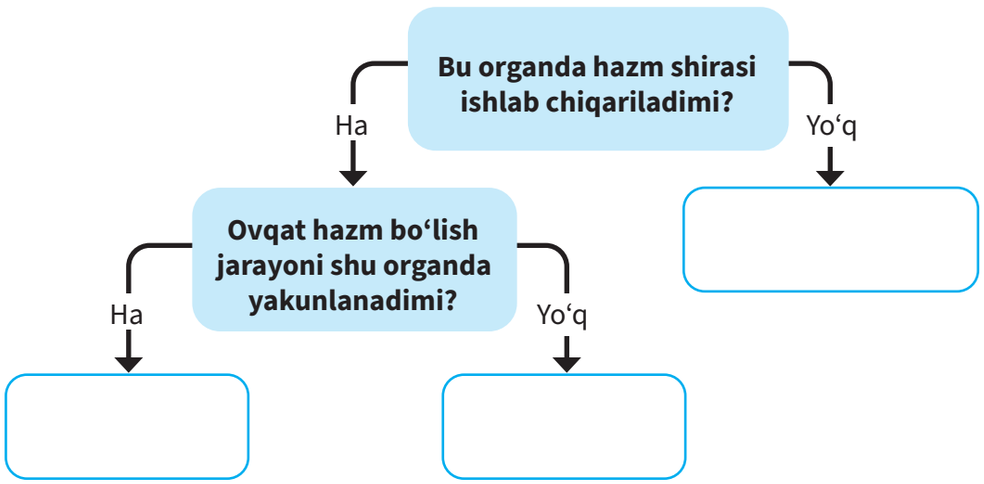
plastik idish, plastik naycha, tasma, qog‘oz o‘rami, havo pufaklari, yelim.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ovqat hazm qilish sistemasi modelini loyihalashtiring. Kerakli jihozlardan foydalanib modelni tayyorlang. Bu jarayonda boshqa jihozlardan ham foydalanishingiz mumkin. Modelda og‘iz bo‘shlig‘i, qizilo‘ngach, oshqozon, ingichka ichak, yo‘g‘on ichak va anal teshigi ifoda etilishi lozim.

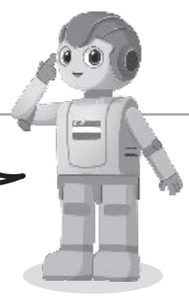
2. Odamning ovqat hazm qilish sistemasi organlari funksiyalarida o‘xshashlik va farqlar mavjud.

   Quyida keltirilgan kalit-aniqlagichni to‘ldirish uchun bo‘sh kataklarga hazm qilish sistemasi organlarini yozing.



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 3 29/08/24 16:01

3. O‘zingiz tayyorlagan model fotosuratini yopishtiring yoki rasmini chizing. Ovqat hazm qilish sistemasi organlarini belgilang.



O‘zingiz tayyorlagan ovqat hazm qilish sistemasi modelini darslikda keltirilgan rasm bilan taqqoslang. Bu modelning darslikdagi rasm bilan qaysi jihatlari o‘xshash yoki farqli?

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 4 29/08/24 16:01

Boshqotirma

Quyidagi tavsiflardan foydalanib boshqotirmani yeching. Gaplarni mos so‘zlar bilan to‘ldiring. So‘ng ushbu so‘zlarni boshqotirmadan topib, ustidan chiziq torting.

O	Q	S	I	L	E	O	D	D	I	Y
A	R	A	O	Sh	Q	O	Z	O	N	V
S	O‘	L	A	K	V	G	N	A	G	N
U	G	L	E	V	O	D	V	J	I	A
M	U	V	O	Z	A	N	A	T	Ch	L
Q	I	Z	I	L	O‘	N	G	L	K	Q
P	U	Q	O‘	S	I	Sh	A	A	A	N
Y	Ch	G	R	U	V	V	Ch	Sh	D	V
A	H	E	F	V	J	E	Q	G	A	N

Tavsiflar:

1. Hazm qilish jarayonida ovqat tarkibidagi murakkab moddalar _____ moddalarga parchalanadi.

2. Qisman hazm bo‘lgan ovqat _____dan ingichka ichakka o‘tadi.

3. Oziq moddalar _____ ichakda qonga so‘riladi.

4. _____ og‘iz bo‘shlig‘idagi ovqatning hazm bo‘lishida ishtirok etadi.

5. Yo‘g‘on ichakda ovqat tarkibidagi _____ va minerallar so‘riladi.

6. Ovqat luqmasi og‘iz bo‘shlig‘idan halqum va _____ orqali oshqozonga o‘tadi.

7. Biz sog‘lom bo‘lish uchun _____ ratsionga amal qilishimiz kerak.

8. Non, guruch, makaron kabi mahsulotlar _____larga boy.

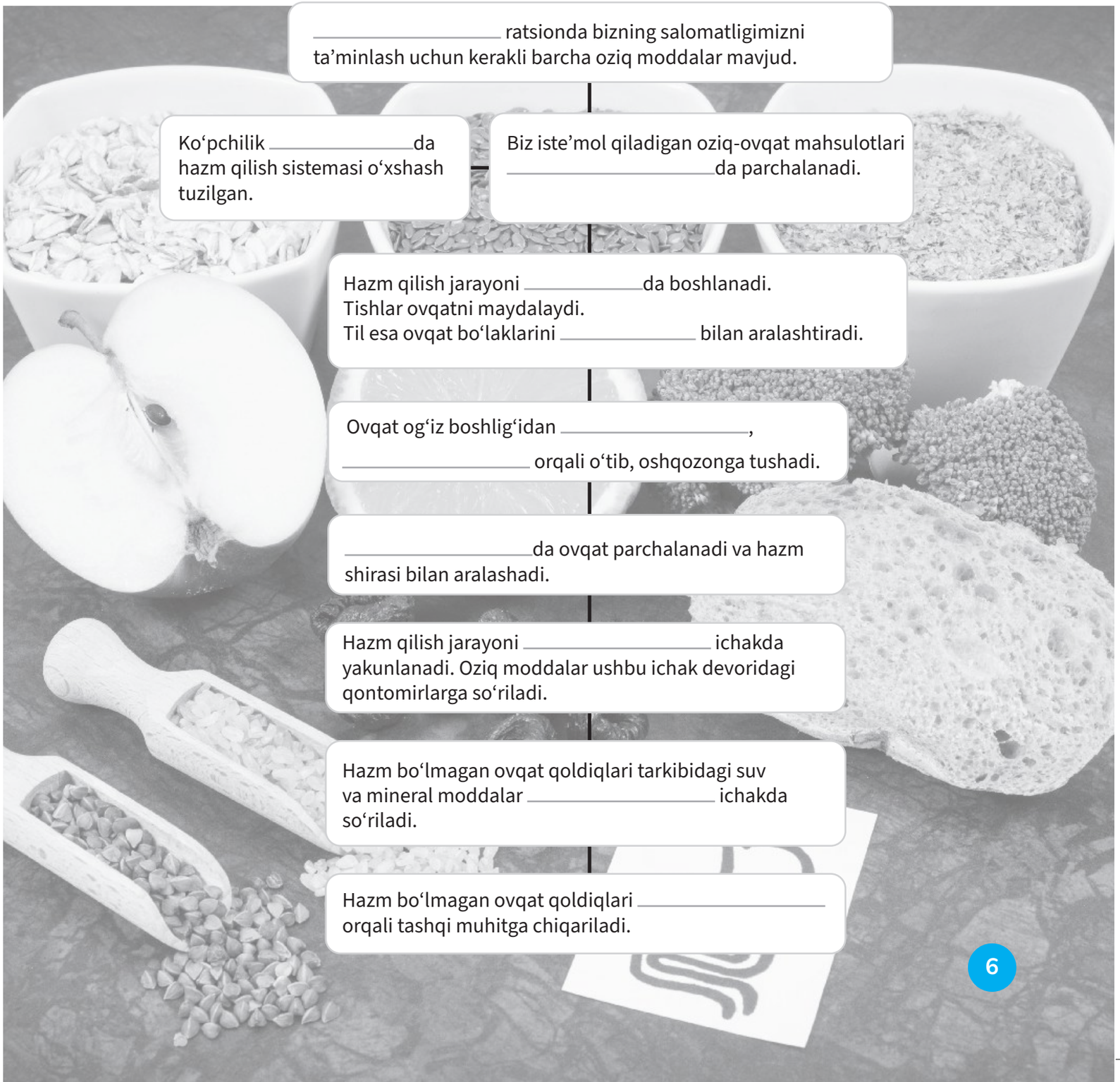
9. Tuxum, go‘sht, mosh, soya, loviya kabi mahsulotlar _____larga boy.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 5 29/08/24 16:01

Bilimlar xaritasi

Quyidagi so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

anal teshigi **halqum** **muvozanatlashgan**
ovqat hazm qilish sistemasi **yo‘g‘on** **og‘iz bo‘shlig‘i** **qizilo‘ngach**
so‘lak **ingichka** **oshqozon** **umurtqalilar**



_____ ratsionda bizning salomatligimizni ta’minlash uchun kerakli barcha oziq moddalar mavjud.

Ko‘pchilik _____da hazm qilish sistemasi o‘xshash tuzilgan.

Biz iste’mol qiladigan oziq-ovqat mahsulotlari _____da parchalanadi.

Hazm qilish jarayoni _____da boshlanadi.
Tishlar ovqatni maydalaydi.
Til esa ovqat bo‘laklarini _____ bilan aralashtiradi.

Ovqat og‘iz boshlig‘idan _____,
_____ orqali o‘tib, oshqozonga tushadi.

_____da ovqat parchalanadi va hazm shirasi bilan aralashadi.

Hazm qilish jarayoni _____ ichakda yakunlanadi. Oziq moddalar ushbu ichak devoridagi qontomirlarga so‘riladi.

Hazm bo‘lmagan ovqat qoldiqlari tarkibidagi suv va mineral moddalar _____ ichakda so‘riladi.

Hazm bo‘lmagan ovqat qoldiqlari _____ orqali tashqi muhitga chiqariladi.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 6 29/08/24 16:01

Takrorlash

Quyidagi so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

1. Lobar yugurish musobaqasida ishtirok etishga tayyorlanmoqda. Taomnomadagi quyidagi mahsulotlardan qaysi biri uni eng ko‘p energiya bilan ta’minlaydi? To‘g‘ri javobning tagiga chizing.

tuxum



guruch



suv



olma

2. Ba’zi odamlar muvozanatlashgan ratsionga amal qilmaydi. Bu esa ularda sog‘liq bilan bog‘liq muammolarning kelib chiqishiga olib keladi.

Ovqat ratsioni va u bilan bog‘liq muammoni chiziq yordamida tutashtiring.

Ovqat ratsioni		**Muammo**
tarkibida yog‘ miqdori ko‘p oziq-ovqat mahsulotlari	•	energiyaning yetishmasligi
ko‘p shirinliklar	•	yurak kasalliklari
tarkibida oqsil miqdori kam oziq-ovqat mahsulotlari	•	kariyes
tarkibida uglevod miqdori kam oziq-ovqat mahsulotlari	•	o‘sishdan ortda qolish

3. Bobur har safar ovqatdan so‘ng shirinlik iste’mol qilishga odatlangan. Bu odat Bobur uchun zararli ekanini ko‘rsatuvchi ikkita sabab yozing.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 7 29/08/24 16:01

4. Ovqat hazm qilish sistemasining qaysi organlari og‘iz bo‘shlig‘i va oshqozonni bog‘laydi? **Ikkita** to‘g‘ri javob qarshisiga belgi (✓) qo‘ying.

Anal teshigi ☐

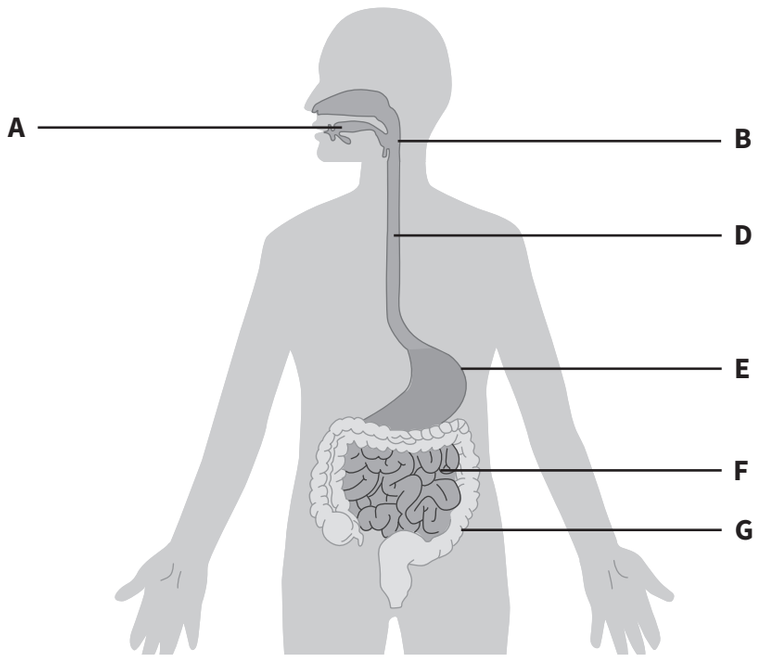
Qizilo‘ngach ☐

Halqum ☐

Yo‘g‘on ichak ☐

Ingichka ichak ☐

5. Rasmda odam ovqat hazm qilish sistemasining ba’zi organlari tasvirlangan.

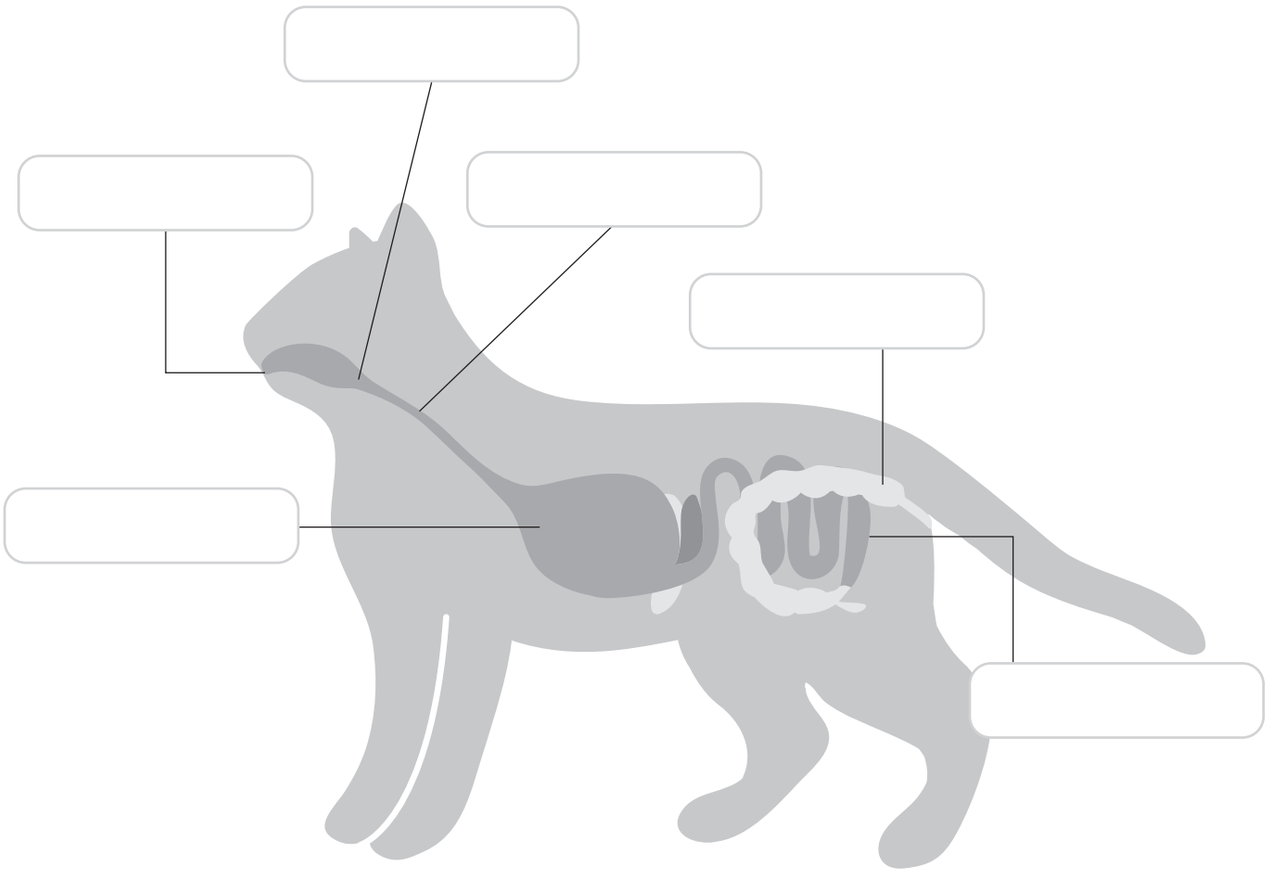


Ovqat hazm qilish sistemasining qaysi organida ovqat hazm bo‘ladi? **Uchta** to‘g‘ri javobni aylanaga oling.

A **B** **D** **E** **F** **G**

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 8 29/08/24 16:01

6. Quyidagi rasmda mushukning hazm qilish sistemasi tasvirlangan. Ovqat hazm qilish sistemasi organlari nomini yozing.



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 9 29/08/24 16:01

Mustahkamlash

1. Har bir fikr qarshisidagi mos katakka belgi (✓) qo‘ying.

	To‘g‘ri	Noto‘g‘ri
Muvozanatlashgan ratsionga rioya etish uchun faqat meva va sabzavotlarni iste’mol qilishimiz kerak.	☐	☐
Muvozanatlashgan ratsionda yog‘lar oz miqdorda bo‘lishi zarur.	☐	☐
Biz oqsillarni faqat hayvon mahsulotlarini iste’mol qilish orqali o‘zlashtiramiz.	☐	☐
Hazm qilish jarayoni oshqozonda boshlanadi.	☐	☐
Yo‘g‘on ichakda hazm bo‘lmagan ovqat qoldiqlari tarkibidagi suv so‘riladi.	☐	☐
Hazm qilish jarayoni anal teshigida yakunlanadi.	☐	☐
Barcha hayvonlarning hazm qilish sistemasi bir xil organlardan tashkil topgan.	☐	☐

2. Quyidagi qaysi mahsulotlarni kamroq iste’mol qilish kerak? **Ikkita** to‘g‘ri javobni aylanaga oling.



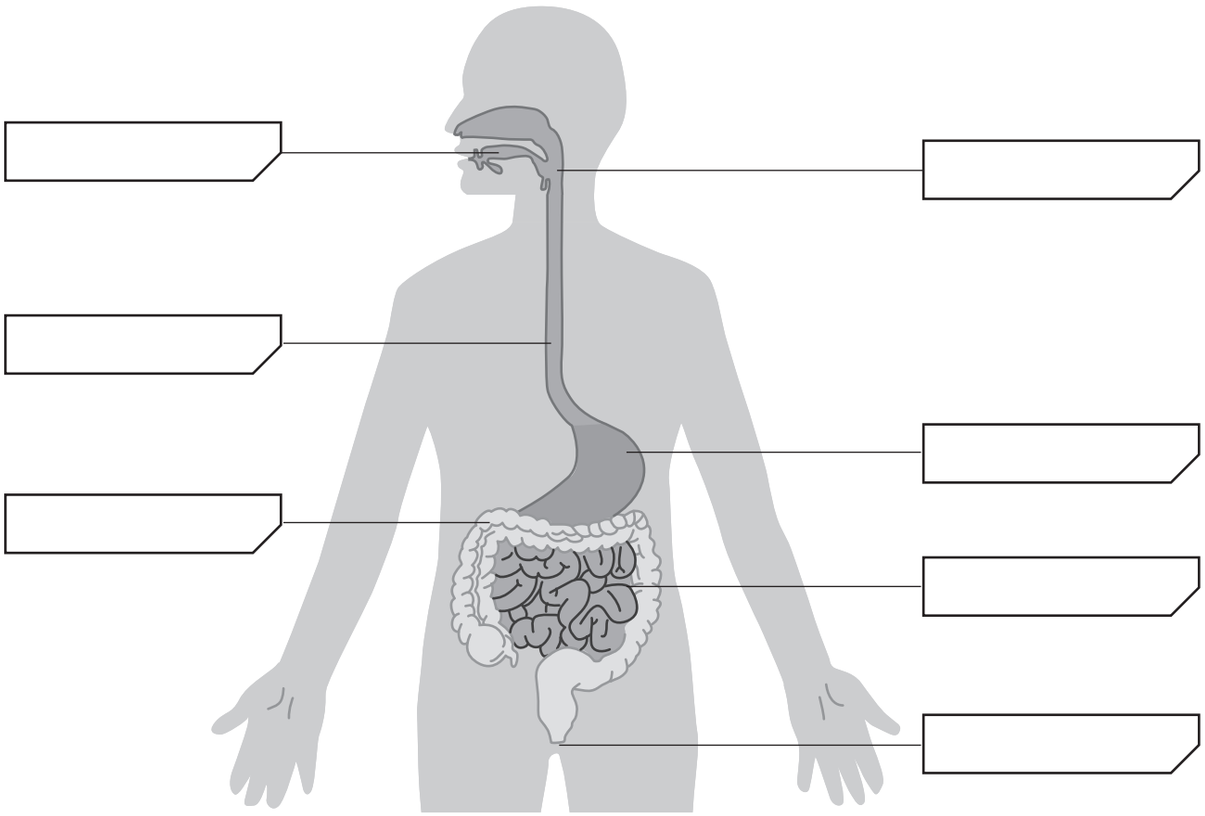






96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 10 29/08/24 16:01

3. Quyidagi rasmda odamning ovqat hazm qilish sistemasi tasvirlangan.



a) Ovqat hazm qilish sistemasi organlari nomini yozing.

b) Hazm qilish jarayoni sodir bo‘ladigan **uchta** organ nomini yozing.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 11 29/08/24 16:01

2 Nafas va qon aylanish sistemalari

2.1-amaliy ish Nafas olish va nafas chiqarish

Ko‘nikmalar

Ilmiy hodisani tasvirlash va izohlashda modeldan foydalanish; o‘lchash ishlarini to‘g‘ri va aniq bajarish; ishonchli natijalar olish uchun kuzatishlarni takrorlash zarurligi yuzasidan qaror qabul qilish; tabiiy fanlarning muayyan sohasida faoliyat yurituvchi kasb egalarini aniqlash va ularning faoliyatini tavsiflash.

Keling, o‘pkangizdagi havo hajmini, ya’ni o‘pkalarning tiriklik sig‘imini taqqoslaymiz. Chuqur nafas olgandan so‘ng nafas bilan chiqariladigan maksimal havo hajmini o‘lchash orqali o‘pkalarning tiriklik sig‘imini aniqlash mumkin.

Sizga kerak bo‘ladi:

pufak, o‘lchov tasmasi (metr).

Ishni bajarish tartibi:

1. Pufakni bir necha marta cho‘zing.
2. Chuqur nafas oling. So‘ng bir nafasda pufak ichiga iloji boricha ko‘proq puflang.
3. Pufakning og‘zini mahkam bog‘lang.
4. Sinfdoshingizdan sizga yordam berishini so‘rang. Shishirilgan pufak aylanasini o‘lchov tasmasi bilan o‘lchang.



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 12 29/08/24 16:01

5. O‘lchash natijalarini quyidagi jadvalga kiriting. O‘lchashlar aniq bajarilganiga ishonch hosil qiling.

Pufakni puflash	**Shishirilgan pufak aylanasi uzunligi (cm)**		
	Birinchi urinish	**Ikkinchi urinish**	**O‘rtacha**
Chuqur nafas olish bilan			
Normal nafas olish bilan			

6. Ikkinchi o‘lchash natijasini olish uchun tajribani takrorlang. Birinchi va ikkinchi o‘lchash natijalarining o‘rtacha qiymatini hisoblang.

7. Endi normal nafas oling va pufak ichiga bir marta puflang. Shishirilgan pufak aylanasini o‘lchash uchun 3–6-bosqichlarni takrorlang.

8. Chuqur nafas olib shishirilgan pufak va normal nafas olib shishirilgan pufaklar o‘lchamini taqqoslang va quyidagi gapni to‘ldiring.

Chuqur nafas olib shishirilgan pufakdagi havo hajmi normal nafas olib shishirilgan pufakdagi havo hajmiga nisbatan _____ bo‘ladi.

9. Sizningcha, o‘pkaning tiriklik sig‘imi qaysi holatda ortadi: tinch holatdami yoki jismoniy mashq bajargandami?

_____

10. Natijalaringizni sinfdoshlaringizniki bilan taqqoslang. Siz va sinfdoshlaringizda o‘pkaning tiriklik sig‘imi bir xilmi?

_____

11. Shifokor turli usullar yordamida bemor o‘pkasining tiriklik sig‘imini aniqlaydi. Nima uchun?

_____

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 13 29/08/24 16:01

2.2-amaliy ish Nafas sistemasi modelini tayyorlash

Ko‘nikma Ilmiy hodisani tushunishda modelning ahamiyatini bayon etish.

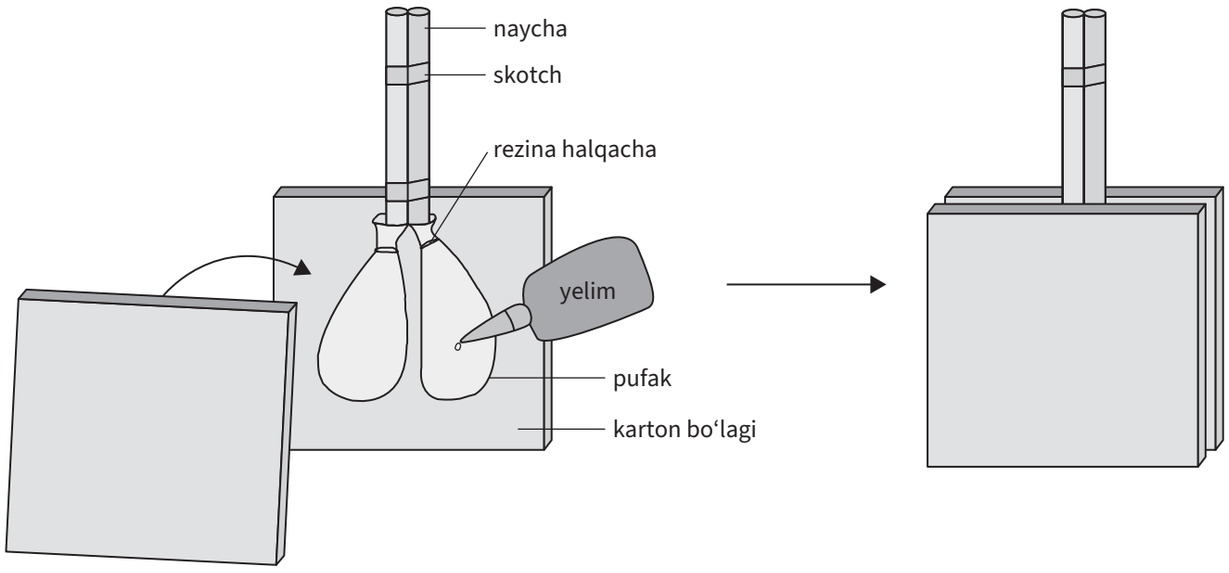
Ushbu amaliy ishda nafas sistemasi modelini tayyorlaysiz. Model nafas harakatlariga qovurg‘alar qanday yordam berishini tushunishingizga imkon beradi.

Sizga kerak bo‘ladi:

ikkita naycha, ikkita pufak, skotch, ikkita rezina halqacha, ikki bo‘lak karton qog‘ozi, yelim.

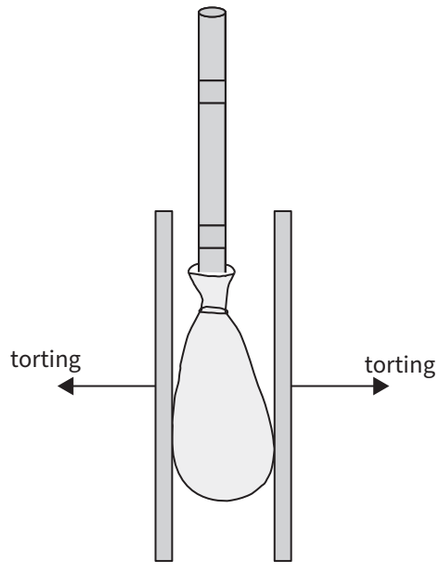
Ishni bajarish tartibi:

1. Ikkita naychani yonma-yon qo‘yib, skotch yordamida mahkamlang.
2. Har bir naychaning pastki qismiga pufaklarni rezina halqachalar yordamida mahkamlang. Pufaklarni bir necha marta cho‘zing.
3. Pufaklarni ikkita karton bo‘lagi orasiga joylashtiring. Ularni yelim yordamida kartonga yopishtiring. Pufaklar o‘pkalarni, ikkita karton bo‘lagi esa qovurg‘alarni ifodalaydi.



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 14 29/08/24 16:01

4. Ikkita karton bo‘lagini qarama-qarshi tomonga ohista torting. Pufaklarda qanday o‘zgarish sodir bo‘lishini kuzating.



5. Karton bo‘laklarini qarama-qarshi tomonga ohista tortsangiz, pufakda qanday o‘zgarish sodir bo‘ladi?

_____

6. Nafas olganda o‘pkalar va qovurg‘alarda qanday o‘zgarishlar sodir bo‘lishini model yordamida bayon eting.

_____

_____

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 15 29/08/24 16:01

2.3-amaliy ish Jismoniy mashqlar yurak qisqarishlari chastotasi hamda nafas chastotasiga qanday ta’sir etadi?

Ko‘nikmalar

Jadval va ustunli diagrammadan foydalanib tadqiqot natijalarini izohlash; tadqiqot natijalaridagi qonuniyatni bayon etish hamda kutilmagan natijalarni aniqlash; tabiiy fanlarning muayyan sohasida faoliyat yurituvchi kasb egalarini aniqlash va ularning faoliyatini tavsiflash; ilmiy bilimlar vaqt o‘tishi bilan o‘zgarishini ko‘rsatish uchun to‘plangan dalillardan foydalanish.

Sizga kerak bo‘ladi:

sekundomer yoki mobil telefon taymeri.

Ishni bajarish tartibi:

1. Juftlikda ishlang. Sekundomer yoki mobil telefon taymeri yordamida vaqtni navbatma-navbat kuzating.

2. Quyidagi jismoniy mashqlarning har birini bajarganingizdan so‘ng yurak qisqarishlari chastotasi hamda nafas chastotasini o‘lchaysiz. Buning uchun 3–5-bosqichlarni bajarasiz. Har bir mashqni bajarishdan oldin ikki minut dam olasiz.

a) O‘tirish



b) Bir minut davomida turgan joyida yurish



d) Bir minut davomida turgan joyida yugurish



3. Ko‘rsatkich va o‘rta barmoqlaringiz yordamida bilakning ichki yuzasini ohistalik bilan bosing. Pulsni sezguncha barmoqlaringizni bilagingiz bo‘ylab harakatlantiring.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 16 29/08/24 16:01

4. Bir minut davomida pulsni hisoblang. Bu yurak qisqarishlari chastotasidir. Natijalarni quyidagi jadvalda qayd eting.

Jismoniy mashq turi	**Yurak qisqarishlari chastotasi (bir minutda)**		
	1-o‘quvchi ismi: _____	2-o‘quvchi ismi: _____	3-o‘quvchi ismi: _____
O‘tirish			
Yurish			
Yugurish			

5. Bir minut davomida nafas harakatlari sonini hisoblang. Bu nafas chastotasidir. Natijalarni quyidagi jadvalda qayd eting.

Jismoniy mashq turi	**Nafas chastotasi (bir minutda)**		
	1-o‘quvchi ismi: _____	2-o‘quvchi ismi: _____	3-o‘quvchi ismi: _____
O‘tirish			
Yurish			
Yugurish			

6. O‘z natijangizni ikki sinfdoshingiz natijasi bilan taqqoslang.

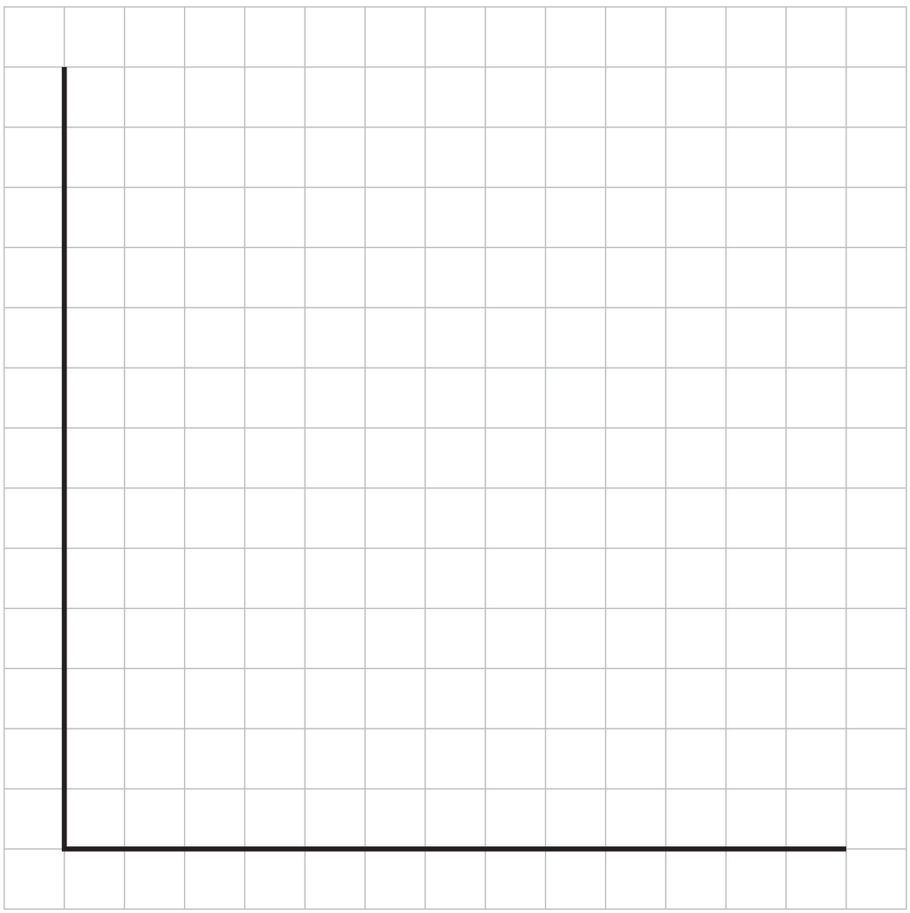
7. Ushbu tadqiqot natijalariga ko‘ra, yurak qisqarishlari chastotasi hamda nafas chastotasi orasida qanday bog‘liqlik bor?

_____

_____

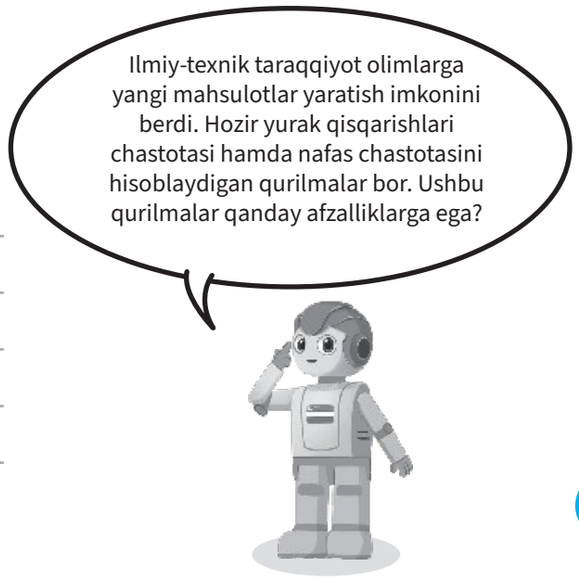
96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 17 29/08/24 16:01

8. Jismoniy mashqlarni bajargandan so‘ng qayd etilgan yurak qisqarishlari chastotasini ustunli diagrammada ifodalang.



9. Jismoniy mashqlarni bajargandan so‘ng qayd etilgan yurak qisqarishlari chastotasida qanday qonuniyatni kuzatdingiz?

10. Sportchi – sportning bir yoki bir necha turi bilan muntazam shug‘ullanuvchi shaxs. Sportchilar mashg‘ulotlar davomida yurak qisqarishlari chastotasini doimiy ravishda kuzatib borishlari zarur. Nima uchun?



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 18 29/08/24 16:01

2.4-amaliy ish Umurtqali hayvonlarning yurak qisqarishlari chastotasi hamda nafas chastotasi



Ko‘nikmalar Egallangan bilimlarni qo‘llab tadqiqot natijalarini bashorat qilish; turli ma’lumot manbalaridan olingan dalillardan foydalanib savollarga javob berish; tadqiqot natijalaridagi qonuniyatni bayon etish hamda kutilmagan natijalarni aniqlash.

Umurtqali hayvonlarda yurak qisqarishlari chastotasi hamda nafas chastotasi tana vazniga bog‘liqmi?

1. Jadvalda berilgan umurtqali hayvonlar orasidan quyidagilarni aniqlang:

a) eng yuqori nafas chastotasiga ega hayvon: _____

b) eng past nafas chastotasiga ega hayvon: _____

d) eng yuqori yurak qisqarishlari chastotasiga ega hayvon: _____

e) eng past yurak qisqarishlari chastotasiga ega hayvon: _____

2. Jadvalda keltirilgan umurtqali hayvonlar haqida internet yoki kitoblardan zarur ma’lumotlarni izlang. Jadvalni to‘ldiring.

Umurtqali hayvon nomi	Tana vazni (kg)	Yurak qisqarishlari chastotasi (bir minutda)	Nafas chastotasi (bir minutda)
Ko‘k kit			
Fil			
Jirafa			
Ot			
Tovuq			
Mushuk			
Kalamush			

3. Umurtqali hayvonlarning tana vazni, yurak qisqarishlari chastotasi hamda nafas chastotasi orasida qanday qonuniyat bor? To‘plangan ma’lumotlarda qanday kutilmagan dalillarga duch keldingiz?

_____

_____

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 19 29/08/24 16:01

Boshqotirma

Sardorning daraxtdagi uychaga chiqib olishiga yordam bering. Daraxtga olib chiquvchi zinapoyadagi so‘zlar yordamida quyidagi gaplarni to‘ldiring.

Diqqat! Zinapoyada ortiqcha so‘zlar bor. Ular ishtirokida savol tuzing.

1. Biz burun orqali _____ olamiz va chiqaramiz.

2. Havo traxeya va bronxlar orqali _____larga o‘tadi.

3. O‘pkalardagi _____ va kapillyarlar orasida gazlar almashinuvi sodir bo‘ladi.

4. Nafas sistemasi orqali kislorod alveolalardan _____ga o‘tadi.

5. Tashqi muhitdan havoni qabul qilib, kislorodni o‘zlashtirish _____ deb ataladi.

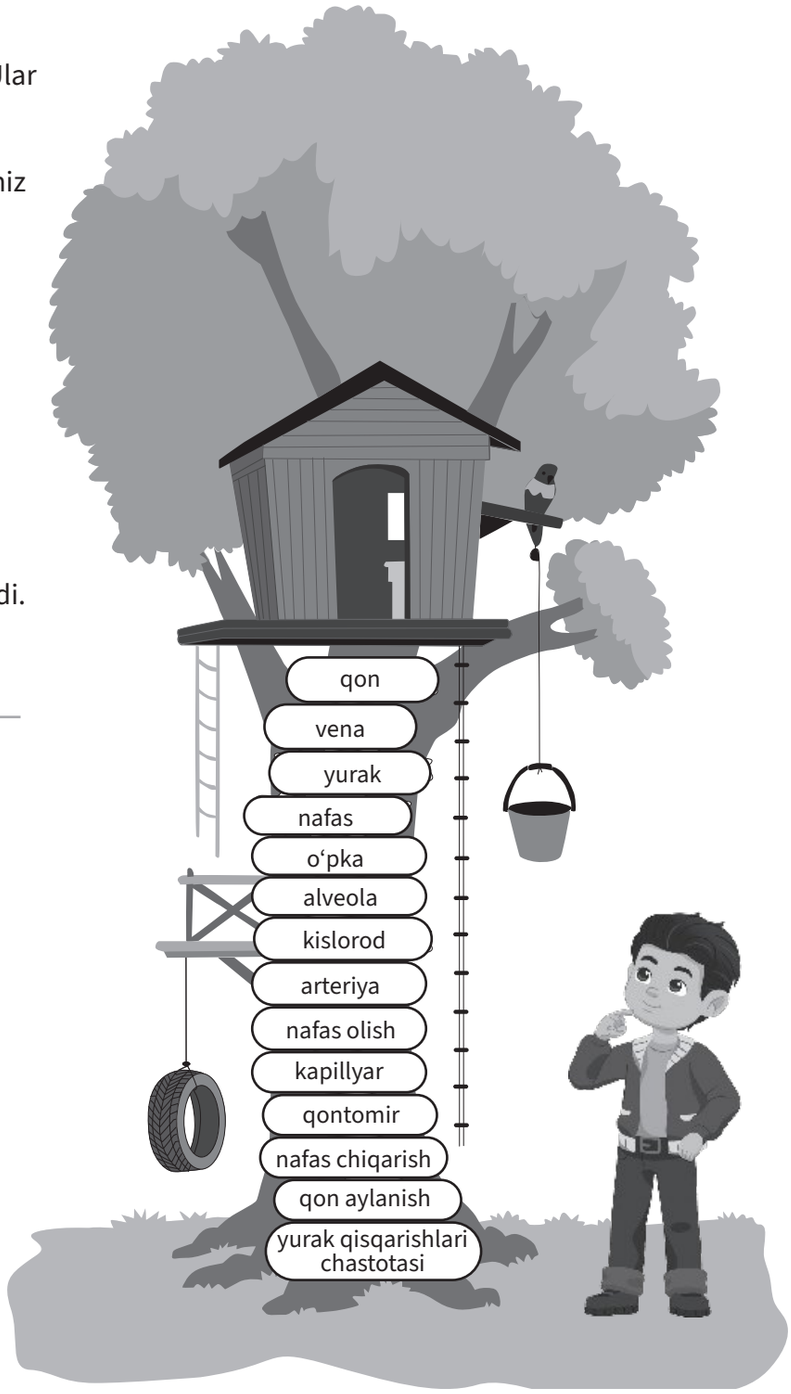
6. Jismoniy mashq bajarganda nafas chastotasi va _____ _____ ortadi.

7. Qon aylanish sistemasi qon, _____lar va yurakdan iborat.

8. _____ qontomirlari qonni yurakdan olib ketadi.

9. _____ qontomirlari qonni yurakka olib boradi.

10. Qon _____dan chiqib, tana bo‘ylab harakatlanadi. Bu _____ jarayoni deb ataladi.



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 20 29/08/24 16:01

Bilimlar xaritasi

Quyidagi so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

halqum **alveola** **arteriya** **qon** **nafas olish**
karbonat angidrid **kapillyar** **hiqildoq** **kislorod**
nafas chiqarish **oziq modda** **haydaydi** **traxeya**
vena **keraksiz mahsulot** **bronx**

Odam tanasida quyidagi sistemalar mavjud:

Nafas sistemasi

_____ va _____ga imkon beradi. Havo tarkibidagi kislorodning _____ga o‘tishini ta’minlaydi.

Havo burun bo‘shlig‘idan _____ , _____ _____ va _____lar orqali o‘pkalarga o‘tadi.

O‘pkalarda _____ deb ataladigan havo pufakchalari bo‘lib, ularda gazlar almashinuvi sodir bo‘ladi.

Alveolalardagi _____ qonga, qon tarkibidagi _____ esa alveolalarga o‘tadi.

Qon aylanish sistemasi

Yurak doimiy ravishda qisqarib, bo‘shashishi tufayli qonni tana bo‘ylab _____.

Qon tananing barcha qismlariga kislorod va _____larni tashiydi. Qon barcha to‘qima va organlardan _____larni olib ketadi.

Qon uch turdagi qontomirlar orqali harakatlanadi.

- _____ qontomirlari qonni yurakdan olib ketadi.
- _____ qontomirlari qonni yurakka olib keladi.
- _____lar moddalarning qonga o‘tishiga imkon beradi.

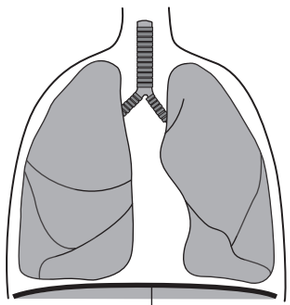
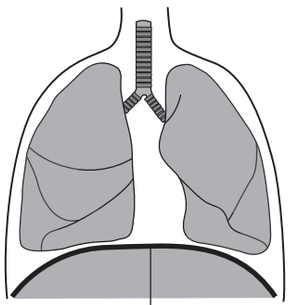
96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 21 29/08/24 16:01

Takrorlash

1. Diafragma o‘pkalar ostidagi muskul bo‘lib, nafas olishga yordam beradi.

Jadvalda keltirilgan har bir rasmni diqqat bilan ko‘rib chiqing. Quyidagi so‘zlardan foydalanib jadvalni to‘ldiring.

nafas olish **nafas chiqarish** **pastga**
kichik **katta** **yuqoriga**

Rasm	 diafragma	 diafragma
Jarayon		
Diafragma harakati		
O‘pkaning tiriklik sig‘imi		

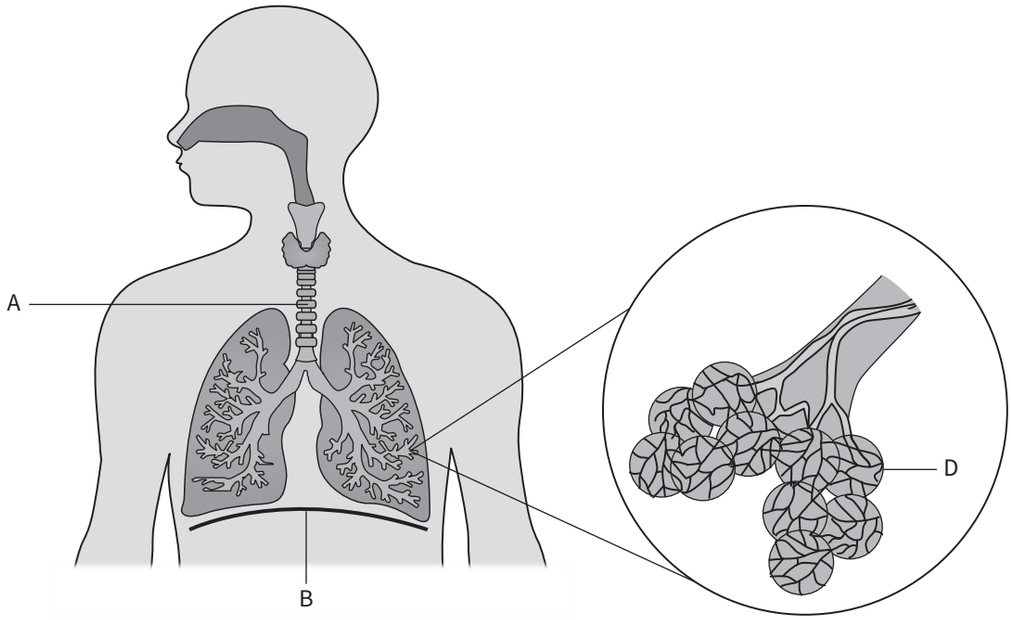
2. Quyidagi tushunchalardan foydalanib havoning nafas organlari orqali harakatlanish yo‘lini ifodalang.

o‘pkalar **halqum** **bronxlar**
hiqildoq **traxeya**

burun bo‘shlig‘i → ☐ → ☐ → ☐ → ☐ → ☐

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 22 29/08/24 16:01

3. **a)** Rasmda odamning nafas sistemasi tasvirlangan. Nafas sistemasidagi har bir organ muayyan funksiyani bajaradi.



Rasmda tasvirlangan organlarga tegishli harflarni jadvalga yozing.

Funksiya	Organ
Gazlar almashinuvi sodir bo‘ladi, ko‘plab qontomirlar bilan qoplangan	
Havoning o‘pkaga kirishi va tashqi muhitga chiqishi uchun qisqarib, bo‘shashadi	
Havoning hiqildoqdan bronxlarga o‘tishini ta’minlaydi	

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 23 29/08/24 16:01

b) Rasmda keltirilgan hayvonlarning nafas sistemasi odamning nafas sistemasi bilan o‘xshash.



Kaltakesak



Tuyaqush

Ushbu hayvonlarda gazlar almashinuvi qaysi organda sodir bo‘ladi?

_____

d) Odam va boshqa umurtqali hayvonlarning nafas sistemasida almashinadigan **ikki** xil gaz nomini yozing.

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 24 29/08/24 16:01

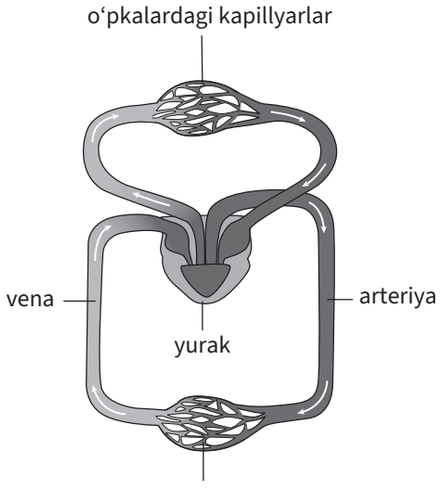
4. **a)** Quyidagi hayvonlarning qon aylanish sistemasi odamning qon aylanish sistemasi bilan o‘xshash.

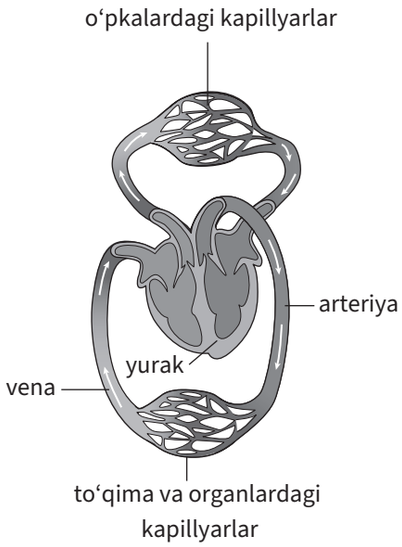


baqa



qo‘ng‘ir ayiq





Arteriya va **vena** so‘zlaridan foydalanib quyidagi gaplarni to‘ldiring.

_____ qontomiri qonni yurakdan olib ketadi.

_____ qontomiri qonni yurakka olib boradi.

b) Quyidagi moddalardan qaysilari qon orqali tashiladi? **Uchta** to‘g‘ri javobga belgi (✓) qo‘ying.

karbonat angidrid	☐	azot	☐
hazm bo‘lgan oziq	☐	kislorod	☐

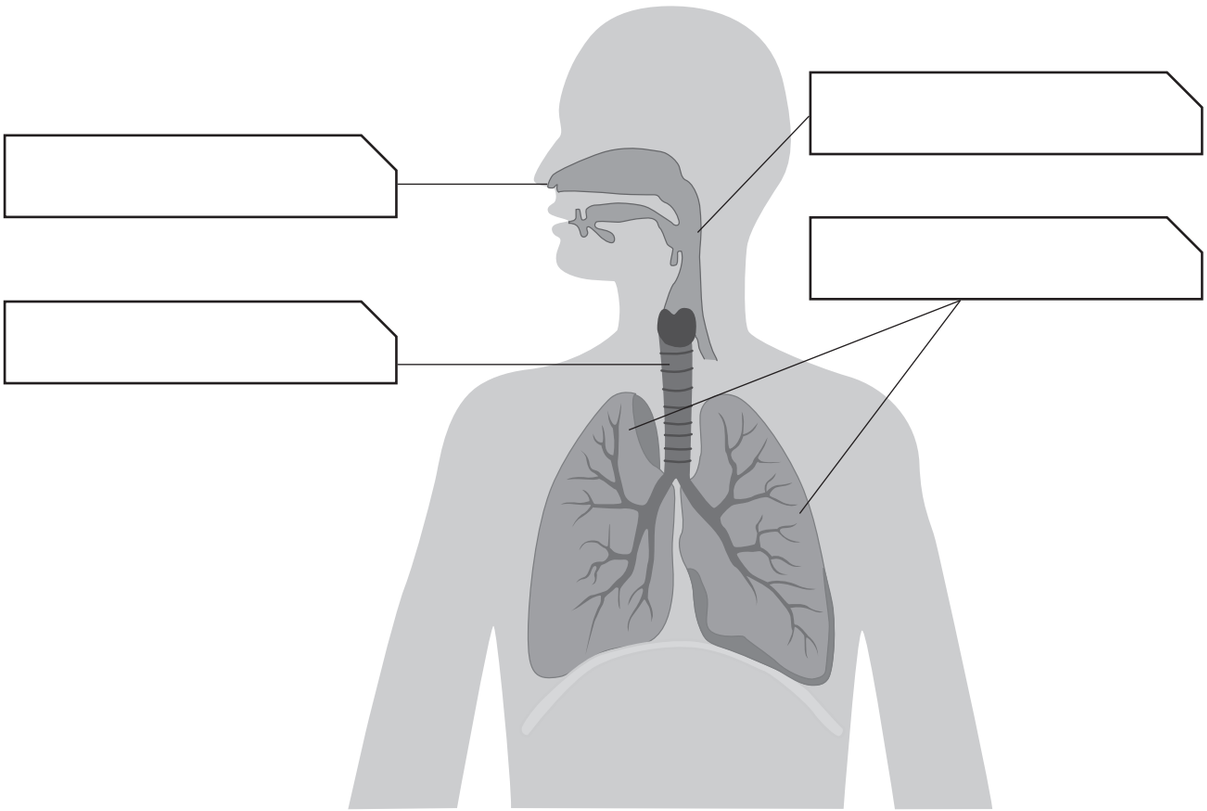
96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 25 29/08/24 16:01

Mustahkamlash

1. Har bir fikr qarshisidagi mos katakka belgi (✓) qo‘ying.

	To‘g‘ri	Noto‘g‘ri
Biz nafas olayotgan va chiqarayotgan havo tarkibi bir xil.	☐	☐
Kislorod o‘pkalarda qonga o‘tadi.	☐	☐
Barcha umurtqali hayvonlar o‘pka orqali nafas oladi.	☐	☐
Yurak havoni butun tana bo‘ylab tashiydi.	☐	☐
Vena – qonni yurakdan olib ketuvchi qontomir.	☐	☐
Umurtqali hayvon (masalan, qush va baqa)larning qon aylanishida yurak ishtirok etadi.	☐	☐

2. **a)** Nafas sistemasi organlari nomini yozing.



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 26 29/08/24 16:01

b) Nafas olganimizda o‘pkalarda sodir bo‘ladigan jarayonlar haqidagi gaplarni to‘ldiring. Quyidagi so‘zlardan mosini tanlang.

alveola	**qon**	**bronxiola**	**karbonat angidrid**	**kislorod**

_____ deb ataladigan havo pufakchalari qontomirlar bilan o‘ralgan.

Nafas olganimizda havo o‘pkalarga o‘tadi. Havo tarkibidagi _____ havo pufakchalari orqali _____ga o‘tadi.

3. Nafas jarayonida ishtirok etadigan tana qismlari haqidagi viktorinada qatnashing. Har bir savolga javob yozing.

1-savol: Men kislorodni qonga o‘tkazaman va qondan karbonat angidridni chiqarib tashlayman. Men nafas jarayonida qatnashadigan qaysi qismman?

_____

2-savol: Men o‘pkalarga havo kirishi uchun qisqaraman va o‘pkadan havo chiqishi uchun bo‘shashaman. Men nafas jarayonida qatnashadigan qaysi qismman?

_____

3-savol: Men burun bo‘shlig‘ini o‘pkalar bilan bog‘layman. Men nafas jarayonida qatnashadigan qaysi qismman? _____

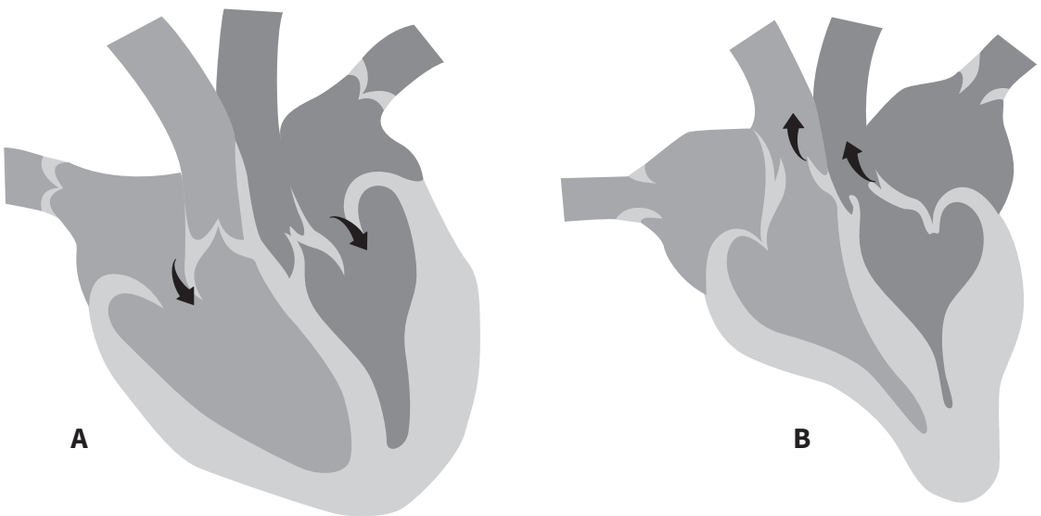
4. Yurak qonni tana bo‘ylab to‘qima va organlarga haydaydi.

a) **Qisqarishi** va **bo‘shashishi** so‘zlaridan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

Yurak _____ natijasida qon yurakdan arteriya qontomirlariga chiqariladi.

Yurak _____ natijasida vena qontomirlaridagi qon yurakka o‘tadi.

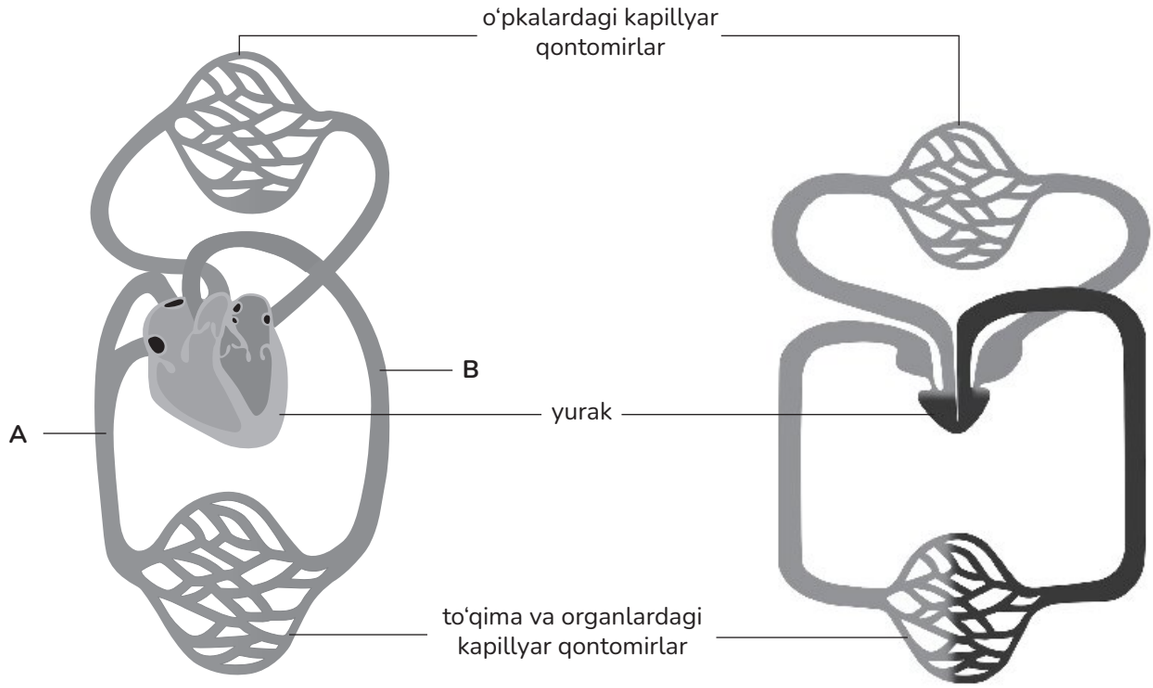
b) Qaysi rasmda yurak qisqarishi tasvirlangan? To‘g‘ri javobga tegishli harfni aylanaga oling.



A **B**

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 27 29/08/24 16:01

5. Odam va baqaning qon aylanish sistemalari o‘xshash tuzilgan.



Odamning qon aylanish sistemasi

Baqaning qon aylanish sistemasi

a) Odamning qon aylanish sistemasidagi A va B qontomirlar qanday nomlanadi?

Harf	Qontomir nomi
A	
B	

b) Odam va baqaning qon aylanish sistemasi tuzilishidagi **ikkita** o‘xshash jihatni yozing.

1. _____

_____

2. _____

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 28 29/08/24 16:01

3 Kasalliklar

3.1-amaliy ish Kasalliklarning kelib chiqish sababi nimada?



Ko‘nikmalar Turli ma’lumot manbalaridan olingan dalillardan foydalanib savollarga javob berish; turli manbalardan olingan ma’lumotlarga asoslanib tirik organizmlarni tasniflash.

Yuqumli kasalliklarni viruslar va tirik organizm (parazit bakteriya, zamburug‘, hayvon)lar qo‘zg‘atishi mumkin. Kasallik qo‘zg‘atuvchilar **patogenlar** deb ataladi.

1. Internet yoki boshqa ma’lumot manbalaridan foydalanib yuqorida sanab o‘tilgan har bir patogen guruhi keltirib chiqaradigan bitta yoki ikkita kasallik yuzasidan tadqiqot olib boring. Tadqiqot davomida har bir kasallik haqida quyidagi ma’lumotlarni aniqlang:

- Kasallikni qaysi patogen qo‘zg‘atadi?
- Kasallik qanday tarqaladi?
- Kasallik qanday belgilar bilan kechadi?
- Kasallik qayerda ko‘p uchraydi?

2. Xulosangizni quyidagi jadvalga yozing. Xulosangizni rasm yoki sxema orqali taqdim etishingiz ham mumkin.

Viruslar qo‘zg‘atadigan kasalliklar	Bakteriyalar qo‘zg‘atadigan kasalliklar

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 29 29/08/24 16:01

Zamburug‘lar qo‘zg‘atadigan kasalliklar	Hayvonlar qo‘zg‘atadigan kasalliklar

3. Tadqiqot o‘tkazish uchun qaysi ma’lumot manbalaridan foydalandingiz?

4. O‘zingiz to‘plagan ma’lumotlarga asoslanib kasalliklarni tasniflashning biror usuli haqida o‘ylab ko‘ring.
Kasalliklarni tasniflash uchun jadval tuzing.



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 30 29/08/24 16:01

3.2-amaliy ish Purkagich yordamida “aksirish”

Ko‘nikmalar

Ilmiy tushunchani tasvirlash va izohlashda modeldan foydalanish; modelda tadqiq etilayotgan obyektning asosiy xususiyatlari aks etishini anglash; bahs-munozarada o‘z nuqtayi nazarini ilmiy dalillardan foydalanib asoslash; tabiiy fanlarning muayyan sohasida faoliyat yurituvchi kasb egalarini aniqlash va ularning faoliyatini tavsiflash.

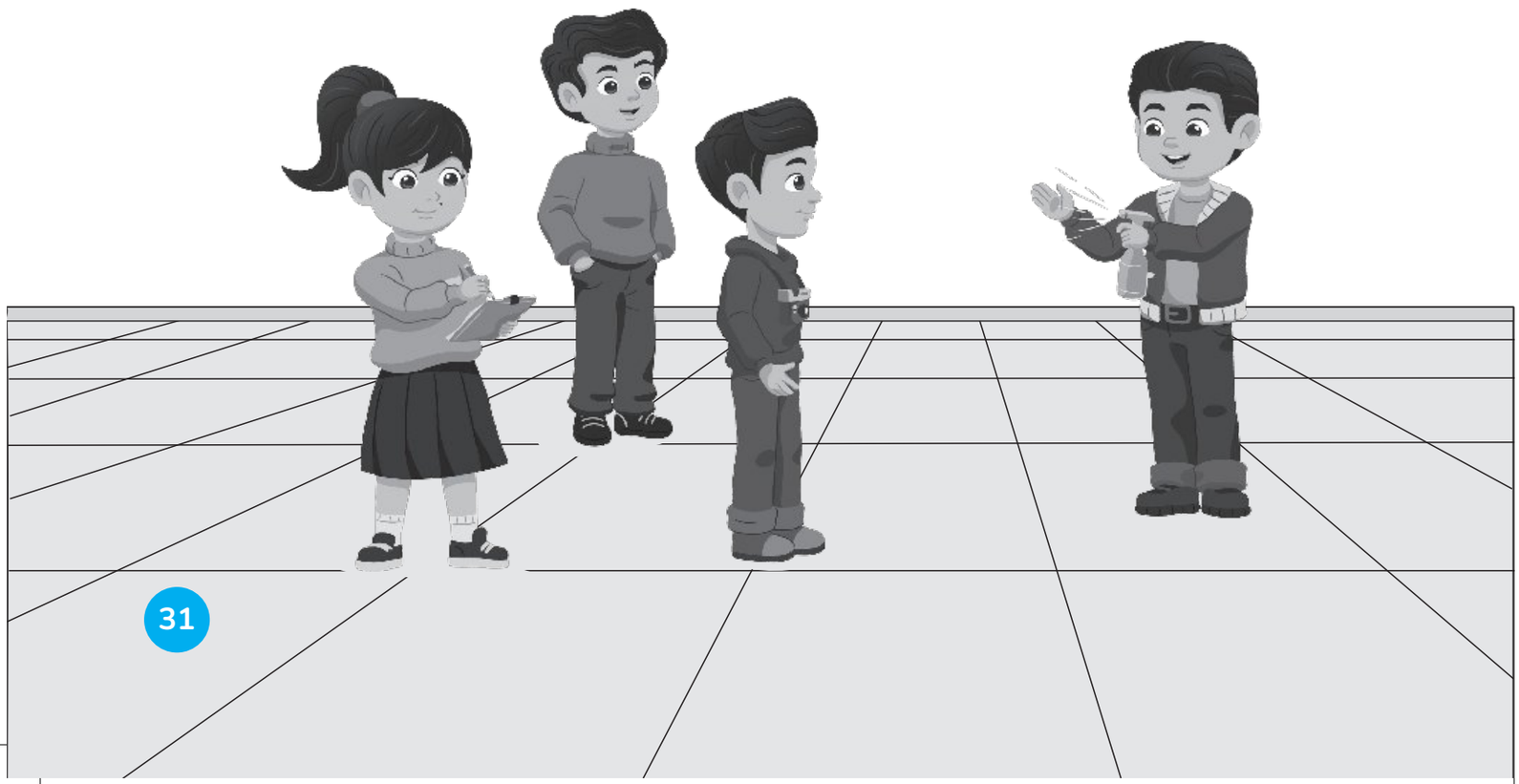
Sizga kerak bo‘ladi:

suv purkagich, suv, ro‘molcha yoki salfetka.

Guruhda ishlang.

Ishni bajarish tartibi:

1. Purkagichni suv bilan to‘ldiring.
2. Bemor rolini bajaruvchi o‘quvchini tanlang. U purkagichni qo‘liga olib, xonaning burchagida turadi.
3. O‘quvchilar “bemor”dan turli masofada turadilar. “Bemor” xuddi aksirayotgan kabi purkagich yordamida atrofga suv purkaydi.
4. Suv tomchilari yetib borgan o‘quvchilar qo‘l ko‘taradilar. Purkagichdan otilib chiqqan tomchilar qancha masofaga yetib borganiga e’tibor bering.
5. “Bemor” o‘quvchi “aksirayotganida” ro‘molcha yoki salfetka yordamida og‘iz-burnini berkitadi, ya’ni purkagichning og‘zini ro‘molcha yoki salfetka bilan to‘sadi.



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 31 29/08/24 16:01

6. O‘quvchi ro‘molcha yoki salfetkadan foydalanmay va foydalanib “aksirganda” suv tomchilari yetib borgan masofani taqqoslang.

Kuzatish natijalarini yozing.

7. Ro‘molcha yoki salfetka suv tomchilarining tarqalish masofasiga qanday ta’sir ko‘rsatdi?

8. Aksirish paytida ro‘molcha yoki salfetkadan foydalanish kasallik tarqalishining oldini olishga qanday yordam beradi?

9. Havo-tomchi yo‘li bilan kasallik tarqalishining oldini olish usullari haqida guruhda muhokama o‘tkazing. Bir nechta usullarni yozing.

10. Aleksandr Lengmyurning tadqiqotlari yuqumli kasalliklar tarqalishini tushunishga qanday yordam bergani haqida ma’lumot to‘plang.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 32 29/08/24 16:01

3.3-amaliy ish Organizmni himoya qiluvchi to‘siq

Ko‘nikmalar

Egallangan bilimlarni qo‘llab tadqiqot natijalarini bashorat qilish; turli tadqiqot metodlarining o‘ziga xos xususiyatlarini anglash; amaliy ishni bajarish davomida xavfsizlik qoidalariga rioya qilish; kuzatish natijalarini taqdim etish uchun jadval tuzish; tadqiqot natijalariga asoslanib ilmiy xulosa chiqarish.

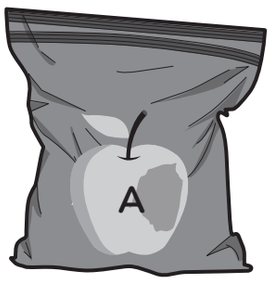
Sizga kerak bo‘ladi:

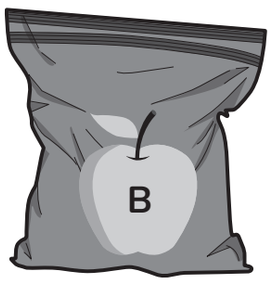
ikki dona olma, marker,
ikkita shaffof sellofan xalta.

Ishni bajarish tartibi:

1. Marker yordamida birinchi olmani A harfi bilan belgilang va po‘stining bir qismini olib tashlang.

2. Ikkinchi olmani B harfi bilan belgilang.





3. Olmalarni ikkita alohida sellofan xaltaga soling. Xaltalarni yopib, ularni iliq haroratli xonada qoldiring.

4. Bir necha kundan so‘ng qanday hodisani kuzatishingizni bashorat qiling.

   A olma: _____

   B olma: _____

5. Olmalarni o‘n kun davomida kuzating. Har ikki kunda ularning rangi va tuzilishini qayd etib boring.
   Eslatma: olmalarga qo‘l tekkizmang.



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 33 29/08/24 16:01

6. Kuzatish natijalarini jadvalda qayd eting.

7. Quyidagilardan foydalanib gaplarni to‘ldirish orqali tadqiqot yuzasidan xulosa chiqaring.

A	**B**	**to‘siq**	**shikastlangan**
patogen	**shikastlanmagan**		**foydali**

_____ olma organizmning infeksiya bilan zararlanganini ifoda etadi, chunki uning po‘sti _____.
Olmaning po‘sti _____ vazifasini bajaradi. U _____ organizmlar olmaning ichiga kirishi va kasallik keltirib chiqarishidan himoya qiladi.

8. Bashoratingiz o‘z tasdig‘ini topdimi?

_____

9. Nima sababdan tirnalgan, kesilgan terini darhol davolash zarur?

_____

_____

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 34 29/08/24 16:01

Boshqotirma

G	I	G	I	Y	E	N	A	V	N	G‘	X
A	E	B	B	Ch	V	B	V	H	O	A	O‘
Z	T	A	Sh	U	V	Ch	I	I	L	S	J
V	B	K	Z	Z	A	V	R	M	S	Sh	A
A	B	T	V	A	K	P	U	O	B	O	Y
Sh	L	E	V	O	Sh	A	S	Y	N	V	I
P	A	R	A	Z	I	T	Q	A	R	I	N
B	Z	I	B	A	L	O	E	Z	A	R	V
I	L	Y	L	M	L	G	R	R	K	Y	Ch
M	N	A	A	B	I	E	B	Sh	G‘	U	A
F	V	L	N	U	Q	N	G‘	A	B	Q	Ch
R	G‘	Q	E	R	Sh	L	V	L	N	I	S
K	B	R	V	U	B	Q	S	K	B	Sh	L
T	O	Ch	Z	G‘	Sh	R	A	Sh	V	Y	B
I	K	A	E	L	A	G‘	L	Q	O	O‘	V
Y	Z	E	V	Q	N	O	Z	B	Q	L	N
L	S	Z	A	R	A	R	L	A	N	I	Sh



Tavsiflar:

1. Chivinlar patogenlarni _____ organizm hisoblanib, ularni bir xo‘jayin organizmdan ikkinchisiga yuqtiradi.

2. _____lar — xo‘jayin organizmga kirgach, tiriklik xususiyatlarini namoyon qiluvchi zarrachalar.

3. Ichterlama va vabo kasalligini _____lar keltirib chiqaradi.

4. _____lar — xo‘jayin organizmda yashovchi, uning hisobidan oziqlanuvchi va unga zarar keltiruvchi tirik organizmlar.

5. _____lar — o‘simlik va hayvonlardan ayrim xususiyatlari bilan farqlanuvchi tirik organizmlar.

6. _____ga amal qilish orqali kasallik tarqalishining oldini olish mumkin.

7. Teri — odam organizmining _____ mexanizmlaridan biri.

8. _____ biz nafas oladigan havodagi patogenlarni tutib qoladi.

9. Yuqumli kasalliklarni qo‘zg‘atuvchi viruslar, parazit bakteriya, zamburug‘lar _____lar deb ataladi. Ular _____ organizm tanasida yashaydi va ko‘payadi.

10. Yuqumli kasalliklar viruslar va tirik organizm (parazit bakteriya, zamburug‘, protoktista, hayvon)lar bilan _____ oqibatida rivojlanadi.

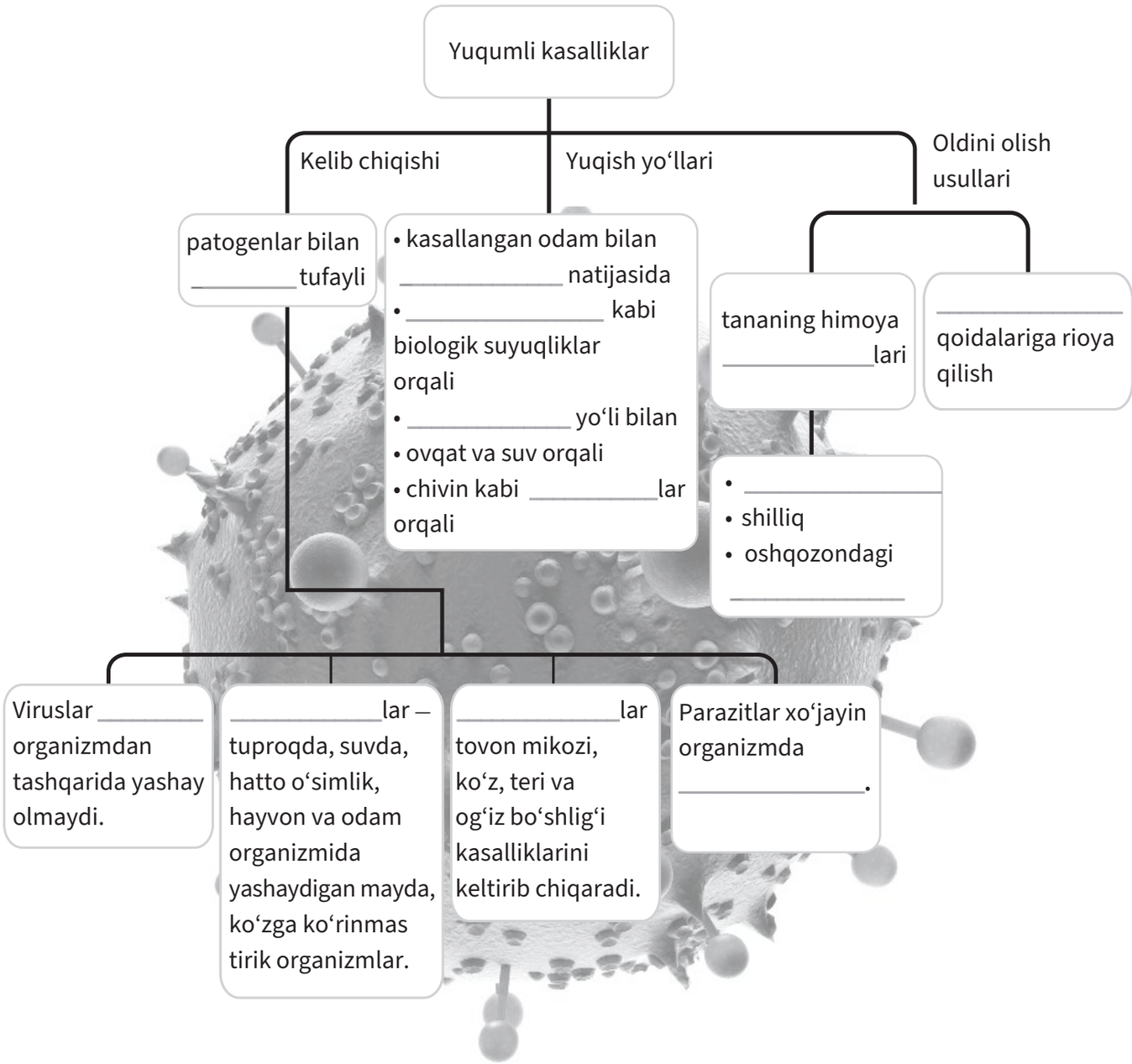
11. Patogenning bir xo‘jayin organizmdan ikkinchisiga o‘tishi va kasallikning tarqalish usuli _____ deb ataladi.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 35 29/08/24 16:01

Bilimlar xaritasi

Quyidagi so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

kislota **havo-tomchi** **bakteriya** **bevosita muloqot**
zamburug‘ **xo‘jayin** **gigiyena** **zararlanish** **hasharot**
yashaydi **mexanizm** **so‘lak** **teri**



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 36 29/08/24 16:01

Takrorlash

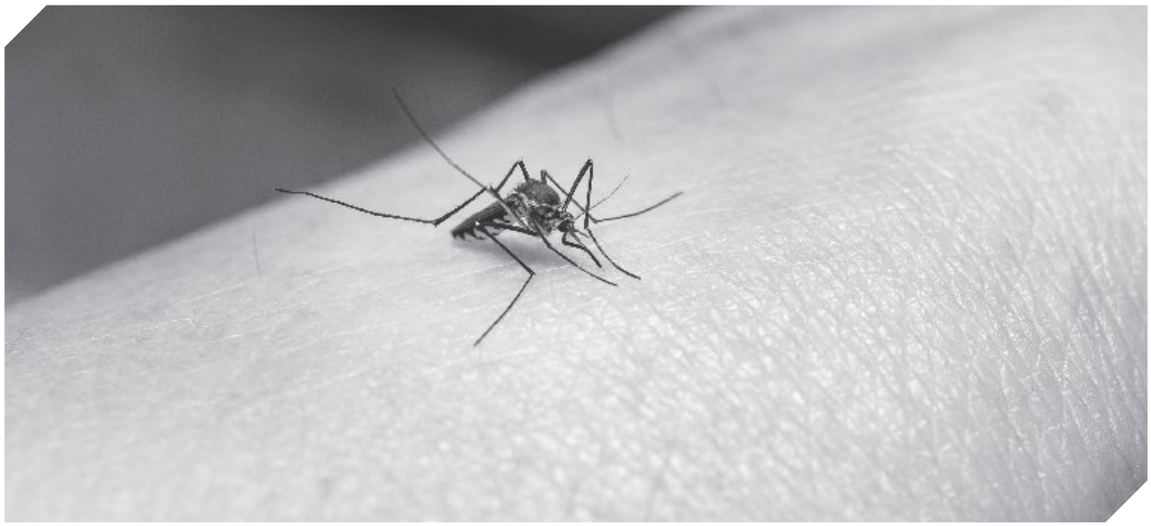
1. Virus haqidagi to‘g‘ri ma’lumotga belgi (✓) qo‘ying.

kasalliklarni keltirib chiqaruvchi tirik organizm ☐

xo‘jayin organizm hujayralariga kirgach, tiriklik xususiyatlarini namoyon qiluvchi zarracha ☐

tirik organizmlardan tashqarida yashaydigan, kasallik keltirib chiqarmaydigan zarracha ☐

2. Denge isitmasi asosan tropik mintaqalarda uchraydigan virusli kasallik hisoblanadi. Virus tashuvchi chivinlar sog‘lom odamni chaqqanda kasallik qo‘zg‘atuvchisini yuqtiradi.



a) Sayyoh denge isitmasini keltirib chiqaruvchi virusni yuqtirib olgan. Bu vaziyatda virus uchun xo‘jayin organizmni aniqlang.

_____

b) Virusni tashuvchi va tarqatuvchining nomini yozing.

_____

d) Denge isitmasining tarqalishini nazorat qilish uchun amalga oshirilishi zarur **bitta** chora-tadbirni yozing.

_____

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 37 29/08/24 16:01

3. Ravshan suvchechak bilan kasallangan. Odatda suvchechak bevosita muloqot natijasida yuqadi.

Suvchechak tarqalishining oldini olish uchun qilinadigan zarur chora-tadbirlar bor. Quyidagi tushunchalar bilan jadvalni mos ravishda to‘ldiring.

boshqa kiyimlardan alohida yuvish

boshqa odamlardan alohida xonada bo‘lish

qo‘lni yuvish

	Chora-tadbirlar
Ravshan	
Ravshanni parvarish qilayotgan shaxslar	
Ravshanning kiyim va sochiqlari	

4. Yusuf bakteriyalar bilan zararlangan ovqatni iste’mol qilishi oqibatida kasal bo‘lib qoldi.

a) Ovqat bakteriyalar bilan zararlanishining **bitta** sababini yozing.

_____

_____

b) Oziq-ovqat mahsulotlari orqali kasallik tarqalishining oldini qanday olish mumkin? **Ikkita** misol keltiring.

_____

_____

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 38 29/08/24 16:01

5. Davron, Kamola va Naima odam organizmining himoya mexanizmlari haqida suhbatlashmoqda.



Davron



Kamola



Naima

Qaysi o‘quvchining fikri to‘g‘ri? To‘g‘ri javob bergan **bir** o‘quvchini belgilang.

Davron **Kamola** **Naima**

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 39 29/08/24 16:01

Mustahkamlash

1. Har bir fikr qarshisidagi mos katakka belgi (✓) qo‘ying.

	To‘g‘ri	Noto‘g‘ri
Barcha yuqumli kasalliklarni viruslar keltirib chiqaradi.	☐	☐
Bakteriyalarning barchasi ham kasallik rivojlanishiga sabab bo‘lmaydi.	☐	☐
Kasalliklar ovqat va suv orqali tarqalmaydi.	☐	☐
Uzoq vaqt turib qolgan suv kasallik tarqalishiga sabab bo‘lishi mumkin.	☐	☐
Teri odam organizmini yuqumli kasalliklardan himoya qilmaydi.	☐	☐

2. Rasmda umumiy ovqatlanish maskanida mijozga xizmat ko‘rsatilayotgan vaziyat tasvirlangan.



a) Kasallik tarqalishining oldini olish uchun xizmatchi qanday vositalardan foydalangan?
Ikkita to‘g‘ri javobning tagiga chizing.

qo‘lqop **tibbiy niqob**
maxsus kiyim

b) Mijoz yuqumli kasalliklardan o‘zini qanday himoya qilishi mumkin? To‘g‘ri javobning tagiga chizing.

ovqatlanishdan avval qo‘lini sovunlab yuvish

ovqatlanishdan avval maxsus bosh kiyim kiyish

ovqatlanish vaqtida maxsus kiyim kiyish

3. Chivin kasallik qo‘zg‘atuvchilarni tashuvchi hasharot hisoblanadi. U uzoq vaqt turib qolgan suvga tuxum qo‘yadi. Chivin chaqishining oldini olish uchun qo‘llanadigan usullardan **birini** yozing.

_____

4. Rustam gigiyenaga rioya qilmasdan tayyorlangan ovqatni iste’mol qilmoqda.

a) Patogenlar Rustamga qanday yuqishi mumkinligini tushuntiring.

_____

b) Rustamning organizmida kasalliklarga qarshi himoya mexanizmi mavjud. Bu mexanizm qanday ishlaydi?

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 40 29/08/24 16:01

4 Oziq zanjiri va oziq to‘ri

4.1-amaliy ish Oziq zanjiri tuzish

Ko‘nikmalar

Turli ma’lumot manbalaridan olingan dalillardan foydalanib savollarga javob berish; turli manbalardan olingan ma’lumotlarga asoslanib tirik organizmlarni tasniflash; ilmiy hodisani tasvirlash va izohlashda modeldan foydalanish; turli tadqiqot metodlarining o‘ziga xos xususiyatlarini anglash; o‘rganilayotgan obyektlarda kuzatiladigan farqlarga asoslanib kalit-aniqlagich tuzish.

Antarktika – Yer sharining janubiy qutbida joylashgan hudud. U yerda yashovchi tirik organizmlar o‘ta sovuq haroratda hayot kechirishga moslashgan.



Ishni bajarish tartibi:

1. Ma’lumot manbalaridan foydalanib Antarktikada yashovchi organizmlarni aniqlang.

2. Produtsentlar va konsumentlarni aniqlang. Konsumentlar orasidan o‘lja va yirtqichlarni belgilang. Ularni jadvalda tasniflang.

3. To‘plangan ma’lumotlar asosida bir nechta oziq zanjiri tuzing.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 41 29/08/24 16:01

4. Oziq zanjirlarini o‘zaro bog‘lab, oziq to‘ri hosil qiling. Quyida oziq to‘rini tasvirlang. Bunda tirik organizmlar rasmini chizishingiz yoki fotosuratlaridan foydalanishingiz mumkin.

5. Natijalarni sinfdoshlaringizga taqdim eting.

6. Oziq to‘ridagi birlamchi, ikkilamchi va uchlamchi konsumentlarni aniqlovchi kalit tuzing.



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 42 29/08/24 16:01

4.2-amaliy ish

Zaharli moddalar oziq zanjiri bo‘ylab qanday uzatiladi?

Ko‘nikmalar

Ilmiy hodisani tasvirlash va izohlashda modeldan foydalanish; turli ma’lumot manbalaridan olingan dalillardan foydalanib savollarga javob berish; fan va texnologiya yutuqlaridan foydalanishning atrof-muhitga ijobiy va salbiy ta’sirini muhokama qilish; tabiiy fanlar yutuqlaridan kundalik hayotda foydalanilishini bayon etish.

Mazkur amaliy ishda zaharli (toksik) moddalarning oziq zanjiri bo‘ylab uzatilishini modellashtirasiz.

Sizga kerak bo‘ladi:

(qo‘l ostingizda bo‘lgan) 25 ta buyum, 5 ta sellofan xalta.

Sakkiz kishidan iborat guruhda ishlang.

Ishni bajarish tartibi:

1. Beshta sellofan xaltaga beshtadan buyum soling. Sellofan xaltalarga “Pestitsid” deb yozib qo‘ying.

2. Besh nafar o‘quvchining har biri “Pestitsid” deb yozilgan sellofan xaltani qo‘liga oladi. Ular tanasida pestitsid to‘plangan planktonlarni ifoda etadi.

3. Ikki o‘quvchi baliqlarni, bir o‘quvchi esa qushni ifoda etadi.

4. Baliqlar plankton bilan oziqlanadi. Planktonlarni ifoda etuvchi o‘quvchilar “Pestitsid” xaltalarini baliq rolidagi o‘quvchilarga uzatadi.



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 43 29/08/24 16:01

5. Qush baliqlar bilan oziqlanadi. Baliq rolidagi o‘quvchilar “Pestitsid” xaltalarini qush rolidagi o‘quvchiga uzatadi.

6. Har bir tirik organizm qabul qilgan “pestitsidlar” miqdorini taqqoslang. Qanday qonuniyatni payqadingiz?

7. Turli manbalardan o‘zingiz yashaydigan hududda pestitsidlarning qo‘llanishiga oid ma’lumotlarni toping.

a) Qaysi o‘simliklarni yetishtirishda pestitsidlardan foydalaniladi? Misollar keltiring.

b) Pestitsidlar suv havzalariga qanday tushishi mumkin?

d) Ushbu hodisa suv muhitida yashaydigan organizmlarga qanday ta’sir etadi?

e) Siz yashaydigan hududda pestitsidlarning salbiy ta’sirini kamaytirish maqsadida fermerlar tomonidan qanday chora-tadbirlar ko‘riladi?



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 44 29/08/24 16:01

Boshqotirma

Quyidagi tavsiflardan foydalanib boshqotirmani yeching. Gaplarni mos so‘zlar bilan to‘ldiring. So‘ng ushbu so‘zlarni boshqotirmadan topib, ustidan chiziq torting.

Z	I	F	S	B	Q	S	S	H	A	U	N	V	U	M
V	T	O	M	E	O	F	O	T	Q	Ch	I	Z	A	S
B	B	I	O	A	K	K	U	M	U	L	Y	A	T	S
K	B	K	T	V	N	O	O	I	R	A	B	M	L	I
M	G	K	E	H	E	V	N	O	V	M	M	J	X	Y
A	O	I	R	P	Q	U	A	Z	T	Ch	E	Y	R	A
N	I	L	T	O	Q	I	M	I	A	I	M	P	U	U
B	L	A	I	I	Y	P	X	Q	T	H	X	E	M	X
A	F	M	A	M	Y	X	J	T	Y	F	A	I	M	B
Y	H	Ch	R	A	Y	K	S	O‘	K	H	B	R	U	T
I	E	I	Y	R	H	N	O	R	J	H	S	I	L	Y
Q	B	I	R	L	A	M	Ch	I	U	B	Z	P	I	I

Tavsiflar:

1. _____ – tirik organizm tanasiga tushgan turli moddalar (masalan, zaharli moddalar)ning tashqi muhitdagiga nisbatan ko‘p to‘planishi.

2. Quyosh – oziq zanjiri yoki to‘ri uchun asosiy asosiy energiya _____ .

3. Oziq zanjiri yoki to‘ridagi har bir strelka energiya _____ yo‘nalishini ifoda etadi.

4. Bir nechta oziq zanjirlari o‘zaro bog‘lanib, _____ _____ni hosil qiladi.

5. O‘txo‘r hayvon oziq zanjirida doimo _____ konsumentdir.

6. _____ konsument birlamchi konsument bilan oziqlanadi va u _____ konsument tomonidan iste’mol qilinadi.

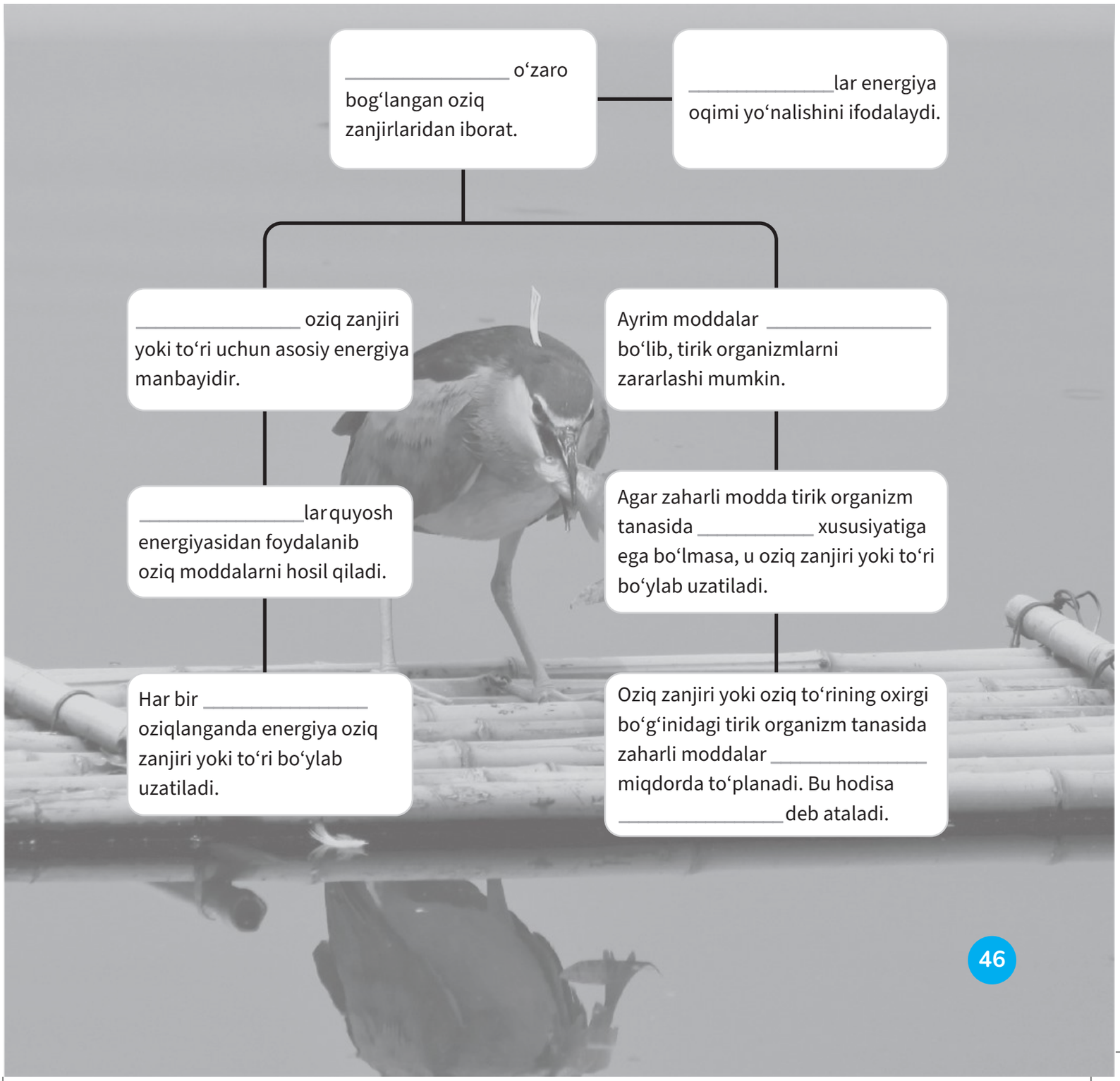
7. Agar _____ modda oziq zanjiri yoki to‘riga tushsa, u oziq zanjiri yoki to‘ri bo‘ylab uzatiladi va undagi barcha tirik organizmlarni zararlashi mumkin.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 45 29/08/24 16:01

Bilimlar xaritasi

Quyidagi so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

strelka **bioakkumulyatsiya** **parchalanish**
konsument **oziq to‘ri** **ko‘p**
produtsent **Quyosh** **zaharli**



_____ o‘zaro bog‘langan oziq zanjirlaridan iborat.

_____lar energiya oqimi yo‘nalishini ifodalaydi.

_____ oziq zanjiri yoki to‘ri uchun asosiy energiya manbayidir.

Ayrim moddalar _____ bo‘lib, tirik organizmlarni zararlashi mumkin.

_____lar quyosh energiyasidan foydalanib oziq moddalarni hosil qiladi.

Agar zaharli modda tirik organizm tanasida _____ xususiyatiga ega bo‘lmasa, u oziq zanjiri yoki to‘ri bo‘ylab uzatiladi.

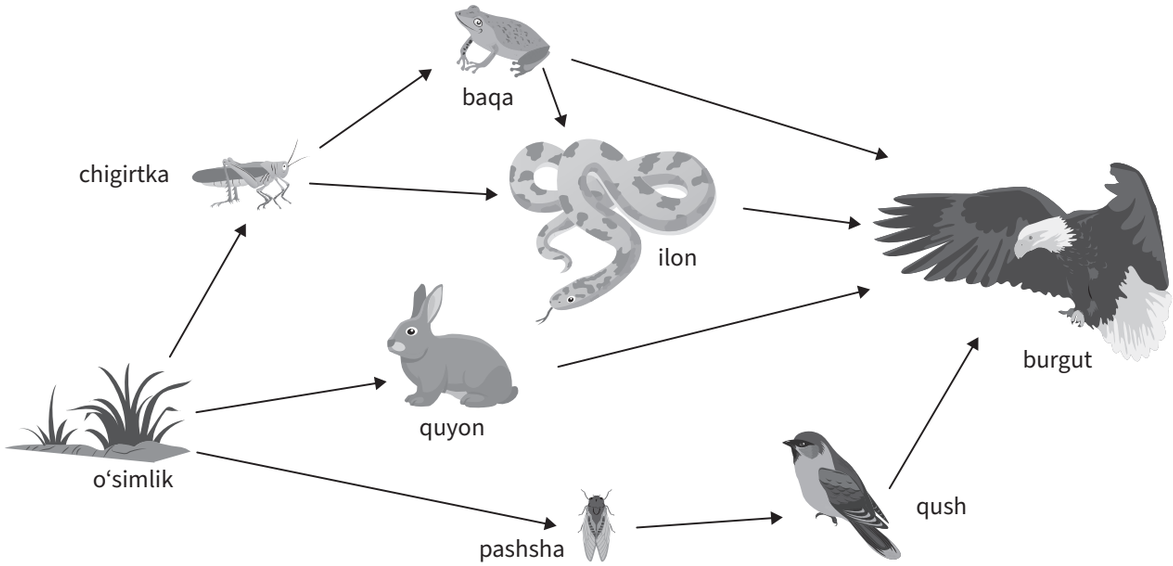
Har bir _____ oziqlanganda energiya oziq zanjiri yoki to‘ri bo‘ylab uzatiladi.

Oziq zanjiri yoki oziq to‘rining oxirgi bo‘g‘inidagi tirik organizm tanasida zaharli moddalar _____ miqdorda to‘planadi. Bu hodisa _____deb ataladi.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 46 29/08/24 16:01

Takrorlash

1. Oziq to‘rini o‘rganing.



a) Chigirtka bilan oziqlanuvchi **ikkita** hayvon nomini yozing.

_____

b) Burgut ishtirokida **bitta** oziq zanjiri tuzing.

_____

2. Quyida suv havzasining oziq zanjiri haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Qisqichbaqasimonlarga mansub krevetkalar suvo‘tlar bilan oziqlanadi.

Ko‘ktarg‘oq qushlari baliqlar bilan oziqlanadi.

Baliqlar krevetkalar bilan oziqlanadi.

a) Yuqorida keltirilgan ma’lumotlardan foydalanib oziq zanjiri sxemasini to‘ldiring. Energiya oqimi yo‘nalishini ifodalash uchun strelkalar chizing.

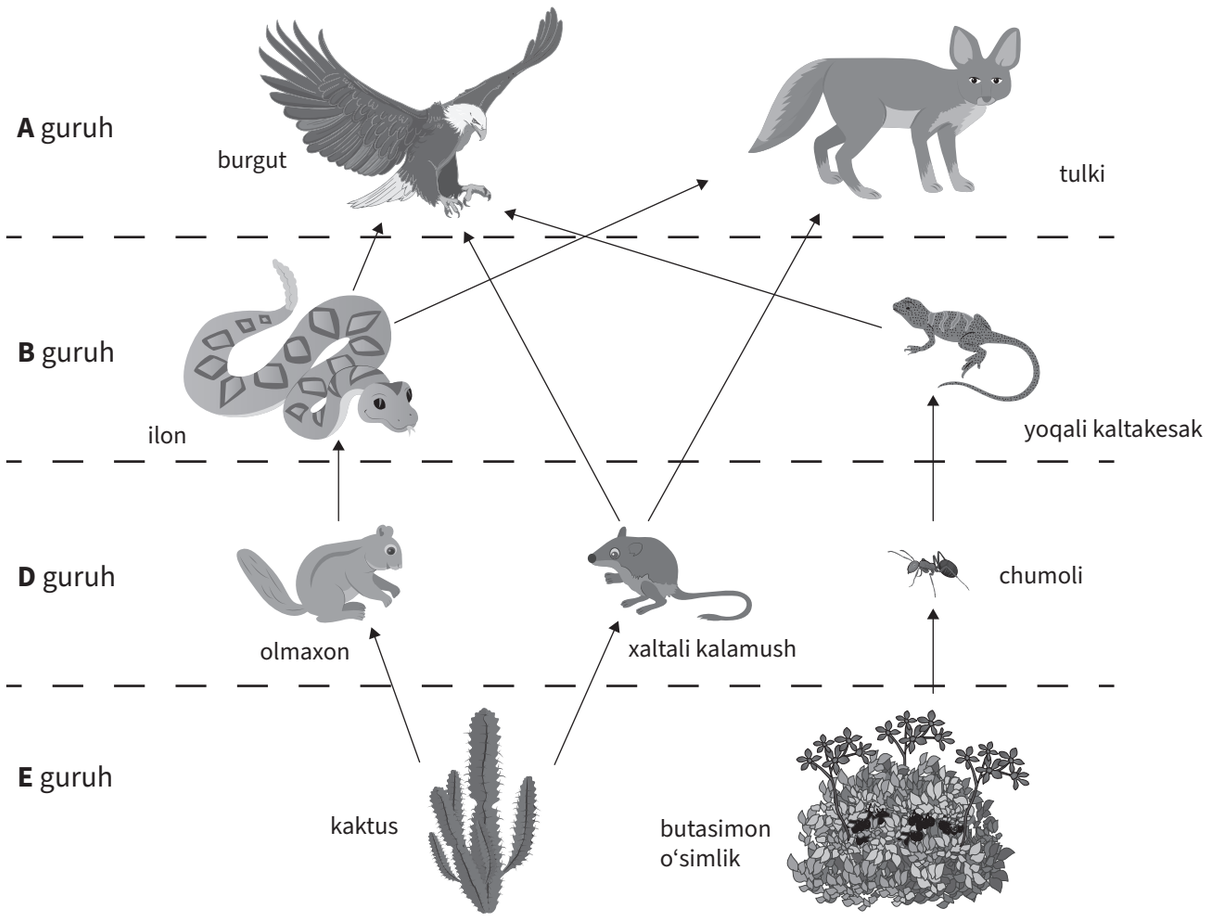


b) Ushbu oziq zanjiri uchun asosiy energiya manbayini aniqlang.

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 47 29/08/24 16:01

3. Quyida keltirilgan sxemada cho‘l mintaqasining oziq to‘ri tasvirlangan.



a) Har bir guruhga mansub organizmlar nomini tegishli ustunlarga yozib, jadvalni to‘ldiring.

Produtsent	Birlamchi konsument	Ikkilamchi konsument	Uchlamchi konsument

b) Oziq to‘riga zaharli modda tushib qoldi. Konsument guruhlarini zaharli modda eng ko‘p to‘planadiganidan eng kam to‘planadigani tartibida joylashtiring. Konsument guruhlari nomini tegishli kataklarga yozing.

Eng ko‘p **Eng kam**

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 48 29/08/24 16:01

Mustahkamlash

1. Har bir fikr qarshisidagi mos katakka belgi (✓) qo‘ying.

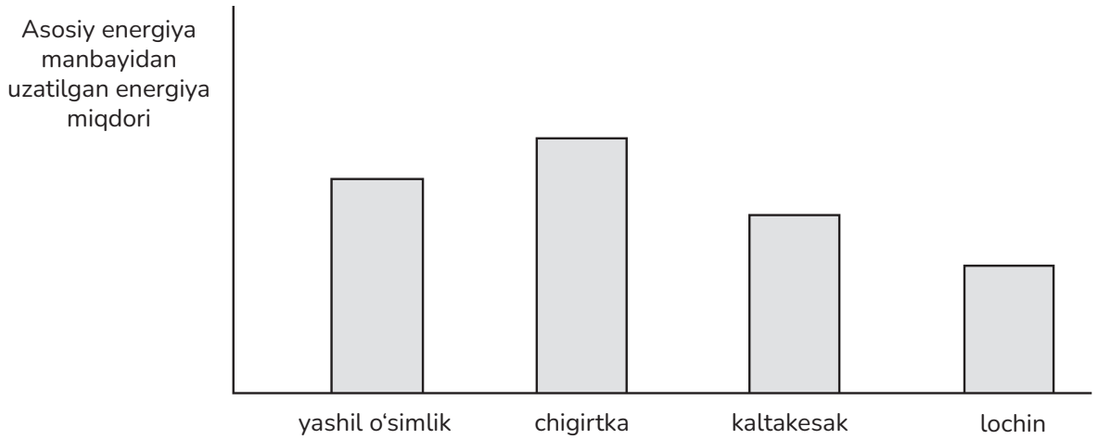
	To‘g‘ri	Noto‘g‘ri
Oziq zanjiri yoki oziq to‘rida har bir strelka oziq bo‘luvchi organizmdan u bilan oziqlanuvchi organizmga yo‘nalgan bo‘ladi.	☐	☐
Energiya oziq zanjiriga o‘simliklar o‘sadigan tuproqdan o‘tadi.	☐	☐
Oziq zanjiri yoki oziq to‘ri faqat energiya oqimi bilan cheklanib qolmaydi.	☐	☐
Zaharli moddalar oziq zanjiri bo‘ylab uzatilganda ularning miqdori kamayib boradi. Shuning uchun zaharli moddalar faqat produtsent va birlamchi konsumentga ta’sir etadi.	☐	☐

2. Quyidagi oziq zanjirini ko‘zdan kechiring.

yashil o‘simlik → chigirtka → kaltakesak → lochin

a) Mazkur oziq zanjiri uchun asosiy energiya manbayini yozing: _____

b) 2a-savolning javobini topgan bo‘lsangiz, quyidagi ustunli diagrammani o‘rganib chiqing. Ustunli diagrammada asosiy energiya manbayidan oziq zanjirining barcha bog‘iniga uzatilgan energiya miqdori ifodalangan.

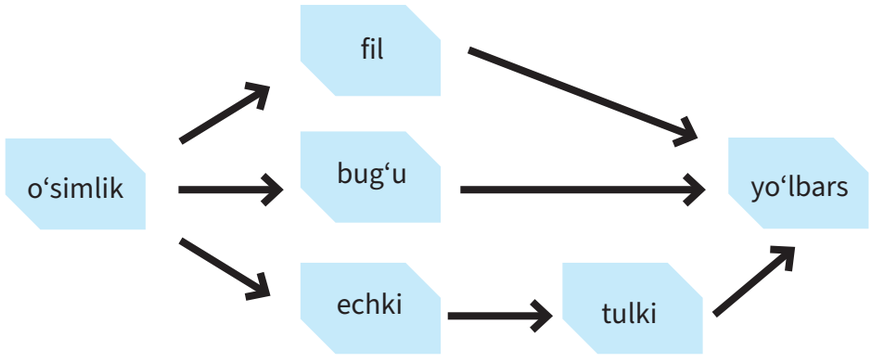


Ustunli diagrammadagi xatolikni aniqlang va yozing.

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 49 29/08/24 16:01

3. Quyidagi sxemada oziq to‘ri tasvirlangan.



a) Ushbu sxemadan foydalanib yo‘lbars ishtirokidagi **bitta** oziq zanjiri tuzing.

b) Agar ushbu oziq to‘riga pestitsid tushib qolsa, u qaysi tirik organizm tanasida eng ko‘p miqdorda to‘planadi?

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 50 29/08/24 16:01

5 Moddaning xossalari

5.1-amaliy ish To‘g‘ri tanlov



Ko‘nikmalar

Kuzatishlar asosida obyektlarni tasniflash; egallangan bilimlarni qo‘llab tadqiqot natijalarini bashorat qilish; kuzatish natijalarini taqdim etish uchun jadval tuzish; tadqiqot natijalariga asoslanib bashoratning aniqligini bayon etish; bahs-munozarada o‘z nuqtayi nazarini ilmiy dalillardan foydalanib asoslash; fan va texnologiya yutuqlaridan foydalanishning atrof-muhitga ijobiy ta’sirini muhokama qilish.

Sizga kerak bo‘ladi:

1,5 V li batareya, batareya qutisi, 1,5 V li elektr chirog‘i, chiroq tutqichi, uchlarida metall qisqichi bo‘lgan uchta o‘tkazgich sim.

Ishni bajarish tartibi:

1. Siz uyda foydalanish uchun stol chirog‘ini yasamoqchisiz. Buning uchun sizda quyidagi materiallar bor:

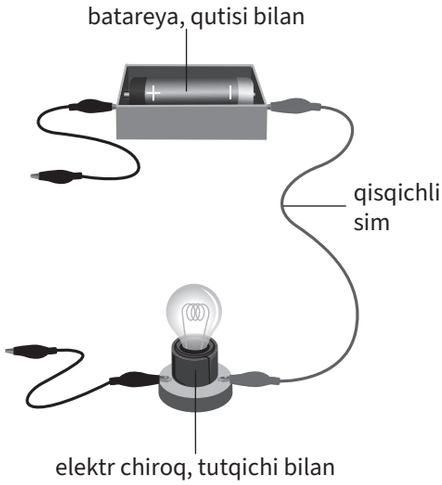
- yog‘och;
- gazlama;
- metall;
- plastmassa;
- rezina;
- qog‘oz.

Qaysi materiallar elektr o‘tkazgich yoki izolyator ekanini taxmin qiling. Taxminlaringizga asoslanib quyidagi jadvalda materiallarni tasniflang.

Elektr o‘tkazgichlar	Elektr izolyatorlar

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 51 29/08/24 16:01

2. Elektr zanjirni rasmda ko‘rsatilganidek yig‘ing. Birinchi qadamda berilgan materiallardan yasalgan buyumlarni toping. Taxminlaringizni tekshirish uchun elektr zanjir uchlaridagi qisqichlarni buyumlarga tekkizib ko‘ring.

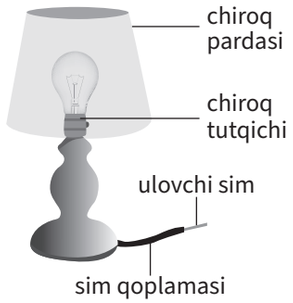


3. Kuzatish natijalarini yozing.

4. Tajriba natijalari taxminlaringiz bilan qanchalik mos keldi?

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 52 29/08/24 16:01

5. Siz stol chirog‘i yasashga qaror qildingiz. Turli moddalarning elektr o‘tkazuvchanligi va issiqlik o‘tkazuvchanligi haqidagi bilimlaringizga asoslanib chiroqning quyidagi qismlarini tayyorlash uchun mos materiallarni tanlang. Sizningcha, materiallarni tanlashda ularning yana qanday xossalarini hisobga olish lozim?



Sinfdoshingiz bilan muhokama qiling va jadvalni to‘ldiring.

Qism	Ushbu qismni tayyorlash uchun qaysi material mos keladi?	Nima uchun bu material tanlandi?
Chiroq pardasi		
Chiroq tutqichi		
Ulovchi sim		
Sim qoplamasi		

6. Mutaxassislar binolarni loyihalashda issiqlik o‘tkazuvchanlik haqidagi bilimlardan foydalanadi. Issiqlik izolyatorlari sovuq kunlarda binolarni issiqroq saqlash uchun ishlatiladi. Ular binoni isitish uchun zarur energiya miqdorini qanday kamaytiradi?

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 53 29/08/24 16:01

5.2-amaliy ish Qaynatish va bug‘latish

Ko‘nikmalar

Amaliy ishni bajarish davomida xavfsizlik qoidalariga rioya qilish; tadqiqot natijalariga asoslanib ilmiy xulosa chiqarish; turli tadqiqot metodlarining o‘ziga xos xususiyatlarini anglash; tadqiqotni yaxshilash yuzasidan taklif berish va uni izohlash; o‘rganilayotgan obyektlarda kuzatiladigan farqlarga asoslanib kalit-aniqlagich tuzish.

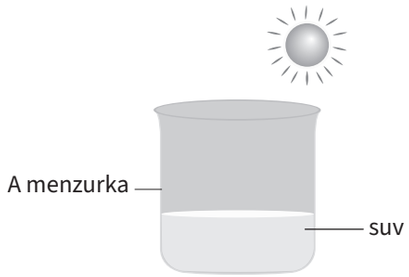
Sizga kerak bo‘ladi:

bir xil o‘lchamdagi ikkita menzurka, gaz gorelkasi, uch oyoqli taglik, suv.

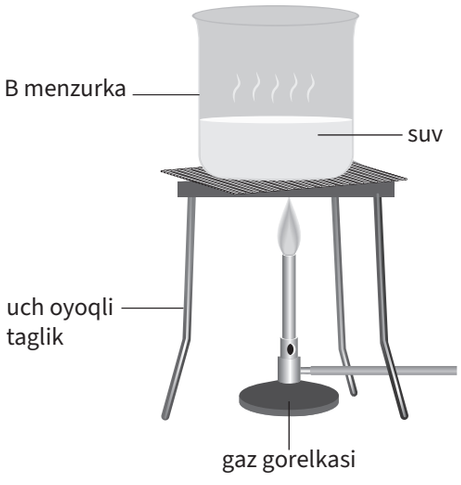
Ishni bajarish tartibi:

1. Menzurkalarning har biriga 50 ml dan suv quying. Menzurkalarni A va B harflar bilan belgilang.

2. A menzurkani quyosh nuri yaxshi tushadigan joyga qo‘ying. Suvning sathi ikki baravar kamayguncha menzurkadagi suvni har soatda kuzatib boring.



3. O‘qituvchingiz B menzurkadagi suvni gaz gorelkasiga qo‘yib, suv sathi ikki baravar kamayguncha qizdiradi. Suv qizdirilayotgan vaqtda uni kuzatib boring.





96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 54 29/08/24 16:01

4. Kuzatishlaringiz asosida quyidagi jadvalni to‘ldiring.

Kuzatish	A menzurka	B menzurka
Pufakchalar hosil bo‘ldimi? (ha/yo‘q)		
Suv sathi qanchalik tez kamaydi? (sekin/tez)		

5. Quyidagi gaplarni to‘ldirish orqali tadqiqot yuzasidan xulosa chiqaring.



_____ menzurkada bug‘lanish jarayoni kuzatildi.

_____ menzurkada qaynash jarayoni kuzatildi.

6. Tadqiqotni yaxshilash yo‘llarini taklif qiling va ularni tushuntiring. Bu takliflar menzurkalardagi harorat o‘zgarishini ko‘rsatadigan grafiklar chizishda yordam berishi kerak.

_____

_____

_____

_____



7. Suyuqlik bug‘langanda va qaynaganda boshqa agregat holatiga o‘tadi. Suyuqlik muzlaganda ham agregat holati o‘zgaradi. Suyuqlikning agregat holati o‘zgarishlarini aks ettiruvchi kalit-aniqlagich tuzing.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 55 29/08/24 16:01

Boshqotirma

Kataklar ichidagi harflarni to‘g‘ri tartiblab so‘zlar tuzing.
Ushbu so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

1. Qozonlar odatda metalldan tayyorlanadi, chunki metall yaxshi _____ hisoblanadi.

q	i	k	s	i	l	s	i		z	t	ch	k	i	o‘	g	a

2. Moddaning _____ ligi uning elektr tokini qanchalik yaxshi o‘tkaza olishini ko‘rsatadi.

r	k	e	t	e	l		u	k	a	t	ch	n	o‘	z	v	a

3. _____ — issiqlikni yomon o‘tkazadigan modda.

s	l	i	s	q	k	i	i		o	t	y	l	i	r	o	z	a

4. Turli moddalar issiqlikni turli darajada o‘tkazadi. Moddaning bu xossasi _____ deb ataladi.

s	l	i	i	q	s	k	i		a	k	a	k	n	u	z	i	o‘	v	ch	t	l

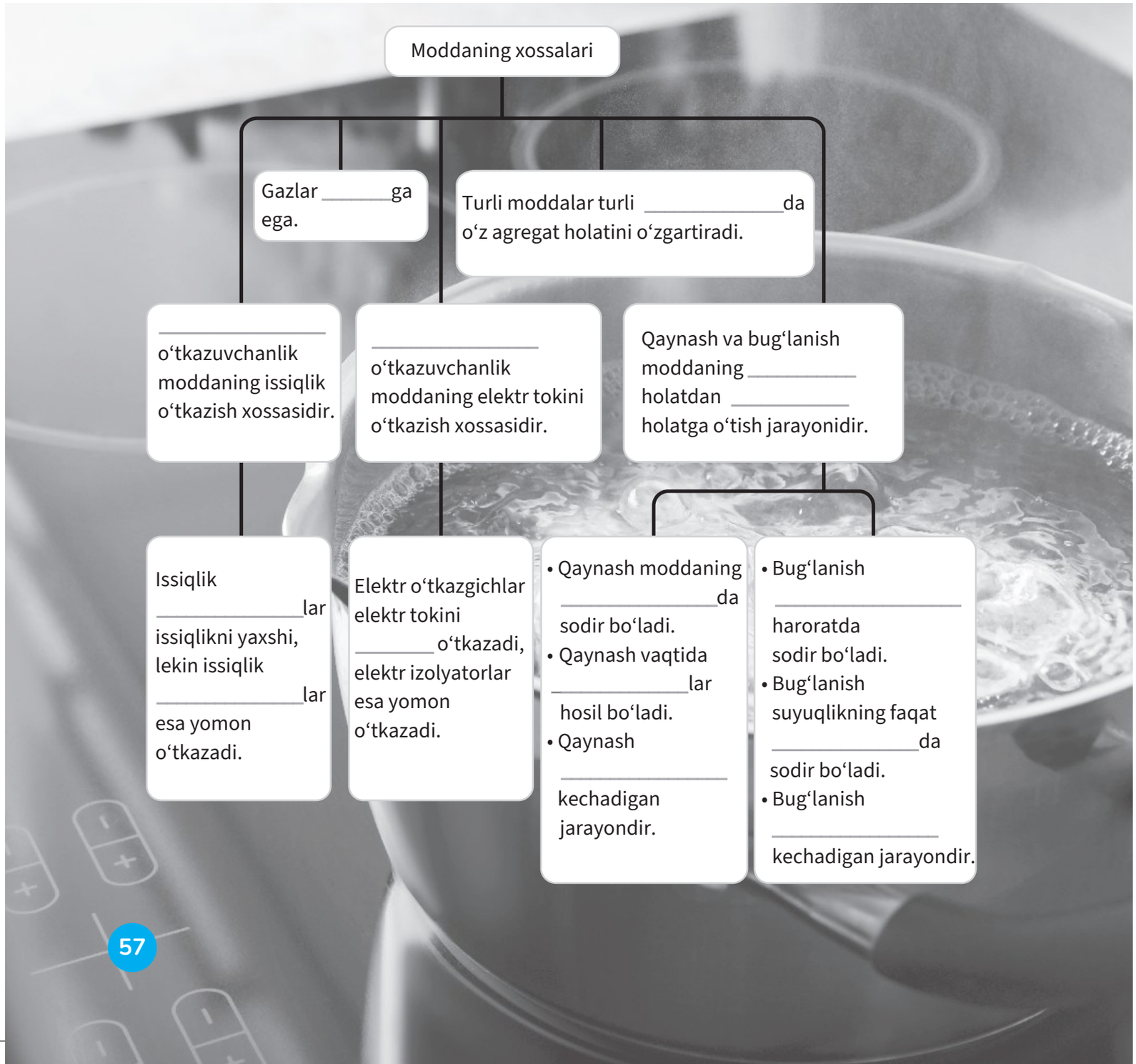


96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 56 29/08/24 16:01

Bilimlar xaritasi

Quyidagi so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

har qanday **qaynash harorati** **pufakcha**
o‘tkazgich **elektr** **tez** **sirti** **yaxshi**
izolyator **suyuq** **massa** **sekin**
harorat **issiqlik** **gazsimon**

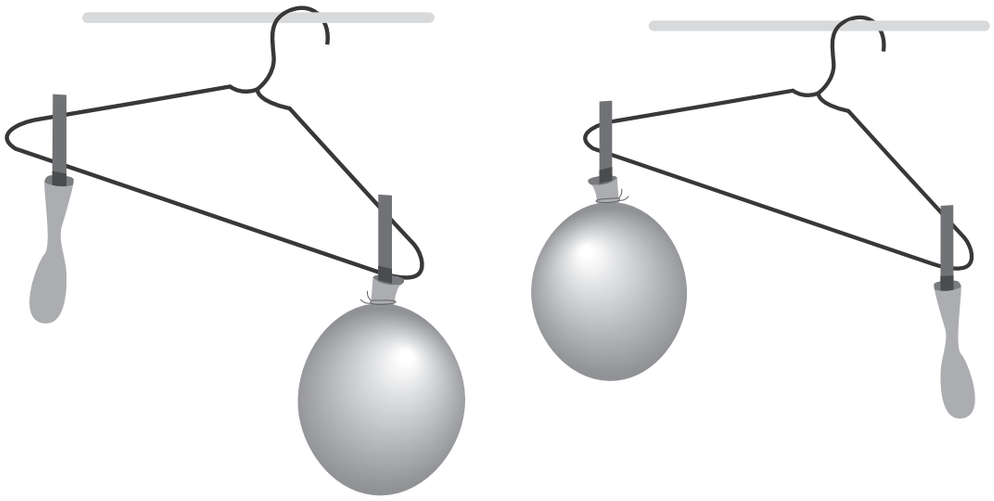


96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 57 29/08/24 16:01

Takrorlash

1. Jahongir ikkita pufakni kiyim ilgichning uchlariga mahkamladi. So‘ng kiyim ilgichni osib qo‘ydi. Pufaklardan biri havo bilan to‘ldirilgan.

a) Jahongir kiyim ilgich va pufaklar qanday vaziyatda joylashganini kuzatdi. To‘g‘ri vaziyat keltirilgan rasm tagidagi katakka belgi (✓) qo‘ying.



☐ ☐

b) Jahongir shishirilmagan pufakni ham havo bilan to‘ldirdi va ilgichga joylashtirdi. Endi u nimani kuzatadi?

_____

2. A va B qattiq jismlar turli moddalardan tayyorlangan. Surayyo ularni alohida idishlarda qizdiradi.

Quyidagilardan mosini qo‘yib, gapni to‘ldiring.

bir xil **har xil**

A va B qattiq jismlar _____ haroratda to‘liq suyuqlikka aylanadi.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 58 29/08/24 16:01

3. Vali to‘rt xil moddaning xossalarini aniqlash uchun kalit-aniqlagich tuzdi.

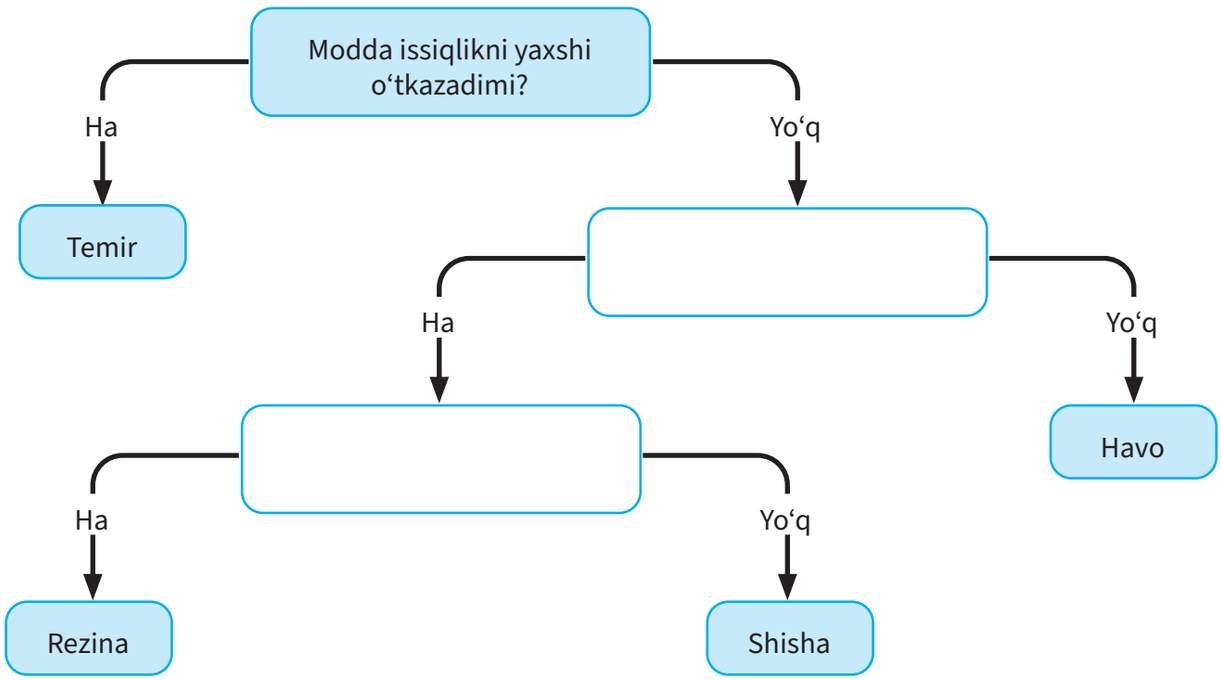
Quyidagi savollardan foydalanib kalit-aniqlagichni to‘ldiring.

Bu egiluvchan moddami?

Bu qattiq moddami?

Bu gazsimon moddami?

Bu modda shaffofmi?



4. Islom elektr zanjir tuzdi. Elektr chiroq biror materialdan yasalgan buyum orqali elektr zanjirga ulanganda yonishi kerak. U turli materiallardan yasalgan buyumlarni elektr zanjirga ulab ko‘rdi. Kuzatish natijalarini quyidagi jadvalga kiritdi.

Material	Kuzatish natijasi
Gazlama	Elektr chiroq yonmadi.
Kumush	Elektr chiroq yorqinroq yondi.
Temir	Elektr chiroq yorqin yondi.
Qog‘oz	Elektr chiroq yonmadi.
Yog‘och	Elektr chiroq yonmadi.

a) Qaysi materiallar elektr izolyatorlar hisoblanadi?

_____

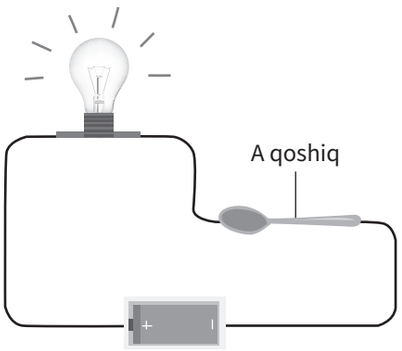
b) Qaysi materiallar elektr tokini yaxshi o‘tkazadi?

_____

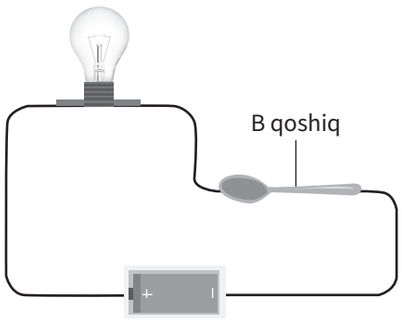
96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 59 29/08/24 16:01

5. Ba’zi moddalar elektr tokini o‘tkazadi, ba’zilari esa o‘tkazmaydi.

Quyidagi rasmlarga qarang.



Chiroq yonadi.



Chiroq yonmaydi.

a) Quyidagi so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

o‘tkazgich **izolyator**

A qoshiqni yasash uchun ishlatilgan modda – elektr _____.

B qoshiqni yasash uchun ishlatilgan modda – elektr _____.

b) Chiroq yonishi uchun B qoshiqni nima bilan almashtirish mumkin? To‘g‘ri javobning tagiga chizing.

plastmassa chizg‘ich **mis tanga**

6. Qaynash va bug‘lanish haqidagi **ikkita** to‘g‘ri javobga belgi (✓) qo‘ying.

Turli moddalar turli haroratda qaynaydi, lekin bir xil haroratda bug‘lanadi. ☐

Bug‘lanish sovuq kunda ham sodir bo‘ladi. ☐

Modda tarkibidagi zarralar qaynash va bug‘lanish jarayonida issiqlik oladi. ☐

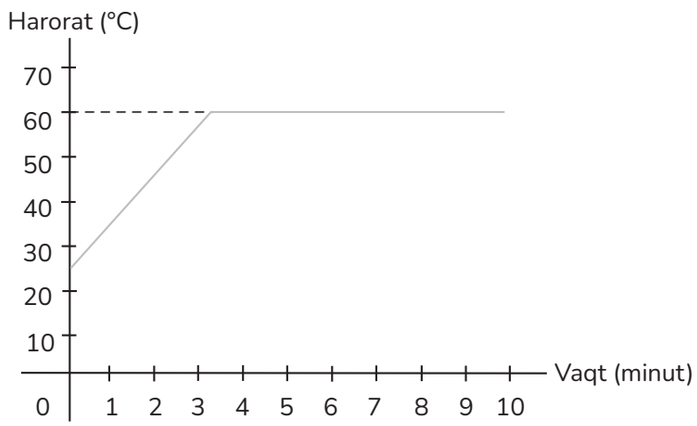
96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 60 29/08/24 16:01

Mustahkamlash

1. Har bir fikr qarshisidagi mos katakka belgi (✓) qo‘ying.

	To‘g‘ri	Noto‘g‘ri
Barcha gazlar massaga ega.	☐	☐
Turli moddalar bir xil erish haroratiga ega bo‘lishi mumkin.	☐	☐
Odatda tova tutqichi yog‘ochdan yasaladi, chunki yog‘och issiqlikni yaxshi o‘tkazadi.	☐	☐
Suv elektr izolyator bo‘lgani uchun elektr o‘tkazgichlarga ho‘l qo‘l bilan tegmaslik kerak.	☐	☐
Bug‘lanish vaqtida suv sirti qaynaydi va suv bug‘iga aylanadi.	☐	☐

2. Mahmud moddaning erish haroratini aniqlash uchun uni qizdirdi. Grafikda tajriba natijalari ko‘rsatilgan.



a) Modda 60 °C gacha qizdirilsa, nima sodir bo‘ladi?

_____

b) Jadvalda ba’zi moddalarning erish harorati ko‘rsatilgan.

Modda	Erish harorati (°C)
A	35
B	60
D	186

Mahmud qaysi moddani tadqiq etmoqda? _____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 61 29/08/24 16:01

3. Elektr stansiyalarida ishlab chiqarilgan elektr energiyasi o‘tkazgich simlari orqali xonadonlarga uzatiladi. Shuning uchun bu simlar elektr tokini yaxshi o‘tkazadigan moddalardan tayyorlanishi kerak.

a) Elektr simlarini tayyorlash uchun mos keladigan modda tagiga chizing.

alyuminiy **plastik** **yog‘och**

b) Elektr simlarining sirtini qoplashda rezinadan foydalanish mumkin. Nima uchun?

_____

_____

4. **Qaynash** va **bug‘lanish** so‘zlaridan foydalanib jadvalni to‘ldiring.

Jarayon	Tavsifi
	Tez boradigan jarayon. Qizdirish davomida pufakchalar hosil bo‘ladi.
	Sekin boradigan jarayon. Bu faqat suyuqlik sirtida sodir bo‘ladi.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 62 29/08/24 16:01

6 Fizik va kimyoviy o‘zgarishlar

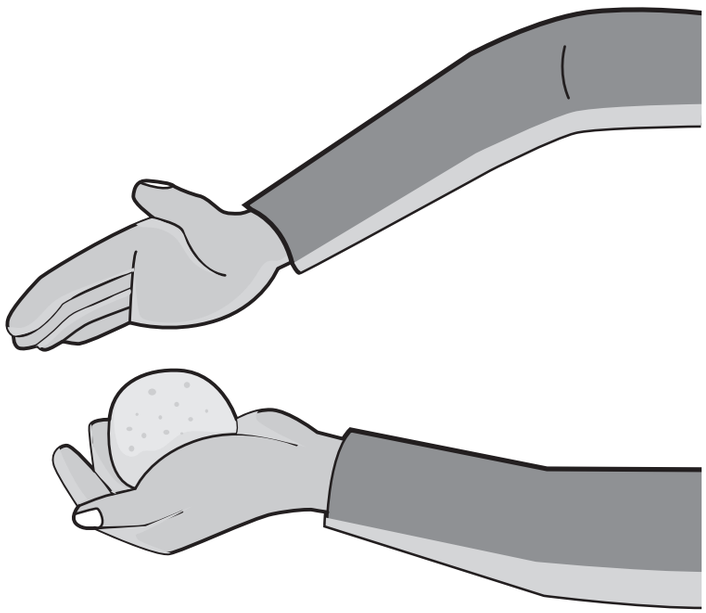
6.1-amaliy ish Qaytar fizik o‘zgarishlar

Ko‘nikmalar

Bahs-munozarada o‘z nuqtayi nazarini ilmiy dalillardan foydalanib asoslash; tadqiqot natijalariga asoslanib ilmiy xulosa chiqarish; tabiiy fanlarning muayyan sohasida faoliyat yurituvchi kasb egalarini aniqlash va ularning faoliyatini tavsiflash.

Sizga kerak bo‘ladi:

qog‘oz, suv, muz bo‘lagi, qum solingan idish, chinni idish.



Ishni bajarish tartibi:

1. Qog‘ozdan samolyot yoki boshqa shakl yasang. Qog‘ozda qanday o‘zgarish sodir bo‘ldi? Uni dastlabki shakliga qaytarish mumkinmi?

2. Muz bo‘lagini chinni idishga soling. Idishni stol ustida taxminan o‘n minutga qoldiring. Muz bo‘lagida qanday o‘zgarish sodir bo‘ldi?

3. Idishdagi qumga oz miqdorda suv quying. So‘ng soqqa shaklini yasang. Qumda qanday o‘zgarish sodir bo‘ldi?



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 63 29/08/24 16:01

4. 1–3-qadamlar bo‘yicha kuzatish natijalarini quyidagi jadvalning ikkinchi ustuniga yozing.

Obyekt	Kuzatish natijalari	Qaytmas o‘zgarish sababi
Qog‘oz		
Muz bo‘lagi		
Qum		

5. Sinfdoshingiz bilan muhokama qilgan holda jadvalning uchinchi ustunini to‘ldiring.

6. Qumdan yasalgan shaklni bir kun davomida quyosh nuri ostida qoldiring. Endi undan yangi shakl yasay olasizmi? Javobingizni tushuntiring.

7. Yuqoridagi o‘zgarishlar fizik o‘zgarish hisoblanadi. Nima uchun?

8. Kulol loydan turli o‘lcham va shakldagi idishlar yasaydi. So‘ng idishlar quritilib, olovda pishiriladi. Bu o‘zgarishlar hamda 3-, 6-qadamlarda berilgan qumdagi o‘zgarishlar orasida qanday o‘xshashlik va farqlar mavjud?

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 64 29/08/24 16:01

6.2-amaliy ish Moddalarning erish jarayoni



Ko‘nikmalar

Ilmiy savol qo‘yish va unga javob topishga yordam beradigan eng yaxshi tadqiqot metodini tanlash; turli tadqiqot metodlarining o‘ziga xos xususiyatlarini anglash; nazorat qilinadigan tajriba rejasini tuzish va uch xil o‘zgaruvchini aniqlash; tadqiqot uchun kerakli jihozlarni tanlash va ulardan to‘g‘ri foydalanish; amaliy ishni bajarish davomida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan xavflarni hamda ularni kamaytirish yo‘llarini bayon etish; egallangan bilimlarni qo‘llab tadqiqot natijalarini bashorat qilish; o‘lchash ishlarini to‘g‘ri va aniq bajarish; kuzatish va o‘lchash natijalarini taqdim etish uchun jadval tuzish; ishonchli natijalar olish uchun kuzatishlarni takrorlash zarurligi yuzasidan qaror qabul qilish; tadqiqot natijalariga asoslanib bashoratning aniqligini bayon etish; tadqiqot natijalariga asoslanib ilmiy xulosa chiqarish; tadqiqotni yaxshilash yuzasidan taklif berish va uni izohlash.

Harorat qattiq moddaning suvda erish tezligiga ta’sir ko‘rsatishini darslik yordamida tadqiq etdingiz. Ushbu amaliy ishda qattiq moddaning erishiga suv harorati ta’sirini aniqlash uchun yana bir tadqiqot rejasini tuzing va uni bajaring.

Sizga kerak bo‘ladi:

stakanlar, raqamli tarozi,
suv, tuz, o‘lchov silindri, termometr.

Guruhda ishlang.

Ishni bajarish tartibi:

1. Tadqiq etish mumkin bo‘lgan ilmiy savol yozing.

_____

_____

2. Ushbu ilmiy savolga javob berish uchun tadqiqot rejasini tuzing. Yuqorida keltirilgan ro‘yxatdan tajriba uchun kerakli material va jihozlarni tanlang. Ulardan tashqari qo‘shimcha material va jihozlardan ham foydalanishingiz mumkin.

3. Tadqiqot rejasini tuzishda quyidagi savollarni inobatga oling:

- Qaysi tadqiqot metodidan foydalanasiz? Nima uchun?
- Nazorat qilinadigan tajriba rejasini qanday tuzasiz?
- Tadqiqotni amalga oshirishda qanday xavfsizlik qoidalariga rioya etishingiz zarur?
- Tadqiqotdagi ehtimoliy xavf-xatarlarni sanab bering. Ularning oldini olish usullarini tavsiflang.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 65 29/08/24 16:01

4. Tadqiqot rejasini yozing. Tadqiqotni amalga oshirish uchun bajariladigan ishlar ketma-ketligini rasm orqali ifodalashingiz ham mumkin.

5. Tadqiqot natijalarini bashorat qiling.

6. Tadqiqotni amalga oshiring. Barcha o‘lchashlar to‘g‘ri va aniq bajarilganiga ishonch hosil qiling.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 66 29/08/24 16:01

7. Kuzatish va o‘lchash natijalarini yozing. Olingan natijalarni jadval yoki rasm orqali ifodalang.



8. Tadqiqot natijalariga asoslanib bashoratingiz qay darajada aniq bo‘lganini bayon eting.

9. Tadqiqot natijalari nimani anglatadi? Ular asosida xulosa yozing.

10. Tadqiqotni yaxshilash yo‘lini taklif eting. Qanday o‘zgartirish kiritmoqchisiz? Javobingizni tushuntiring.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 67 29/08/24 16:01

6.3-amaliy ish Kimyoviy reaksiya belgilari

Ko‘nikmalar

Amaliy ishni bajarish davomida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan xavflarni hamda ularni kamaytirish yo‘llarini bayon etish; o‘lchash ishlarini to‘g‘ri va aniq bajarish; turli ma’lumot manbalaridan olingan dalillardan foydalanib savollarga javob berish; tadqiqot natijalariga asoslanib ilmiy xulosa chiqarish; tadqiqotni yaxshilash yuzasidan taklif berish va uni izohlash.

Sizga kerak bo‘ladi:

uchta stakan, termometr, suv, choyqoshiq, gaz pufakchalarini hosil qiluvchi tabletka (askorbin kislota tabletkasi, faollashtirilgan ko‘mir), ichimlik sodasi, Epsom tuzi ($MgSO_4 \times 7H_2O$), plastik idish, oshqoshiq, yarimta limon, idish yuvish geli, pufak.

Ishni bajarish tartibi:

1. Epsom tuzi va idish yuvish geli bilan boradigan kimyoviy reaksiyani kuzatish uchun quyidagi tajribani bajaring.

a) Stakanning to‘rtdan bir qismigacha suv quying. Suvga bir choyqoshiq Epsom tuzini qo‘shing va tuz to‘liq erigunicha aralashtiring.



b) Epsom tuzi eritmasiga idish yuvish gelidan bir oshqoshiq qo‘shing.

d) Kuzatish natijalarini qayd eting.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 68 29/08/24 16:01



e) Kuzatish natijalarini izohlang.

_____

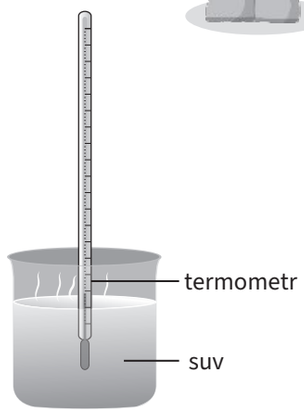
_____

f) Turli ma’lumot manbalaridan foydalanib Epsom tuzi va idish yuvish geli bilan boradigan reaksiya mahsulotini aniqlang.

2. Gaz pufakchalarini hosil qiluvchi tabletka va suv bilan boradigan kimyoviy reaksiyani kuzatish uchun quyidagi tajribani bajaring.

a) Stakanning yarmigacha suv quying.
Termometrni stakanga joylashtiring.
Suv haroratini qayd eting. O‘lchashni to‘g‘ri va aniq bajarganingizga ishonch hosil qiling.

Stakandagi suvning harorati: _____ °C



b) Gaz pufakchalarini hosil qiluvchi tabletkani suvga soling.
So‘ng stakandagi eritma haroratini yozib oling.

Stakandagi eritmaning harorati: _____ °C

d) Harorat o‘zgardimi?

_____

e) Tabletka suvga solinganda yana nimani kuzatish mumkin?

_____

f) Javobingizni izohlang.

_____

g) Turli ma’lumot manbalaridan foydalanib javobingizda keltirilgan kuzatish natijasiga sabab bo‘lgan reaksiya mahsulotini aniqlang.

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 69 29/08/24 16:01

3. Ichimlik sodasi va limon sharbati bilan boradigan kimyoviy reaksiyani kuzatish uchun quyidagi tajribani bajaring.

a) Plastik idishga ikki choyqoshiq ichimlik sodasini soling.

b) Limon bo‘lagini stakanga siqib, sharbat oling. Limon sharbatini plastik idishga quying. So‘ng pufakni zudlik bilan plastik idish og‘ziga mahkamlang.



d) Kuzatish natijalarini qayd eting.

e) Kuzatish natijalarini izohlang.

f) Turli ma’lumot manbalaridan foydalanib limon sharbati va ichimlik sodasi kimyoviy reaksiya natijasida hosil qiladigan mahsulotlarni aniqlang.

4. Yuqorida keltirilgan uchta tajribadagi kuzatish natijalaringizga asoslanib kimyoviy reaksiya belgilari haqida qanday xulosa chiqarish mumkin?

5. Tadqiqotni qanday yaxshilash mumkin?

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 70 29/08/24 16:01

Boshqotirma



A	B	I	D	Q	O	R	I	N	G	S	H
T	Q	R	Q	A	R	G	Q	N	V	A	O
S	X	T	A	Y	Q	A	Y	M	O	Q	L
U	T	E	H	T	A	X	D	O	G	S	V
M	K	E	X	M	Y	A	T	R	I	P	E
D	U	R	L	A	T	T	Q	J	N	L	N
N	A	I	O	S	T	T	A	O	G	A	G
M	A	S	O	Y	Q	M	Y	G	V	Y	O
M	A	H	S	U	L	O	T	L	Q	R	L
S	O	D	I	R	U	B	A	B	X	G	D
Q	O	N	U	N	L	L	R	D	A	N	R
N	S	B	A	X	G	N	S	L	I	V	A
U	B	R	E	A	G	E	N	T	L	Q	R
S	T	U	P	U	L	U	I	K	V	A	T

Tavsiflar:

1. Moddalar holatining o‘zgarishi – _____ fizik o‘zgarish.

2. Sham yonganda havodagi kislorod bilan reaksiyaga kirishib, karbonat angidrid va suv bug‘ini hosil qiladi. Ushbu kimyoviy reaksiyada sham va kislorod – _____lar, karbonat angidrid va suv bug‘i – _____lar.

3. Ba’zi fizik o‘zgarishlar _____ o‘zgarish hisoblanadi. Chunki bunday o‘zgarishlar natijasida moddani dastlabki holatiga qaytarib bo‘lmaydi.

4. Erituvchi harorati oshganda qattiq moddaning _____ jarayoni tezlashadi.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 71 29/08/24 16:01

Bilimlar xaritasi

Quyidagi so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

eriydi **rang** **erish** **belgi** **tezroq** **gaz**
qaytmas **ko‘proq** **yangi** **fizik** **mahsulot**
tezlashadi **reagent** **qaytar** **erituvchi modda**
harorat **eruvchi modda**

Fizik va kimyoviy o‘zgarishlar

_____ o‘zgarishlarda moddaning holati yoki shakli o‘zgarishi mumkin. Bunda _____ moddalar hosil bo‘lmaydi.

Kimyoviy reaksiyalarda _____lar deb ataladigan moddalar o‘zaro ta’sirlashib, _____lar deb ataladigan moddalarni hosil qiladi.

Ko‘plab fizik o‘zgarishlar _____ bo‘ladi, chunki bu o‘zgarishlardan so‘ng moddalarni dastlabki holatiga qaytarish mumkin.

Ba’zi fizik o‘zgarishlardan so‘ng moddalarni dastlabki holatiga qaytarib bo‘lmaydi. Shuning uchun bunday o‘zgarishlar _____ fizik o‘zgarishlar deyiladi.

Kimyoviy reaksiya sodir bo‘lganda quyidagi _____larni kuzatish mumkin:

- _____ ajralib chiqishi;
- _____ o‘zgarishi;
- _____ o‘zgarishi.

_____ jarayoni bunday o‘zgarishga misol bo‘ladi.

Agar erituvchining harorati oshirilsa, erish jarayoni _____. Erituvchi zarralari ko‘proq energiyaga ega bo‘ladi va _____ harakatlanadi. Natijada eruvchi modda erituvchida ko‘proq _____.

Agar _____ harorati oshirilsa, erituvchida _____ modda eriydi. _____ zarralari erituvchida tezroq tarqaladi.

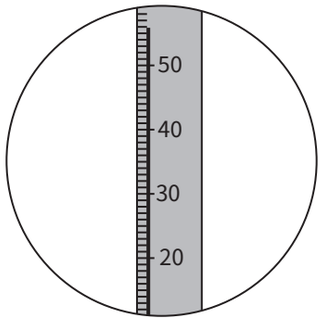
96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 72 29/08/24 16:01

Takrorlash

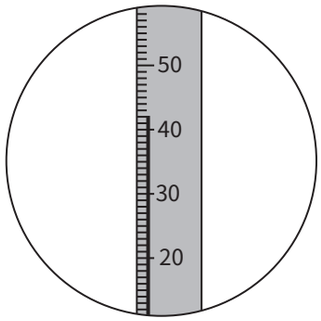
1. Har bir o‘zgarishga mos **ikkita** katakka belgi (✓) qo‘ying.

O‘zgarish	Fizik	Kimyoviy	Qaytar	Qaytmas
Muzqaymoqning erishi				
Tuzli eritmani bug‘latish				
Tuxumning sinishi				
Tuxumni qaynatish				

2. A va B stakanlarga bir xil miqdorda suv quyilgan. Rasmlarda har bir stakandagi suv harorati ko‘rsatilgan.



A stakandagi suv harorati



B stakandagi suv harorati

a) Stakanlardagi suv haroratini yozing.

A stakan: _____ B stakan: _____

b) Gaplarni tugallang.

_____ stakanda ko‘proq tuz erishi mumkin. Chunki bu stakandagi suv zarralari _____ energiyaga ega bo‘ladi va _____ harakatlanadi. Shu sababli tuz zarralari eritmada tezroq tarqaladi.

3. Ba’zan ovqat tayyorlash uchun propan gazidan foydalaniladi. Propan gazi havodagi kislorod bilan reaksiyaga kirishganda issiqlik ajralib chiqadi. Yonish natijasida karbonat angidrid va suv bug‘i hosil bo‘ladi.

Ushbu kimyoviy reaksiyadagi reagentlar va mahsulotlarni aniqlang.

Reagentlar: _____

Mahsulotlar: _____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 73 29/08/24 16:01

4. Zokir oq rangdagi to‘rt xil qattiq moddani suv bilan aralashtirganda sodir bo‘ladigan o‘zgarishlarni tadqiq qilmoqda. U tajribani quyidagi ketma-ketlikda bajardi:

- stakanga 20 ml suv quydi va suvning haroratini o‘lchadi;
- stakandagi suvga 2 g qattiq modda qo‘shdi;
- aralashmani bir minut davomida aralashtirdi va haroratini o‘lchadi.

Quyidagi jadvalda ushbu tajriba natijalari ko‘rsatilgan.

Qattiq modda	Erituvchi (suv)ning dastlabki harorati (°C)	Eritmaning harorati (°C)	Kuzatilgan o‘zgarish
A	20	30	Gaz ajralib chiqdi
B	20	23	Yashil eritma hosil bo‘ldi
D	20	17	Loyqalandi
E	20	20	Rangsiz eritma hosil bo‘ldi

a) O‘lchashlar va ularni amalga oshirish uchun foydalaniladigan jihozlarni muvofiqlashtiring.

O‘lchash		**Jihoz**
suvning hajmi	•	• tarozi
moddaning massasi	•	• termometr
suvning dastlabki va qattiq modda qo‘shilgandan keyingi harorati	•	• o‘lchov silindri

b) Zokirning tadqiqotida o‘zgarishsiz saqlangan **ikkita** kattalik (o‘zgaruvchi)ni yozing.

_____

d) Qattiq moddalarning uchtasi suv bilan reaksiyaga kirishganida yangi moddalar hosil bo‘ldi. Ushbu qattiq moddalarni aniqlang va yozing.

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 74 29/08/24 16:01

Mustahkamlash

1. Har bir fikr qarshisidagi mos katakka belgi (✓) qo‘ying.

	To‘g‘ri	Noto‘g‘ri
Ayrim o‘zgarishlar qaytar fizik o‘zgarishlardir.	☐	☐
Qattiq moddalar sovuq erituvchilarda erimaydi.	☐	☐
Kimyoviy reaksiya natijasida har doim faqat bitta mahsulot hosil bo‘ladi.	☐	☐
Ikkita modda aralashtirilganda rangi o‘zgarsa, kimyoviy reaksiya sodir bo‘lgan degan xulosaga kelish mumkin.	☐	☐

2. Ismoil suvga shakar solib, eritma tayyorladi. U suvga shakar solishdan oldin suvni qizdirdi. Natijada erish jarayoni tezlashdi. Nima uchun? Javobingizni tushuntiring.

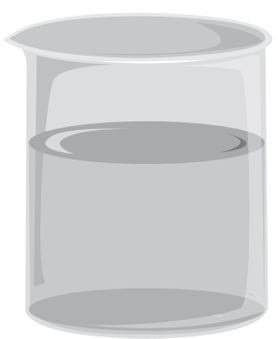
_____

_____

3. Zilola va Rustam turli moddalar aralashtirilganda sodir bo‘ladigan o‘zgarishlarni tadqiq etmoqda. Quyidagi rasmlarda kuzatish natijalari tasvirlangan.



Suv va bo‘r



Suv va shakar



Sirka kislotasi va bo‘r



Sirka kislotasi va shakar

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 75 29/08/24 16:01

a) Jadvalda keltirilgan o‘zgarishlarga mos qatorlarga belgi (✓) qo‘ying.

O‘zgarish	Fizik	Qaytar	Qaytmas
Suv va bo‘r			
Suv va shakar			
Sirka kislotasi va bo‘r			
Sirka kislotasi va shakar			

b) Jadvaldagi qaysi **ikkita** modda o‘zaro reaksiyaga kirishib, yangi modda(lar)ni hosil qiladi?

_____

d) b savolning javobini asoslash uchun kimyoviy reaksiyada kuzatiladigan **bitta** belgini yozing.

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 76 29/08/24 16:01

7 Kuchlarning ta’siri

7.1-amaliy ish Gravitatsiyaning ta’siri



Ko‘nikmalar Turli ma’lumot manbalaridan olingan dalillardan foydalanib savollarga javob berish; o‘lchash ishlarini to‘g‘ri va aniq bajarish; grafikdan foydalanib tadqiqot natijalarini izohlash; tadqiqot natijalarida kuzatiladigan qonuniyatni hamda kutilmagan natijalarni aniqlash.

Sizga kerak bo‘ladi:

millimetrli qog‘oz.

Gravitatsiya kuchi turli sayyoralarda turlicha bo‘ladi.

Ishni bajarish tartibi:

1. Har bir sayyoradagi gravitatsiya kuchini aniqlash uchun turli axborot manbalaridan foydalaning va jadvalning ikkinchi ustunini to‘ldiring.

2. Massangizni o‘lchang va yozib oling. O‘lchash to‘g‘ri va aniq bajarilganiga ishonch hosil qiling.

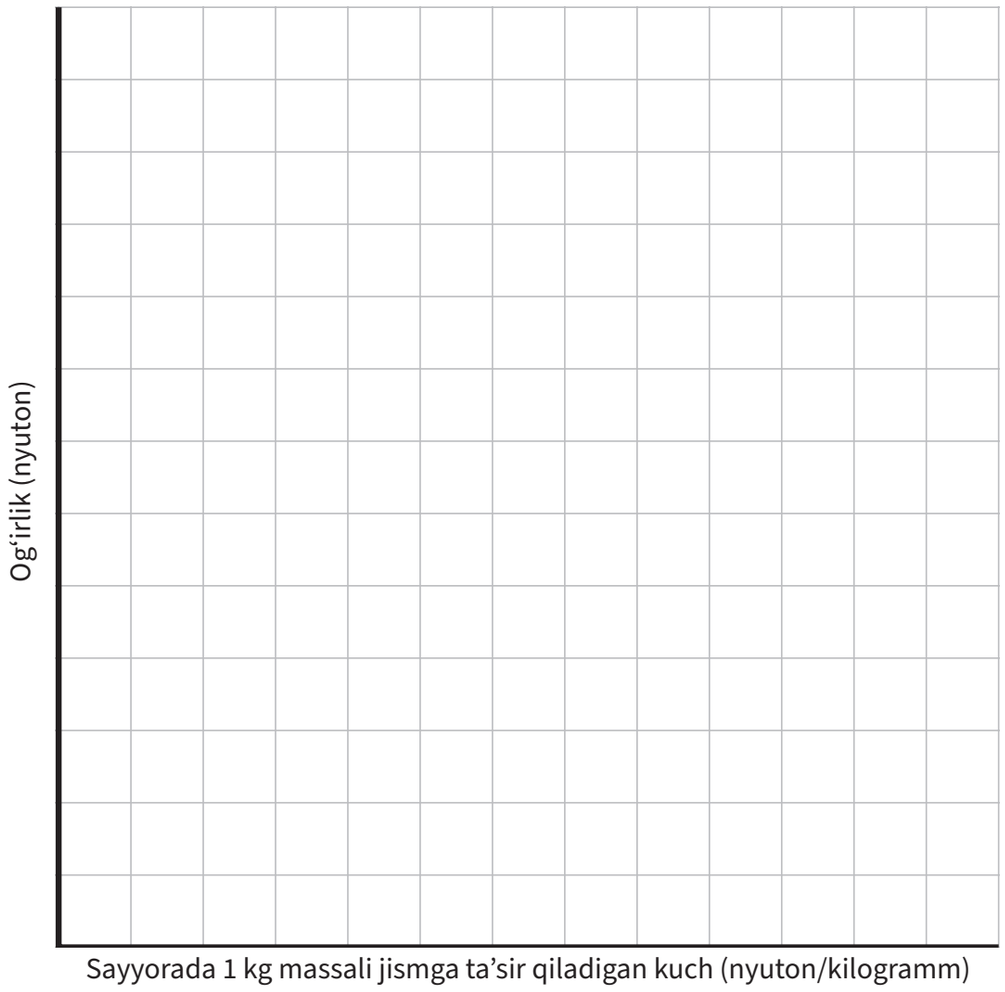
Massa = _____ kg

3. Har bir sayyorada og‘irligingiz taxminan qancha bo‘lishini hisoblang. Jadvalning uchinchi ustunini to‘ldiring.

Sayyoralar	Sayyorada 1 kg massali jismga ta’sir qiladigan kuch (nyuton/kilogramm)	Og‘irlik (nyuton)
Merkuriy		
Venera		
Yer	9,8	
Mars		
Yupiter		
Saturn		
Uran		
Neptun		

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 77 29/08/24 16:01

4. Tadqiqot natijalariga asoslanib grafik tuzing.



5. Grafikda qanday qonuniyatni kuzatdingiz?

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 78 29/08/24 16:01

7.2-amaliy ish Turli shaklga ega bo‘lgan suzuvchi jismlar

Ko‘nikmalar

Nazorat qilinadigan tajriba rejasini tuzish va uch xil o‘zgaruvchini aniqlash; turli tadqiqot metodlarining o‘ziga xos xususiyatlarini anglash; egallangan bilimlarni qo‘llab tadqiqot natijalarini bashorat qilish; kuzatish va o‘lchash natijalarini taqdim etish uchun jadval tuzish; ishonchli natijalar olish uchun kuzatishlarni takrorlash zarurligi yuzasidan qaror qabul qilish; tadqiqot natijalariga asoslanib ilmiy xulosa chiqarish; tadqiqotni yaxshilash yuzasidan taklif berish va uni izohlash; fan va texnologiya yutuqlaridan foydalanishning atrof-muhitga ijobiy va salbiy ta’sirini muhokama qilish.

Sizga kerak bo‘ladi:

chelak, suv, bir xil o‘lchamdagi qog‘oz parchalari, alyuminiy folga bo‘laklari, tangalar.



Guruhda ishlang.

Ishni bajarish tartibi:

1. Qayiqning shakli uning qanchalik yaxshi suzishiga ta’sir qilishini aniqlash uchun tajriba rejalashtiring. Yuqoridagi ro‘yxatdan tajriba o‘tkazish uchun zarur bo‘lgan material va jihozlarni tanlang. Ro‘yxatda keltirilmagan narsalardan ham foydalanishingiz mumkin.

2. Quyidagi savollarni muhokama qiling:

- Nimani o‘lchash kerak?
- Qaysi tadqiqot metodlaridan foydalanasiz? Nima uchun?
- Nazorat qilinadigan tajriba rejasini qanday tuzasiz?



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 79 29/08/24 16:01

3. Rejangizni quyidagi bo‘sh joyga yozing.

4. Tajriba natijalarini bashorat qiling.

5. Tajriba o‘tkazing. Kuzatish va o‘lchash natijalarini jadval shaklida yozing.



6. Tadqiqot natijalariga asoslanib xulosa yozing.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 80 29/08/24 16:01

7. Tadqiqot natijalarini bashoratingiz bilan solishtiring. Bashoratingiz tasdiqlandimi?

8. Tadqiqot natijalarini qayiqqa ta’sir qiluvchi kuchlar misolida tushuntiring.

9. Qayiqqa ta’sir qiluvchi kuchlarni ko‘rsatish uchun kuch chizmasini chizing.

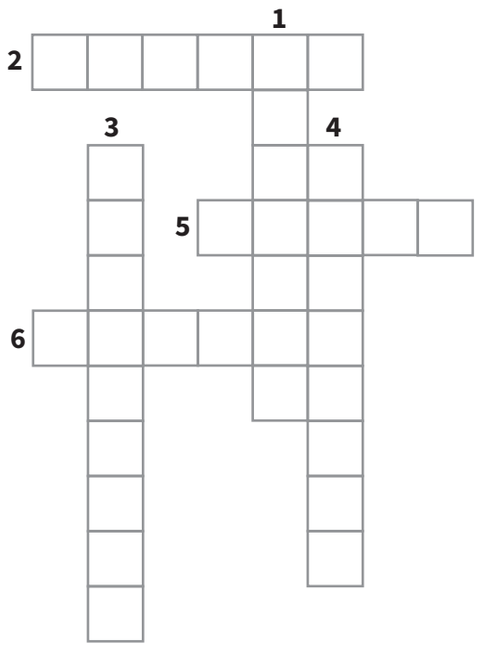


10. Tajribani yaxshilashning biror usulini yozing. Nega bu usul tajribani yaxshilashi mumkinligini tushuntiring.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 81 29/08/24 16:01

Boshqotirma

Krossvordni yeching.



Bo‘yiga:

1. _____ – jismning tayanch yoki osmaga ko‘rsatadigan ta’sir kuchi.

3. Yerda bir _____ massaga ega bo‘lgan jismning og‘irligi 9,8 nyutonga teng bo‘ladi.

4. Agar tortish kuchi va _____ kuchi muvozanatlashgan bo‘lsa, avtomobil bir xil tezlikda harakatlanadi.

Eniga:

2. Og‘irlik _____larda o‘lchanadi.

5. Massani _____larda o‘lchash mumkin.

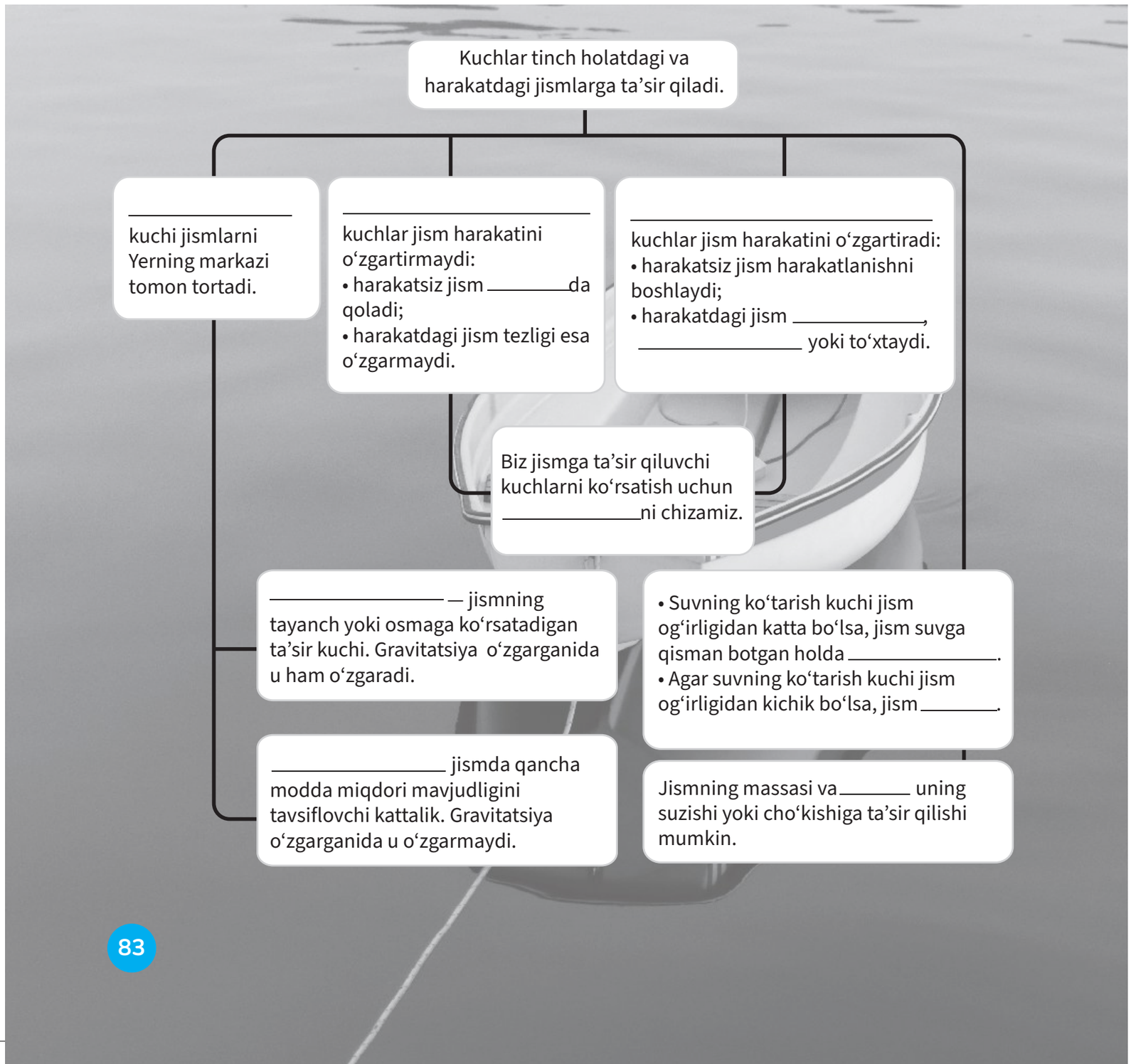
6. Samolyotning _____ kuchi uni oldinga harakatlantiradi.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 82 29/08/24 16:01

Bilimlar xaritasi

Quyidagi so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

muvozanatlashgan **suzadi**
kuch chizmasi **tinch holat** **sekinlashadi**
gravitatsiya **massa** **tezlashadi** **shakli**
cho‘kadi **muvozanatlashmagan** **og‘irlik**



Kuchlar tinch holatdagi va harakatdagi jismlarga ta’sir qiladi.

_____ kuchi jismlarni Yerning markazi tomon tortadi.

_____ kuchlar jism harakatini o‘zgartirmaydi:
• harakatsiz jism _____da qoladi;
• harakatdagi jism tezligi esa o‘zgarmaydi.

_____ kuchlar jism harakatini o‘zgartiradi:
• harakatsiz jism harakatlanishni boshlaydi;
• harakatdagi jism _____, _____ yoki to‘xtaydi.

Biz jismga ta’sir qiluvchi kuchlarni ko‘rsatish uchun _____ni chizamiz.

_____ — jismning tayanch yoki osmaga ko‘rsatadigan ta’sir kuchi. Gravitatsiya o‘zgarganida u ham o‘zgaradi.

• Suvning ko‘tarish kuchi jism og‘irligidan katta bo‘lsa, jism suvga qisman botgan holda _____.
• Agar suvning ko‘tarish kuchi jism og‘irligidan kichik bo‘lsa, jism _____.

_____ jismda qancha modda miqdori mavjudligini tavsiflovchi kattalik. Gravitatsiya o‘zgarganida u o‘zgarmaydi.

Jismning massasi va _____ uning suzishi yoki cho‘kishiga ta’sir qilishi mumkin.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 83 29/08/24 16:01

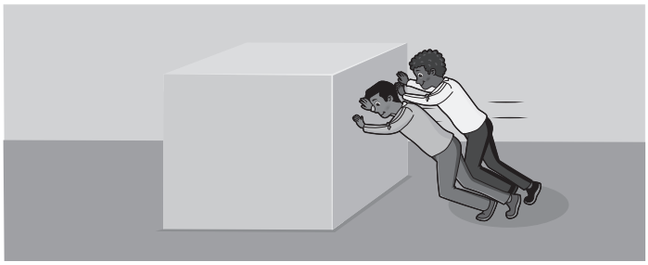
Takrorlash

1. Kosmonavtning Yerdagi massasi 60 kilogramm.

a) Yerning gravitatsiya kuchi har bir kilogramm massa uchun taxminan 9,8 nyutonni tashkil qiladi. Kosmonavtning Yerdagi og‘irligi qancha?

b) Yerning gravitatsiya kuchi Marsning gravitatsiya kuchidan taxminan uch baravar katta. Kosmonavtning Marsdagi og‘irligi qancha?

2. Ikki kishi tinch holatda turgan qutini polda siljitmoqda. Quti harakatlana boshlaydi.

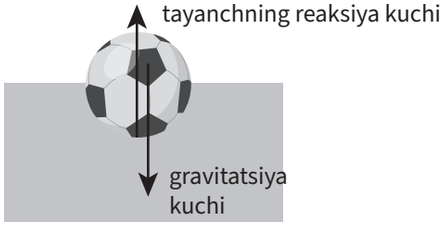


a) Quti harakatlana boshlagan vaqtdagi ta’sir qiluvchi kuchlarning yo‘nalishi, kattaligi va turini chizmada tasvirlang.

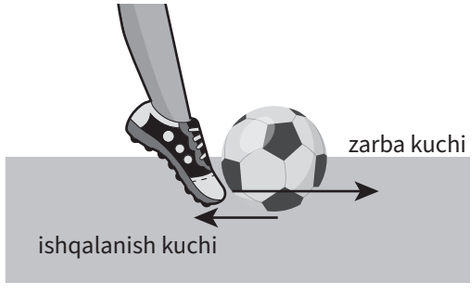
b) Ular qutini tezroq siljitish uchun nima qilishlari kerak?

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 84 29/08/24 16:01

3. Quyidagi kuch chizmalarida ikkita koptokka ta’sir qiluvchi kuchlar ko‘rsatilgan.



A chizma

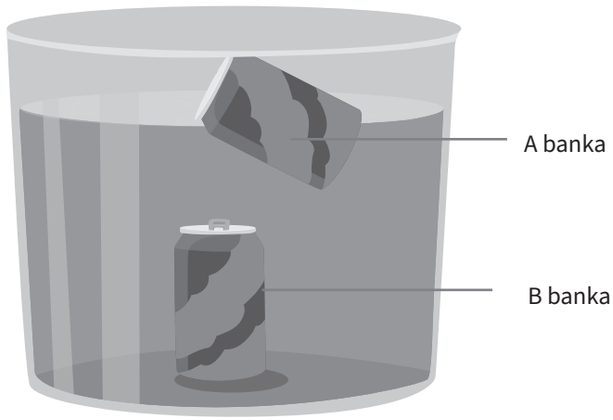


B chizma

Ta’riflar qaysi chizmaga tegishli ekanini belgi (✓) bilan ko‘rsating.

Ta’riflar	A chizma	B chizma
Kuchlar muvozanatlashgan		
Kuchlar muvozanatlashmagan		
Koptok harakatlana boshlaydi		
Koptok joyida qoladi		

4. Jasur bir xil o‘lchamdagi, germetik tarzda berkitilgan ikkita bankani suvli idishga soldi. Rasmda u kuzatgan vaziyat ko‘rsatilgan.



Jasurning kuzatishlaridan qanday xulosaga kelishi mumkin? To‘g‘ri javob tagiga chizing.

A bankaning massasi B bankaning massasidan kattaroq bo‘lishi mumkin.

B bankaning massasi A bankaning massasidan kattaroq bo‘lishi mumkin.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 85 29/08/24 16:01

Mustahkamlash

1. Har bir fikr qarshisidagi mos katakka belgi (✓) qo‘ying.

	To‘g‘ri	Noto‘g‘ri
Massa kilogrammlarda, og‘irlik esa nyutonlarda o‘lchanadi.	☐	☐
Jismning massasi va og‘irligi bir xil bo‘ladi.	☐	☐
Kuch chizmalarida kuch kattaligi va yo‘nalishini ko‘rsatish uchun strelkalardan foydalanamiz.	☐	☐
Tinch holatdagi jismga hech qanday kuch ta’sir qilmaydi.	☐	☐
Jismning suzishi yoki cho‘kishi faqat uning massasiga bog‘liq.	☐	☐

2. Rasmda kosmonavt tasvirlangan. Gravitatsiya kuchi sayyoralar va koinotdagi jismlarda bir xil emas.



a) Nima uchun kosmonavtlar kosmosda vaznsiz holatda bo‘ladi? Quyidagi gapni yakunlash uchun **ortadi** yoki **kamayadi** so‘zlaridan foydalaning.

Kosmonavtlar Yerdan uzoqlashib, kosmosga ko‘tarilayotganda ularga ta’sir qiluvchi gravitatsiya kuchi _____ .

b) Oyda kosmonavtning massasi qanday o‘zgaradi?

_____

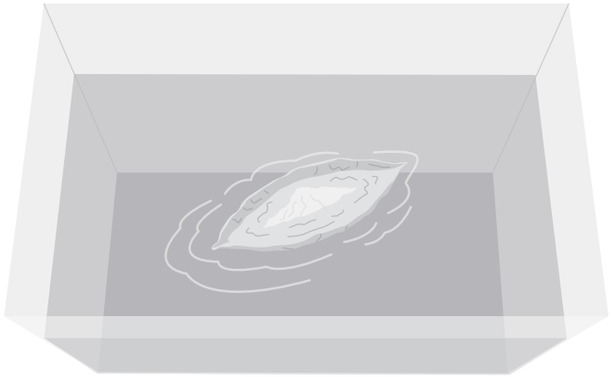
96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 86 29/08/24 16:01

3. Rasmda chilvir yordamida shiftga osilgan chiroq ko‘rsatilgan.



Chilvirning tarangligi va chiroqqa ta’sir qiluvchi kuchlarni chizmada tasvirlang va nomini yozing.

4. Nigora qalay folga bo‘lagidan qayiq yasadi. Qayiq suvda suzmoqda.



Qayiqni cho‘ktirishning **bitta** usulini taklif qiling.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 87 29/08/24 16:01

8 Yorug‘likning tarqalishi

8.1-amaliy ish Yorug‘likning qaytishi

Ko‘nikmalar Kuzatish natijalarini rasm orqali ifodalash; egallangan bilimlarni qo‘llab tadqiqot natijalarini bashorat qilish; tabiiy fanlar yutuqlaridan kundalik hayotda foydalanilishini bayon etish.

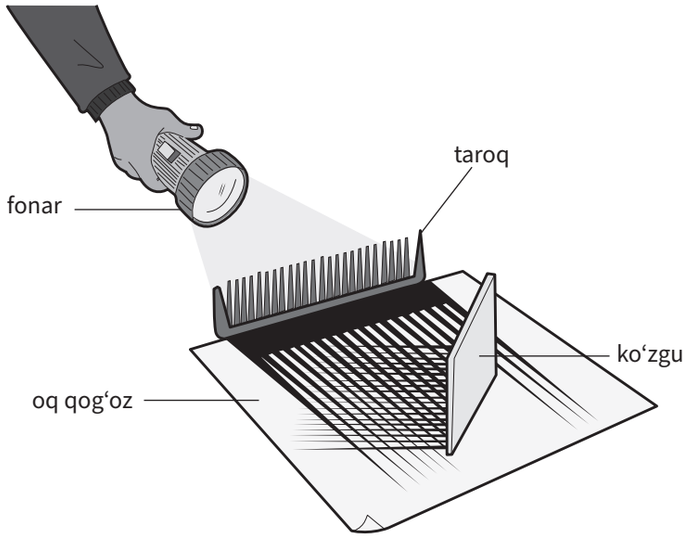
Sizga kerak bo‘ladi:

oq qog‘oz, skotch, taroq, ko‘zgu, fonar, santimetrli chizg‘ich, qora qog‘oz.

Guruhda ishlang.

Ishni bajarish tartibi:

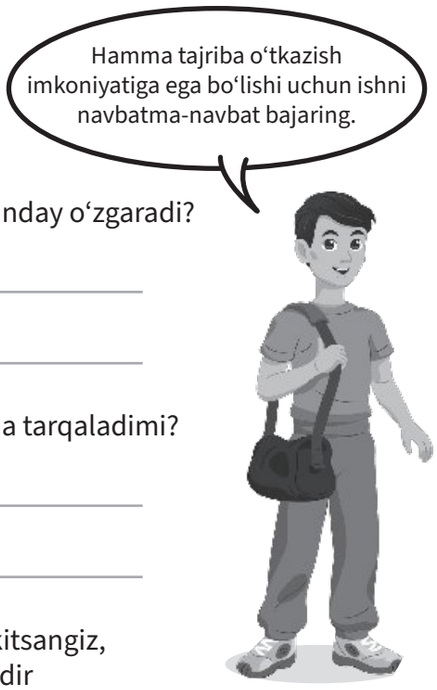
1. Stolga bir varaq oq qog‘oz qo‘ying.
2. Quyidagi rasmda ko‘rsatilganidek oq qog‘oz ustiga taroq va ko‘zguni o‘rnating.
3. Sinfxonadagi chiroqlarni o‘chiring.
4. Taroqqa fonar nurini yo‘naltiring. Shunda taroqning tishlari orasidan o‘tayotgan yorug‘lik nurlarini ko‘rasiz.



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 88 29/08/24 16:01

5. Yorug‘lik nurlarining ko‘zguga tushishini kuzating.

6. Oq qog‘ozga qalam va santimetrli chizg‘ich yordamida yorug‘lik nurlarining yo‘nalishi bo‘yicha chiziqlar o‘tkazing.



7. Yorug‘lik nurlari ko‘zgudan qaytganda ularning yo‘nalishi qanday o‘zgaradi?

_____

_____

8. Ko‘zgudan qaytgan barcha yorug‘lik nurlari bir xil yo‘nalishda tarqaladimi?

_____

_____

9. Agar taroqdagi ba’zi tirqishlarni qora qog‘oz yordamida berkitsangiz, taroqdan o‘tayotgan yorug‘lik nurlarida qanday o‘zgarish sodir bo‘lishini bashorat qiling. Bashoratingizni tushuntiring.

_____

_____

10. Bashoratingiz o‘z tasdig‘ini topdimi?

_____

11. Kundalik turmushda ko‘zgulardan nima maqsadlarda foydalaniladi? **Ikkita** misol keltiring.

_____

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 89 29/08/24 16:01

8.2-amaliy ish Yorug‘likning sinishiga doir qiziqarli tajriba

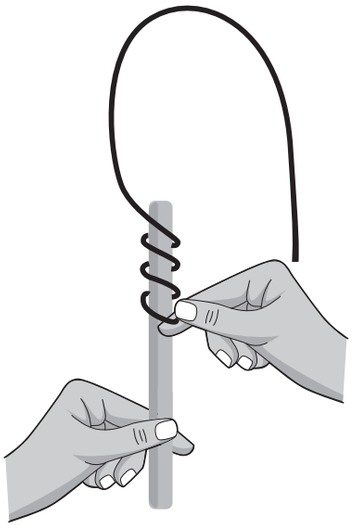
Ko‘nikmalar Amaliy ishni bajarish davomida xavfsizlik qoidalariga rioya qilish; bahs-munozarada o‘z nuqtayi nazarini ilmiy dalillardan foydalanib asoslash.

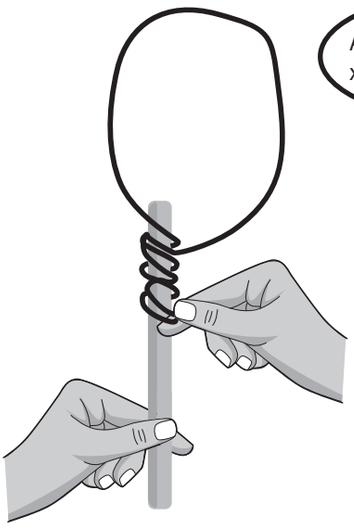
Sizga kerak bo‘ladi:

ingichka metall sim, yog‘och tayoq, idishdagi sovunli eritma.

Ishni bajarish tartibi:

1. Metall simning bir uchini yog‘och tayoqqa o‘rang. Ikkinchi uchini egib, sirtmoq hosil qiling.







2. Sirtmoqni sovunli eritmaga botirib oling. Sekin puflab, unda pufak hosil qiling.

3. Pufak orqali sinfdoshingizga qarang. Uning tashqi ko‘rinishi pufak ortidan qanday ko‘rinadi?

_____

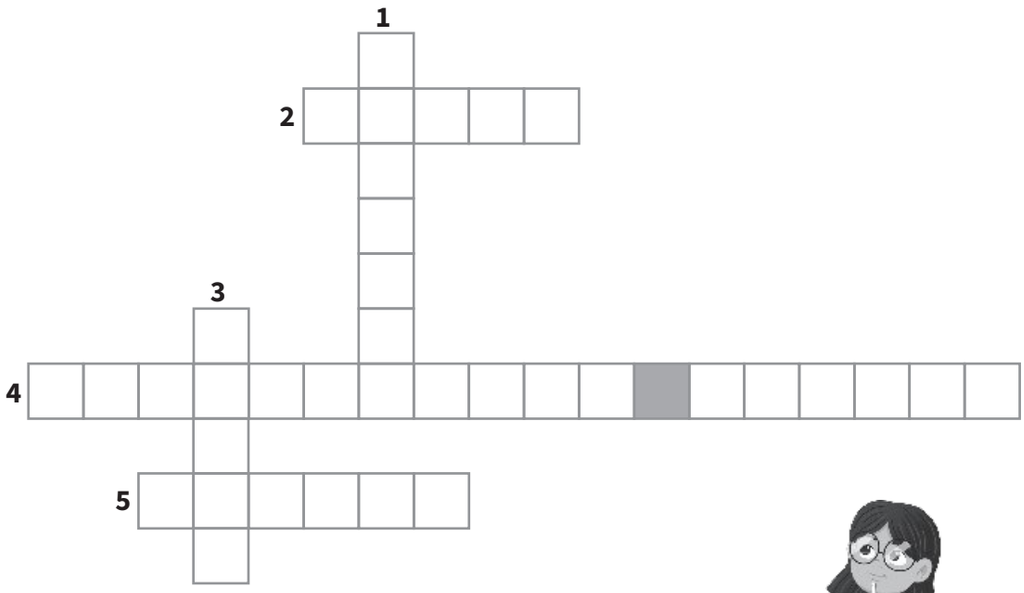
4. Pufakdan o‘tadigan yorug‘lik nurida qanday o‘zgarish bo‘lishini sinfdoshingiz bilan muhokama qiling. Quyidagi gaplarni to‘ldiring.

_____ sovunli eritma qatlami bilan o‘ralgan. Yorug‘lik havodan sovunli eritmaga o‘tganda _____ .

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 90 29/08/24 16:01

Boshqotirma

Krossvordni yeching.





Bo‘yiga:

1. Yorug‘lik nurlari tekis silliq sirtga tushsa, ular bir yo‘nalishda _____ .

3. Yorug‘lik turli _____larda turli tezlikda tarqaladi.

Eniga:

2. _____ ko‘zgu tekis va silliq sirtga ega.

4. Yorug‘lik bir muhitdan ikkinchisiga o‘tganda yo‘nalishining o‘zgarishi _____ deyiladi.

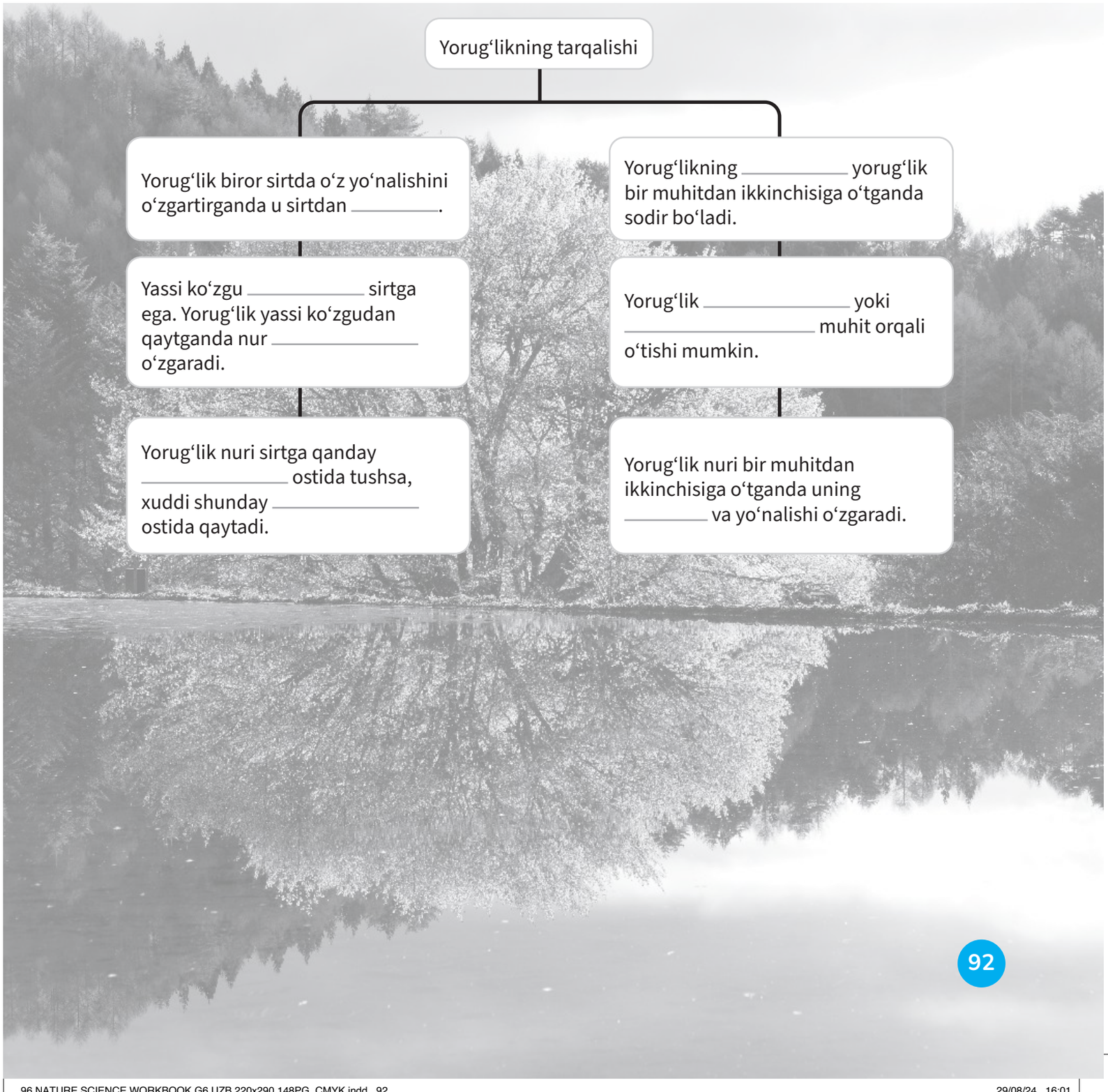
5. Yorug‘lik _____ sirtga tushganda bir xil yo‘nalishda qaytadi.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 91 29/08/24 16:01

Bilimlar xaritasi

Quyidagi so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

burchak **silliq** **yo‘nalishi** **sinishi** **tezligi**
qaytadi **burchak** **shaffof** **yarimshaffof**



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 92 29/08/24 16:01

Takrorlash

1. Tish shifokori tishlarimizni tekshirishda maxsus ko‘zgudan foydalanadi.

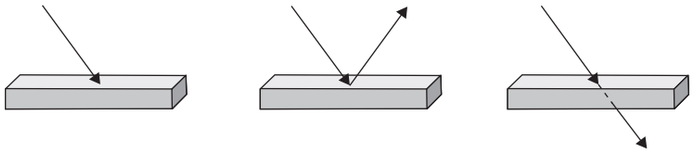


Tish shifokoriga bu maxsus ko‘zgu nima uchun kerakligini tushuntiradigan gapni to‘ldiring.

Ko‘zgu og‘iz bo‘shlig‘ini _____. Bu tish shifokoriga og‘iz bo‘shlig‘idagi ko‘rish qiyin bo‘lgan qismlarni ko‘rish imkonini beradi.

2. Yassi ko‘zgu sirtiga yorug‘lik nuri tushmoqda.

a) Qaysi rasmda yorug‘lik nurining ko‘zgu sirtiga tushgandan keyingi yo‘nalishi to‘g‘ri ko‘rsatilgan? To‘g‘ri javob ostidagi harfni aylanaga oling.



A B D

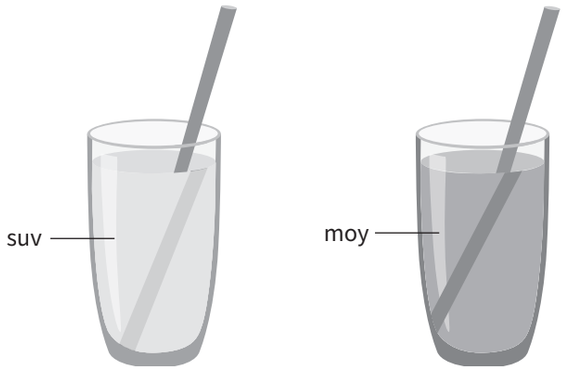
b) Qolgan ikkita chizma noto‘g‘ri. Nima uchun?

_____

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 93 29/08/24 16:01

3. Murodda ikkita bir xil naycha bor. Birinchi naychani stakandagi suvga, ikkinchisini esa boshqa stakandagi moyga soldi. Rasmlarda Murod kuzatgan manzara ko‘rsatilgan.



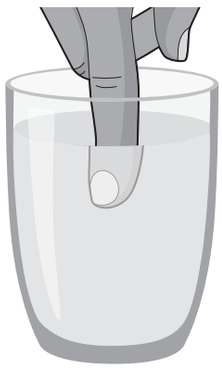
Nima uchun naychalardan biri ikkinchisiga nisbatan ko‘proq singandek ko‘rinadi?

_____

4. Ikkinchi ustunga **qaytish** yoki **sinish** so‘zlaridan mosini yozib, jadvalni to‘ldiring.

Tavsiflar	Hodisa
Yorug‘lik nuri aynan bir muhitda o‘z yo‘nalishini o‘zgartiradi.	
Yorug‘lik nuri bir muhitdan ikkinchisiga o‘tadi.	
Yorug‘lik nuri bir muhitdan ikkinchisiga o‘tganda tezligi o‘zgaradi.	
Yorug‘lik nuri boshqa muhitga o‘tganda yo‘nalishi o‘zgaradi.	

5. Ziyoda tajriba o‘tkazmoqda. U barmog‘ini stakandagi suvga botirdi.



Gapni to‘ldirish uchun **qaytishi** yoki **sinishi** so‘zlaridan foydalaning.

Barmoqning suv ichidagi qismi yorug‘likning _____ tufayli kattaroq bo‘lib ko‘rinadi.

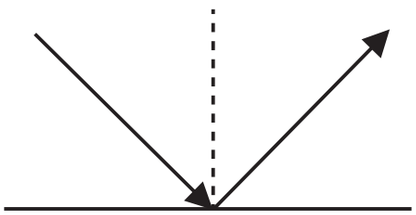
96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 94 29/08/24 16:01

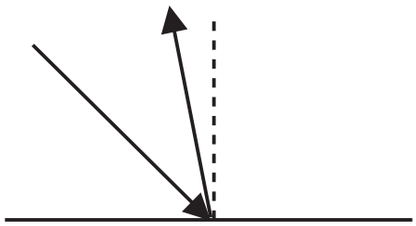
Mustahkamlash

1. Har bir fikr qarshisidagi mos katakka belgi (✓) qo‘ying.

	To‘g‘ri	Noto‘g‘ri
G‘adir-budur sirtda tasvirni ko‘ra olmaymiz, chunki undan yorug‘lik qaytmaydi.	☐	☐
Yorug‘lik bir muhitdan ikkinchisiga o‘tganda tezligi o‘zgarishi tufayli yo‘nalishini ham o‘zgartiradi.	☐	☐

2. Yorug‘lik sirtga tushganda undan qaytishi mumkin. Qaysi chizmada yorug‘lik nurining yassi ko‘zgudan qaytishi to‘g‘ri ko‘rsatilgan? To‘g‘ri javob ostidagi harfni aylanaga oling.





3. Doniyor yomg‘irli kunda avtomobilda sayohatga chiqdi. Tashqaridagi narsalar shisha oyna orqali qaralganda qiyshaygandek ko‘rinadi.

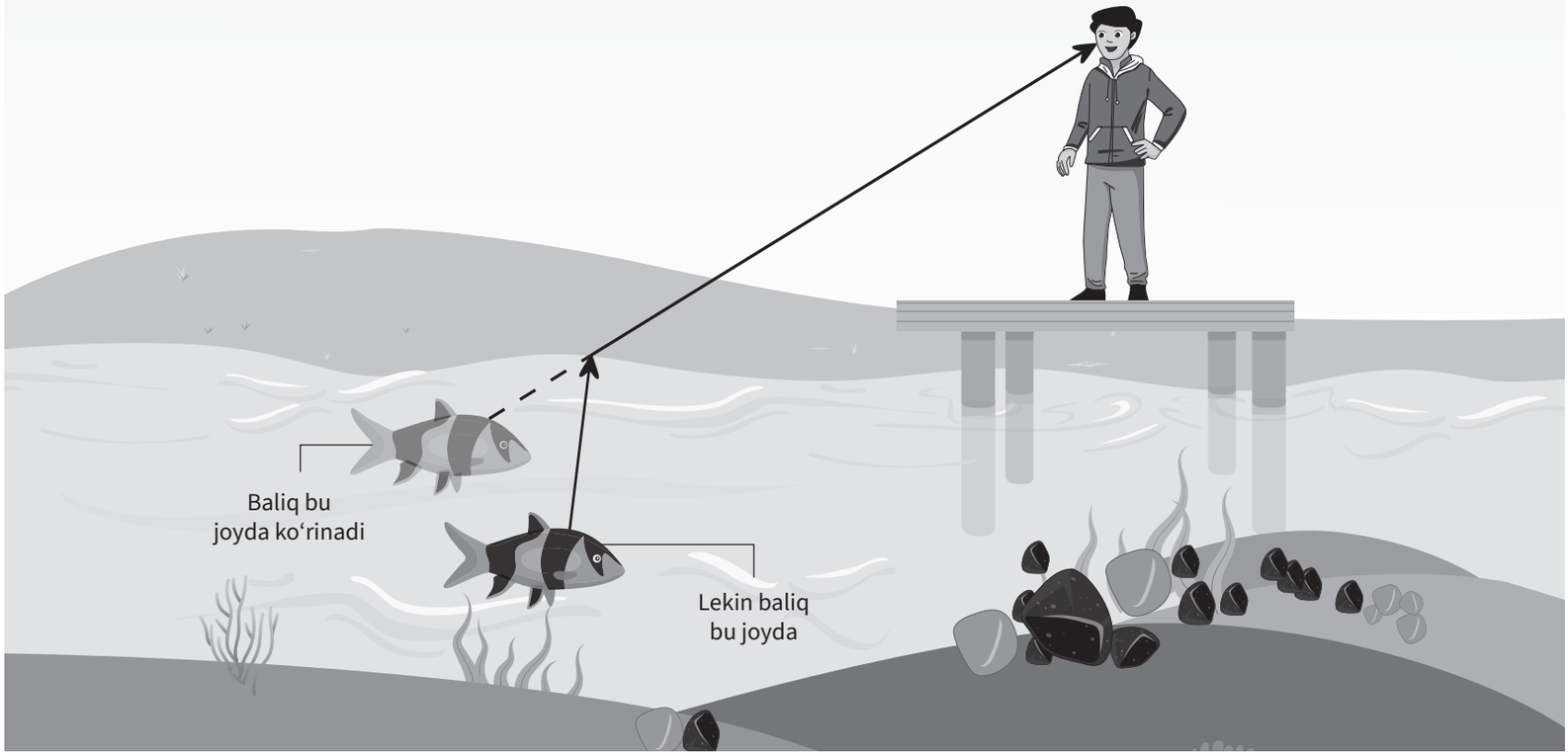


Gapni to‘ldiring.

Yorug‘lik havodan suvga va suvdan shishaga o‘tganida uning _____ va _____ o‘zgaradi.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 95 29/08/24 16:01

4. Yorug‘lik nuri bir muhitdan ikkinchisiga o‘tganda uning yo‘nalishi o‘zgaradi.



Rasmda ko‘rsatilgan hodisani tavsiflash uchun berilgan so‘zlardan foydalanib quyidagi gapni to‘ldiring.

havo	**qaytadi**	**sinadi**	**suv**

Baliqdan qaytgan yorug‘lik _____dan _____ga

o‘tganda _____.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 96 29/08/24 16:01

9 Elektr zanjirlar

9.1-amaliy ish Elektr zanjir sxemalari



Ko‘nikma Ilmiy tushunchani tasvirlash va izohlashda modeldan foydalanish.

1. O‘qituvchi sizga ikkita elektr zanjirni ko‘rsatadi. Har birining sxemasini chizing.

a)

b)

2. Chizmangizni sinfdoshlaringizniki bilan solishtiring. Qanday o‘xshashlik va farqlar bor?

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 97 29/08/24 16:01

9.2-amaliy ish Chiroqni yoqing

Ko‘nikmalar

Amaliy ishni bajarish davomida xavfsizlik qoidalariga rioya qilish; egallangan bilimlarni qo‘llab tadqiqot natijalarini bashorat qilish; nazorat qilinadigan tajriba rejasini tuzish va uch xil o‘zgaruvchini aniqlash; tadqiqot uchun kerakli jihozlarni tanlash va ulardan to‘g‘ri foydalanish; tadqiqot natijalariga asoslanib bashoratning aniqligini bayon etish; tadqiqot natijalariga asoslanib ilmiy xulosa chiqarish; tabiiy fanlarning muayyan sohasida faoliyat yurituvchi kasb egalarini aniqlash va ularning faoliyatini tavsiflash.

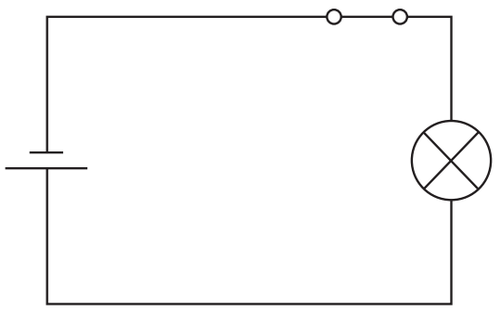
Ushbu amaliy ishda elektr zanjir sxemasiga asoslanib elektr zanjir tuzasiz.

Sizga kerak bo‘ladi:

batareya, batareya qutisi, elektr chiroq, chiroq tutqichi, qisqichli simlar, kalitlar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Quyidagi sxema asosida elektr zanjirni tuzing. Simlarni ulayotganda qo‘llaringiz quruqligiga ishonch hosil qiling. Bu zanjirda elektr toki faqat bitta yo‘ldan oqadi.



2. Kalitni ulang. Chiroqda qanday o‘zgarish sodir bo‘ldi?

_____

3. **a)** Zanjirga ochiq kalit ulansa, chiroqda qanday o‘zgarish sodir bo‘lishini bashorat qiling.

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 98 29/08/24 16:01

b) Bashoratingiz to‘g‘ri yoki noto‘g‘riligini aniqlash uchun tadqiqot rejasini tuzing. Tadqiqotni qanday amalga oshirishingizni, unda foydalaniladigan jihozlarni yozing. Elektr zanjir rasmini chizing va uni tashkil etuvchilarni belgilang.



d) Tadqiqotni amalga oshiring.

e) Tadqiqot natijalarini bashoratingiz bilan solishtiring. Bashoratingiz to‘g‘ri chiqdimi?

f) Natijalaringiz nimani ko‘rsatmoqda? Olingan natijalardan xulosa chiqaring.

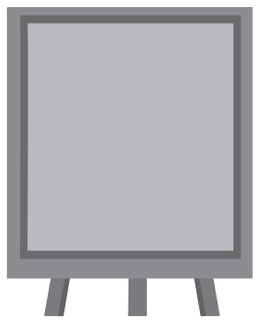
96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 99 29/08/24 16:01

9.3-amaliy ish Qaysi turdagi elektr zanjirdan foydalanish kerak?

Ko‘nikmalar

Tadqiqot uchun kerakli jihozlarni tanlash va ulardan to‘g‘ri foydalanish; bahs-munozarada o‘z nuqtayi nazarini ilmiy dalillardan foydalanib asoslash; amaliy ishni bajarish davomida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan xavflarni hamda ularni kamaytirish yo‘llarini bayon etish; tadqiqotni yaxshilash yuzasidan taklif berish va uni izohlash; tabiiy fanlar yutuqlaridan kundalik hayotda foydalanilishini bayon etish.

Tasavvur qiling, hovlingiz tashqarisiga e’lonlar taxtasini o‘rnatmoqchisiz. Undagi yozuvlar kechasi ham ko‘rinadigan bo‘lishi kerak. E’lonlar taxtasini yoritadigan elektr chiroqlarni ishga tushirish uchun bitta kalit va imkon qadar kamroq chiroqlardan foydalanmoqchisiz.

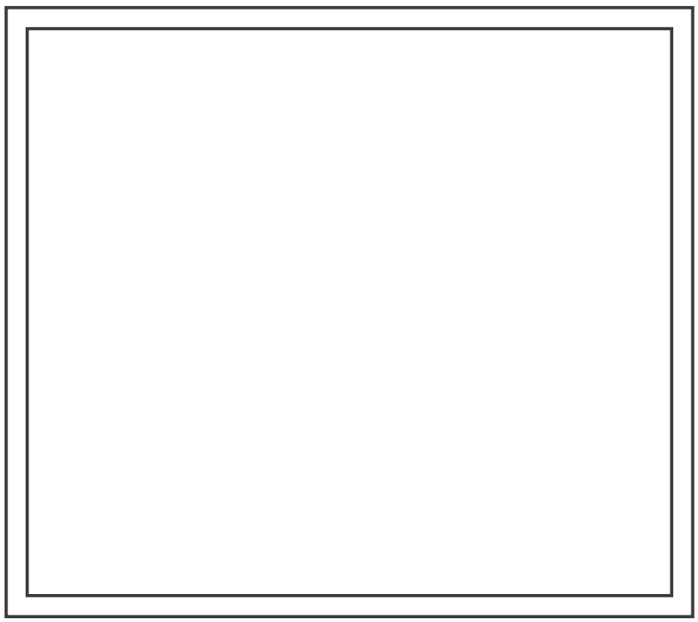


1. E’lonlar taxtasini yoritish uchun elektr zanjir tuzishda sizga qanday material va jihozlar zarur? Ularni yozing.

2. E’lonlar taxtasida chiroqlarni ketma-ket ulaysizmi yoki parallel?
Nima uchun bunday ulashni tanladingiz? Fikrlaringizni asoslash uchun ilmiy ma’lumotlardan foydalaning.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 100 29/08/24 16:01

3. E’lonlar taxtasini yoritish uchun foydalaniladigan elektr zanjir sxemasini chizing. Sxemada elementlarning shartli belgilaridan to‘g‘ri foydalaning.



4. Sxema asosida elektr zanjir yig‘ing.

5. Elektr zanjirni yig‘ishda qanday xavflarga duch kelishingiz mumkin? Ushbu xavflarni qanday kamaytirish mumkinligini bayon eting.

6. Elektr zanjiringizni sinfdoshlaringizniki bilan solishtiring. Ushbu zanjirni qanday yaxshilash mumkin?

7. Uyingizda yoki yashash hududingizda qanday turdagi elektr zanjirlar ishlatilishini bilib oling. Har bir turdagi zanjir uchun bitta misol yozing.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 101 29/08/24 16:01

Boshqotirma

Quyidagi tavsiflardan foydalanib boshqotirmani yeching. Gaplarni mos so‘zlar bilan to‘ldiring. So‘ng ushbu so‘zlarni boshqotirmadan topib, ustidan chiziq torting.

A	S	E	R	I	P	S	T	A	N	Q	S
H	K	E	T	M	A	-	K	E	T	O‘	Y
D	I	A	G	R	R	M	K	P	P	N	M
A	T	B	B	Z	A	X	D	B	A	G‘	B
I	A	R	E	V	L	R	K	A	L	I	T
S	H	B	V	Z	L	B	R	Z	A	R	L
S	X	E	M	A	E	Y	O	Z	Z	O	S
J	D	L	A	N	L	L	L	E	L	Q	E
V	L	G	Q	J	A	U	H	R	E	G	D
B	E	L	G	I	L	Y	I	B	D	F	I
E	E	B	H	R	S	J	G	F	N	F	D
D	I	S	S	T	L	V	I	N	G	H	Z



Tavsiflar:

1. Elektr _____ – elektr tokining oqish yo‘li.

2. Elektr zanjirdagi har bir elementni ko‘rsatish uchun shartli _____dan foydalanamiz.

3. Elektr zanjirni elektr _____ orqali ifodalash mumkin.

4. _____ – zanjirni ochish yoki yopish uchun ishlatiladigan element.

5. _____ – tovush chiqaradigan zanjir elementi.

6. Elektr toki _____ zanjirda faqat bitta yo‘ldan oqadi.

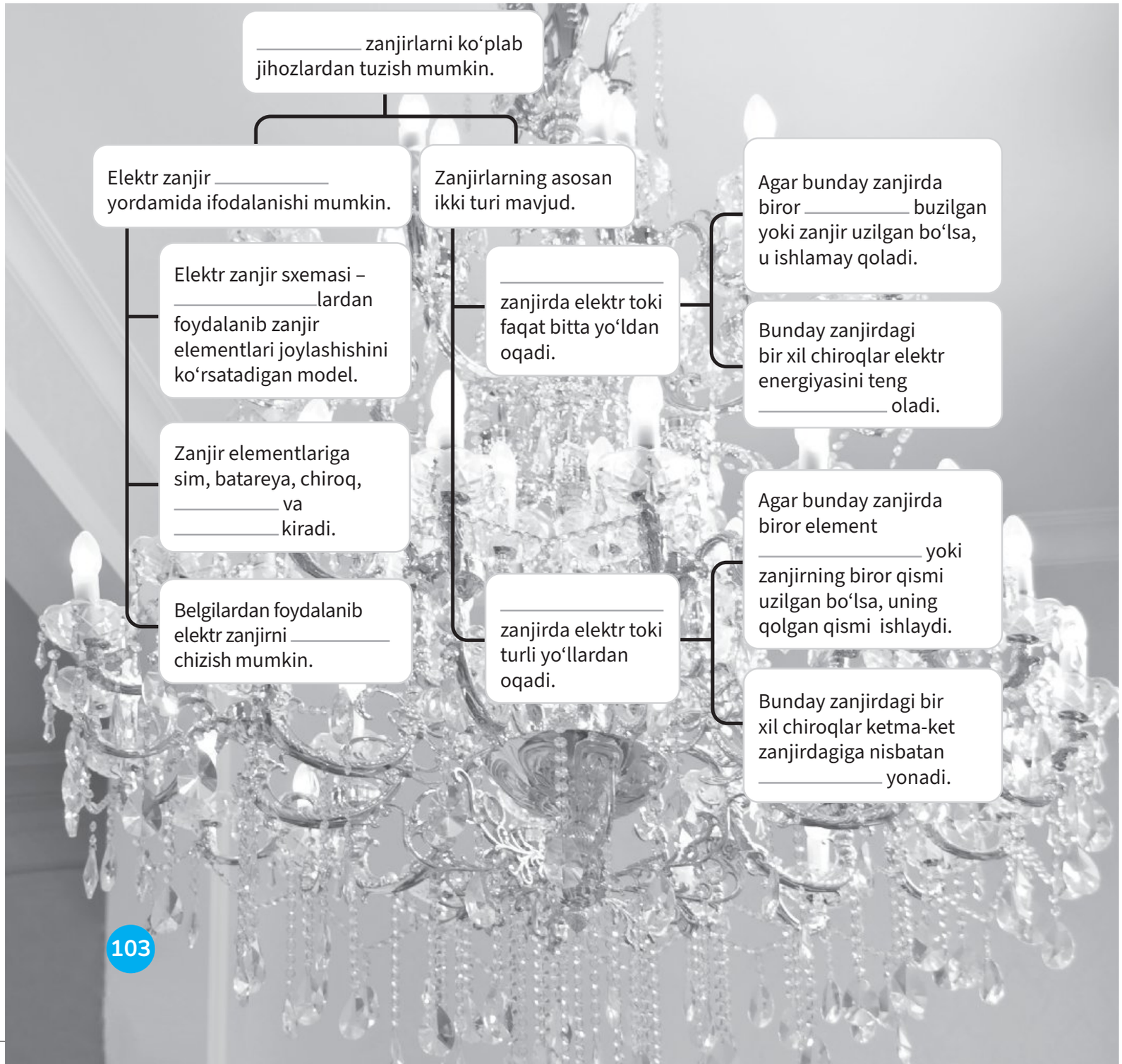
7. Elektr toki _____ zanjirda turli yo‘llardan oqadi.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 102 29/08/24 16:01

Bilimlar xaritasi

Quyidagi so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

yorqinroq	**qo‘ng‘iroq**	**element**	**sxema**
oson	**elektr**	**buzilgan**	**parallel**
ketma-ket	**taqsimlab**	**kalit**	**shartli belgi**



_____ zanjirlarni ko‘plab jihozlardan tuzish mumkin.

Elektr zanjir _____ yordamida ifodalanishi mumkin.

Elektr zanjir sxemasi – _____lardan foydalanib zanjir elementlari joylashishini ko‘rsatadigan model.

Zanjir elementlariga sim, batareya, chiroq, _____ va _____ kiradi.

Belgilardan foydalanib elektr zanjirni _____ chizish mumkin.

Zanjirlarning asosan ikki turi mavjud.

_____ zanjirda elektr toki faqat bitta yo‘ldan oqadi.

Agar bunday zanjirda biror _____ buzilgan yoki zanjir uzilgan bo‘lsa, u ishlamay qoladi.

Bunday zanjirdagi bir xil chiroqlar elektr energiyasini teng _____ oladi.

_____ zanjirda elektr toki turli yo‘llardan oqadi.

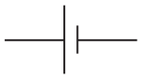
Agar bunday zanjirda biror element _____ yoki zanjirning biror qismi uzilgan bo‘lsa, uning qolgan qismi ishlaydi.

Bunday zanjirdagi bir xil chiroqlar ketma-ket zanjirdagiga nisbatan _____ yonadi.

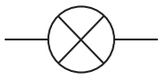
96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 103 29/08/24 16:01

Takrorlash

1. Har bir element belgisi nomini toping va tagiga chizing.

a) 

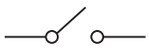
qo‘ng‘iroq batareya kalit

b) 

elektr chiroq kalit sim

d)

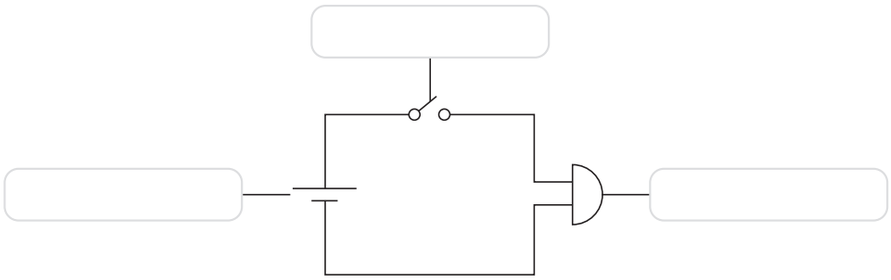
batareya elektr chiroq sim

e) 

qo‘ng‘iroq yopiq kalit ochiq kalit

2. Quyidagi sxemaga qarang.

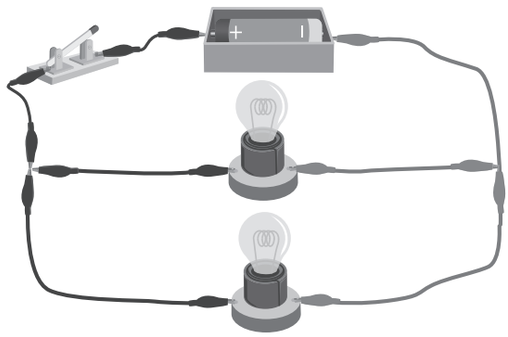
a) Elementlar nomini yozing.



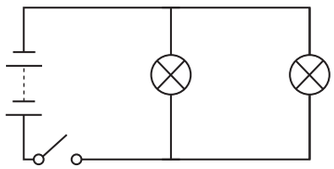
b) Bu qanday turdagi elektr zanjir?

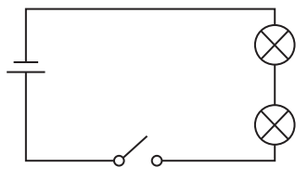
96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 104 29/08/24 16:01

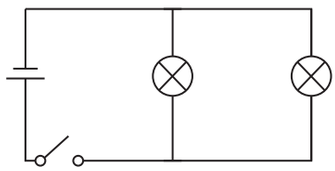
3. Quyidagi elektr zanjirga qarang.



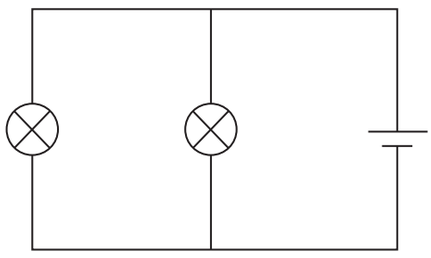
Ushbu elektr zanjir to‘g‘ri ko‘rsatilgan sxema tagidagi katakka belgi (✓) qo‘ying.



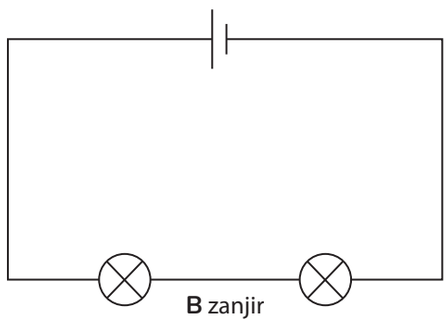




4. Halima va Kamol ikki xil elektr zanjirdagi chiroqlarning yorqinligini o‘rganmoqchi. Buning uchun ular quyidagi sxemalar asosida zanjirlarni yig‘dilar.



A zanjir



B zanjir

a) O‘quvchilar o‘tkazgan tajribalarida o‘zgarishsiz saqlanishi zarur bo‘lgan **ikkita** o‘zgaruvchini yozing.

b) Bu ikki elektr zanjirdagi chiroqlarning yorqinligi qanday bo‘lishini taxmin qiling.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 105 29/08/24 16:01

5. O‘quvchilar elektr zanjirlar haqida suhbatlashmoqda.



Qaysi o‘quvchining fikri to‘g‘ri? To‘g‘ri javob bergan **bir** o‘quvchini belgilang.

Jamila **Samandar** **Davron**

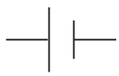
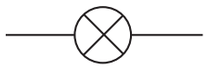
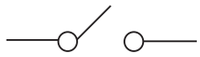
96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 106 29/08/24 16:01

Mustahkamlash

1. Har bir fikr qarshisidagi mos katakka belgi (✓) qo‘ying.

	To‘g‘ri	Noto‘g‘ri
Batareyalar to‘plami uchun  belgisi ishlatiladi.	☐	☐
Elektr zanjir sxemasi zanjir elementlari va ularning qanday joylashishi, bir-biriga ulanishini ko‘rsatadi.	☐	☐
Zanjirlarda batareyalar va chiroqlar soni bir xil bo‘lsa, ketma-ket ulangan chiroqlar parallel ulangan chiroqlarga qaraganda yorqinroq yonadi.	☐	☐

2. Elektr zanjir elementlari va ularning belgilarini mos ravishda chiziq yordamida tutashtiring.

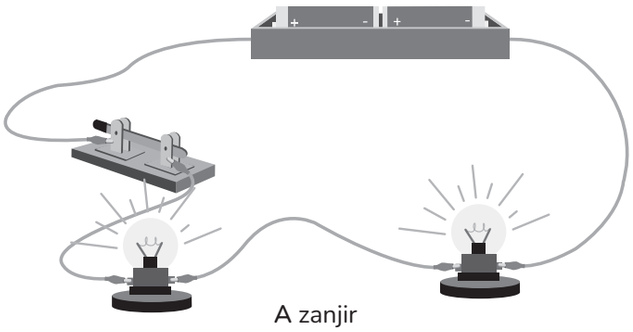
Zanjir elementi	Shartli belgisi
qo‘ng‘iroq	
tok manbayi	
elektr chiroq	
ochiq kalit	
sim	

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 107 29/08/24 16:01

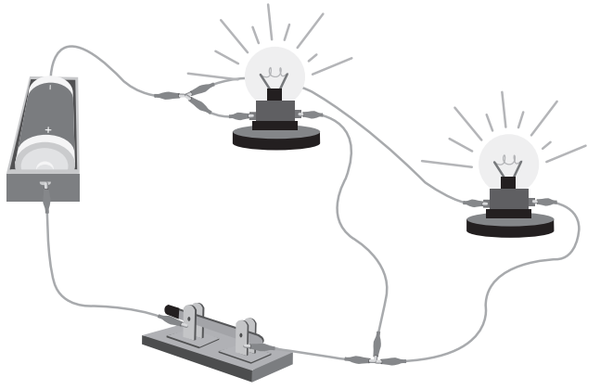
3. Javohir ketma-ket va parallel ulangan zanjirdagi chiroqlarning yorqinligini taqqoslamoqchi bo‘ldi.

a) U nazorat qilinadigan tajriba o‘tkazish uchun quyidagi qaysi **ikkita** zanjirdan foydalanishi mumkin? Gapni to‘ldiring.

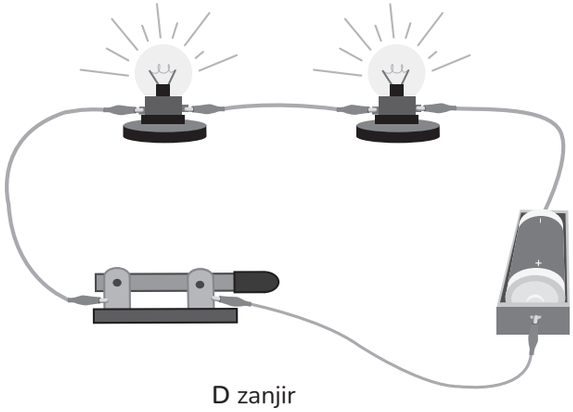
_____ zanjir va _____ zanjir.



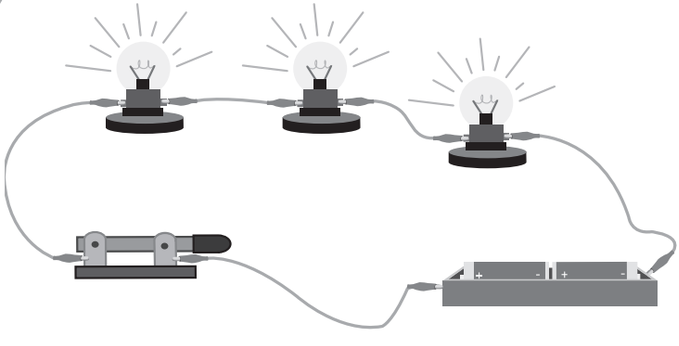
A zanjir



B zanjir



D zanjir



E zanjir

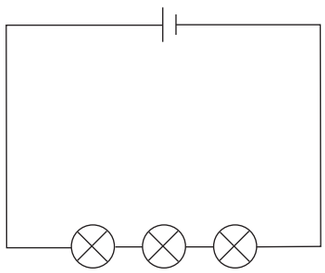
b) Javohir 3a-topshiriqdagi ikkita zanjirdan foydalanib o‘z tajribasida nimani kuzatishini bashorat qiling.

_____

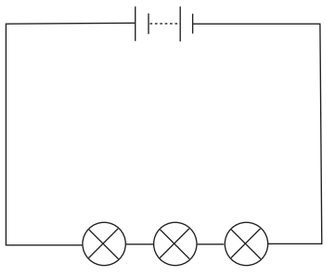
96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 108 29/08/24 16:01

4. Rayhona bitta batareya va uchta elektr chiroqdan iborat elektr zanjir sxemasini chizdi.

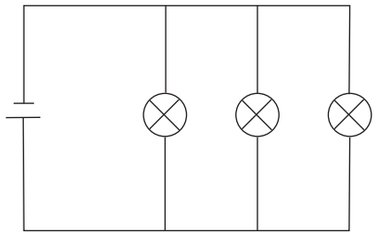
a) Rayhona chizishi mumkin bo‘lgan sxemadan **ikkitasini** belgilang.



A



B



D

b) 4a-topshiriqda tanlangan ikkita sxemadan qay birida chiroqlar yorqinroq yonadi?

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 109 29/08/24 16:01

10 Tog‘ jinslarining turlari

10.1-amaliy ish Tog‘ jinslarining turlarini aniqlash



Ko‘nikmalar Ilmiy tushunchani tasvirlash va izohlashda modeldan foydalanish; kuzatish natijalarini rasm orqali ifodalash; kuzatish natijalariga asoslanib tog‘ jinslarini tasniflash.

Sizga kerak bo‘ladi:

tog‘ jinsi, rangli qalamlar.

Guruhda ishlang.

Ishni bajarish tartibi:

1. Sizga berilgan tog‘ jinsini kuzating. Kuzatish obyektlarni tavsiflash va tasniflashga imkon beradi.

2. Tog‘ jinsini tavsiflashga yordam beruvchi quyidagi savollarga javob bering.

- Tog‘ jinsi qanday rangda?
- Unda qatlamlar bormi?
- Unga kristallar birikkanmi?
- Tog‘ jinsi g‘adir-budurmi yoki silliq?
- Unda g‘ovaklar bormi?

3. Tog‘ jinsining tasviri uning o‘ziga xos xususiyatlarini tushunishga yordam beradi. Quyidagi bo‘sh joyga sizga berilgan tog‘ jinsining rasmini chizing. Rasmni bo‘yang. Yuqoridagi savollar asosida rasmni belgilang. Tog‘ jinsi turini nomlang.

4. Sizga berilgan tog‘ jinsini sinfdoshlaringizniki bilan taqqoslang. Ularning xususiyatlari bir xilmi? Ular bir xil turga mansubmi?

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 110 29/08/24 16:01

10.2-amaliy ish Tog‘ jinslarining o‘zgarishi

Ko‘nikmalar

Amaliy ishni bajarish davomida xavfsizlik qoidalariga rioya qilish; ilmiy hodisani tasvirlash va izohlashda modeldan foydalanish; ilmiy hodisani tushunishda modelning ahamiyatini bayon etish; amaliy ishni bajarish davomida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan xavflarni hamda ularni kamaytirish yo‘llarini bayon etish.

Sizga kerak bo‘ladi:

rangli qalamlar, kosa, kitob, alyuminiy folga, qirg‘ich, issiq suv.

Ishni bajarish tartibi:

1. Qalamlarni o‘ramdan chiqaring.
2. Qalam qirindisini hosil qilish uchun qirg‘ichdan foydalaning. Qirg‘ichdan foydalanayotganda barmoqlaringizga ehtiyot bo‘ling.



3. Qalam qirindisini alyuminiy folga ustiga qo‘ying. Har bir rang uchun alohida qatlam hosil qiling.
4. Folgani buklab, qalam qirindisi ustini to‘liq berkiting.
5. Folgani tekislash uchun kitob bilan bosing.
6. Kosani issiq suv bilan to‘ldiring. Issiq suvdan foydalanayotganda ehtiyot bo‘ling.
7. Folga chetlarini yuqoriga qaratib buklang.





96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 111 29/08/24 16:01

8. Folgani issiq suv solingan kosa ustiga qo‘ying. Qalam qirindisi erishi uchun bir necha minut kuting.



9. Erigan qirindilar soviydi va qotadi.

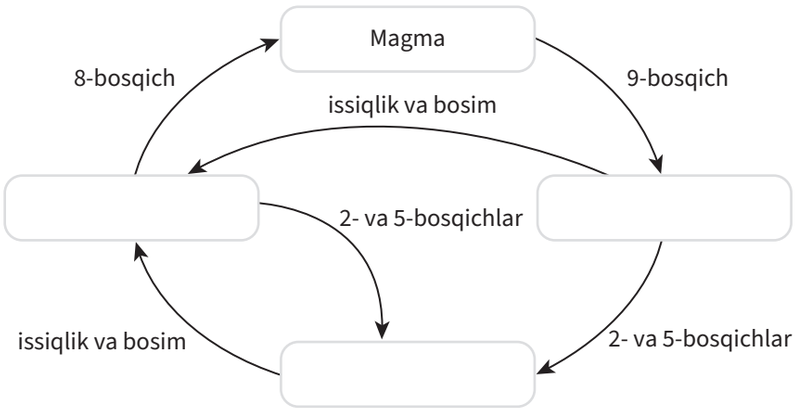
10. Quyidagi bosqichlar tog‘ jinslarining yillar davomida o‘zgarishiga oid qaysi jarayonlarni ifodalaydi?

2- va 5-bosqichlar: _____

8-bosqich: _____

9-bosqich: _____

11. Tog‘ jinslarining o‘zgarishiga oid jarayonlar sodir bo‘lganidan keyin shakllanadigan tog‘ jinslari turini ko‘rsatuvchi sxemani to‘ldiring. Har bir katakka tegishli tog‘ jinsi nomini yozing.



12. Sizningcha, ushbu topshiriq tog‘ jinslarining yillar davomida o‘zgarishini aniq ifodalaydimi? Nima uchun?

_____

_____

13. Bu topshiriqni bajarish jarayonida qanday xavflarga duch kelishingiz mumkin? Qanday qilib ularning oldini olish mumkin? Javobingizni sinfdoshlaringiz bilan o‘rtoqlashing.

_____

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 112 29/08/24 16:01

10.3 -amaliy ish Cho‘kindi jinslarda toshqotgan qoldiqlar modelini tayyorlash

Ko‘nikmalar

Ilmiy hodisani tasvirlash va izohlashda modeldan foydalanish; ilmiy hodisani tushunishda modelning ahamiyatini bayon etish; ilmiy bilimlar vaqt o‘tishi bilan o‘zgarishini ko‘rsatish uchun to‘plangan dalillardan foydalanish.

Sizga kerak bo‘ladi:

hayvon shaklidagi kichikroq plastmassa o‘yinchoq, suv, tez qotadigan gips kukuni, ikkita stakan, tuproq, kosa.

Ishni bajarish tartibi:

1. Hayvon shaklidagi kichikroq plastmassa o‘yinchoqni oling va uni tuproqqa chuqurroq ko‘ming. 6-qadamga yetmagunga qadar qaysi hayvonni tanlaganingizni sinfdoshlaringizga aytmang.



2. Hayvon shaklidagi o‘yinchoqni tuproqdan chiqaring. Tuproq siz uchun qolip vazifasini bajaradi.

3. Bir stakan gips kukuni va yarim stakan suvni kosaga solib, aralashtiring. Ushbu aralashmani ikkinchi stakan yordamida qolipga quying.

4. Gips qotishi uchun qolipni ventilyator yoki deraza yoniga qo‘ying.

5. Gips qotgach, uni qolipdan asta chiqaring. Hayvon shaklidagi gips toshqotgan qoldiqni ifodalaydi.

6. Gipsdan tayyorlangan toshqotgan qoldiq va uning rasmini sinfdoshingizga ko‘rsating. U qaysi hayvon ekanini topishini so‘rang.

7. Toshqotgan qoldiqlar haqida ma’lumot to‘plang. To‘plagan ma’lumotlaringiz toshqotgan qoldiqlar yillar davomida qanday o‘zgarganini tushunishga yordam beradimi?

_____

_____

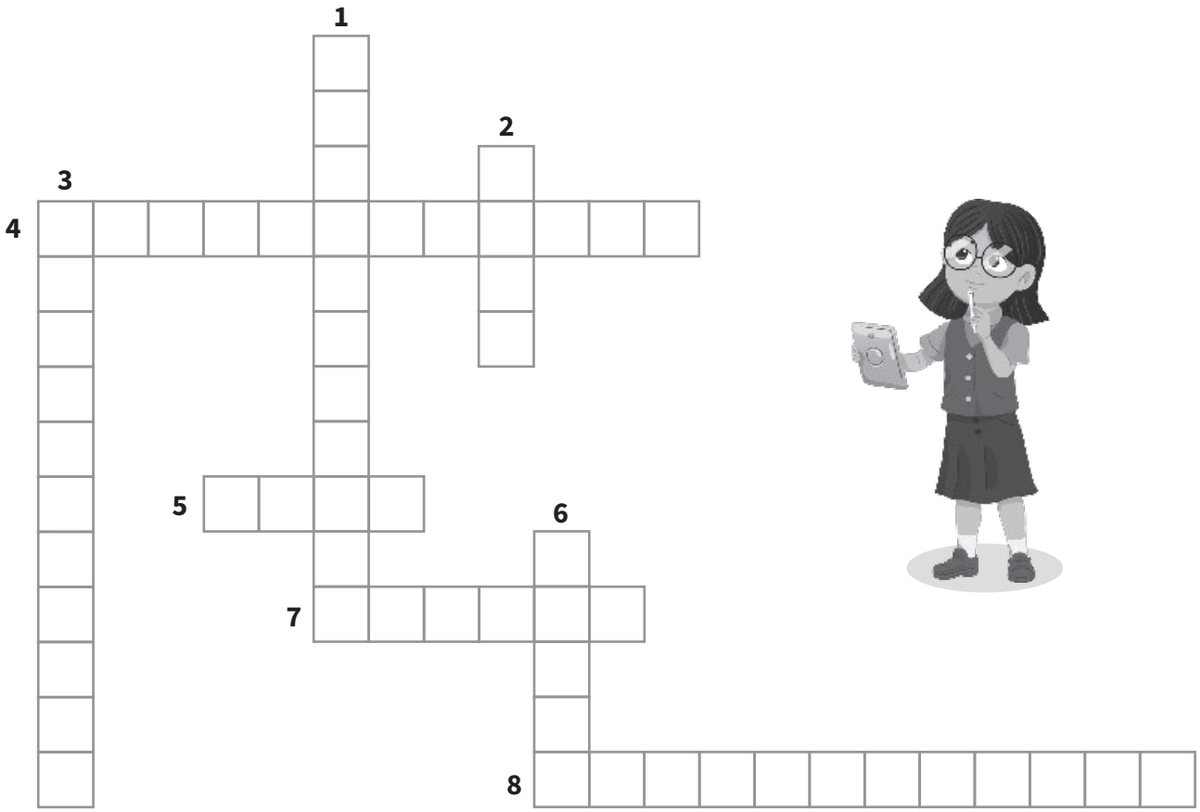
_____



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 113 29/08/24 16:01

Boshqotirma

Krossvordni yeching.



Bo‘yiga:

1. Magmatik yoki cho‘kindi tog‘ jinslarining yillar davomida yuqori harorat va bosim ta’sirida o‘zgarishlarga uchrash jarayoni.

2. Yer yuzasiga oqib chiqqan magma ... deb ataladi.

3. Cho‘kindi tog‘ jinsi nomi.

6. Yerning ichki qismida yuqori harorat ta’sirida tog‘ jinslarining qattiq holatdan suyuq holatga o‘tishi natijasida hosil bo‘ladigan modda.

Eniga:

4. Erigan tog‘ jinslarining sovib, qattiq holatga o‘tish jarayoni.

5. Yer ostidagi tog‘ jinslarining yuqori harorat ta’sirida qattiq holatdan suyuq magma holatiga o‘tish jarayoni.

7. Metamorfik tog‘ jinsi nomi.

8. Qoldig‘ida ham qushlarga, ham sudralib yuruvchilarga xos belgilar uchrovchi qadimgi hayvon nomi.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 114 29/08/24 16:01

Bilimlar xaritasi

Quyidagi so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

toshqotgan qoldiqlar **qatlamlar** **g‘ovaklar** **cho‘kindi** **kristallar** **issiqlik** **magma** **bosim** **cho‘kma hosil bo‘lishi** **o‘zgarishi** **nurash** **magmatik** **tasmasimon** **kristallanish** **metamorfik**

Tog‘ jinslarining _____ uzoq vaqt davomida bir qancha jarayonlar natijasida paydo bo‘ladi.

Erigan tog‘ jinsi yoki _____ Yer yuzasiga otilib chiqadi.

Erigan tog‘ jinsi _____ deb ataladigan jarayonda soviydi va qotadi.

- _____ tog‘ jinsi hosil bo‘ladi.
- Magma sekin soviganda erigan tog‘ jinsidagi minerallar _____ga aylanadi.
- Magma tez soviganda tog‘ jinsida qolib ketgan gaz pufakchalari _____ni hosil qiladi.

Shamol yoki suv tog‘ jinsi yuzasidagi zarralarni boshqa joyga olib o‘tadi. Bu jarayon _____ deb ataladi.

Vaqt o‘tishi bilan mayda tog‘ jinslari okean yoki daryo tubida to‘planadi va cho‘kindi qatlamlar bilan qoplanadi. Bu jarayon _____ deb ataladi.

- _____ tog‘ jinsi hosil bo‘ladi.
- Unda _____ hosil bo‘ladi, chunki bu zarralar uzoq vaqt davomida to‘planadi va zichlashadi.
- Cho‘kindi qatlamlar tarkibida _____ bo‘lishi mumkin, ular million yillar oldin yashagan hayvon va o‘simlik qoldiqlari hisoblanadi.

Tog‘ jinslari yuqori _____ va _____ ostida bo‘ladi. Ular ta’sirida o‘zgarishlarga uchraydi.

- _____ tog‘ jinsi hosil bo‘ladi.
- Unda _____ qatlamlar, ba’zan esa kristallar uchraydi.

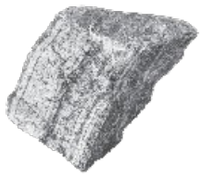
96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 115 29/08/24 16:01

Takrorlash

1. **a)** Quyidagi tog‘ jinslarining turini ko‘zga yaqqol tashlanadigan xususiyatlariga asoslanib aniqlang. Jadvalni to‘ldiring.



A



B



D

	A	B	D
Tasmasimon qatlamlari bor			
G‘ovaklar bo‘lishi mumkin			
Kristallar bo‘lishi mumkin			
Oson maydalanadi			

b) **A**, **B** va **D** tog‘ jinslari qanday turga mansub?

A: _____

B: _____

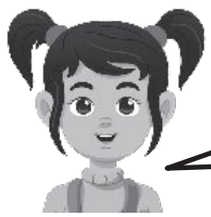
D: _____

2. O‘quvchilar turli tog‘ jinslari haqida suhbatlashmoqda.



Davron

Magmatik tog‘ jinsi yuqori harorat va bosim ostida hosil bo‘ladi.



Kamola

Magma soviganda metamorfik tog‘ jinsi hosil bo‘ladi.

Cho‘kindi tog‘ jinsi mayda zarralar va o‘simlik, hayvon qoldiqlari qatlamlaridan hosil bo‘ladi.



Naima

Qaysi o‘quvchining fikri to‘g‘ri? To‘g‘ri javob bergan **bir** o‘quvchini belgilang.

Davron **Kamola** **Naima**

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 116 29/08/24 16:01

3. Qaysi jarayonda to‘g‘ridan to‘g‘ri magmatik tog‘ jinsi hosil bo‘ladi?
To‘g‘ri javobga belgi (✓) qo‘ying.

nurash ☐

to‘planish ☐

kristallanish ☐

4. Farida vulqon yaqinida yashaydi. U tog‘ jinsi namunalarini to‘plash uchun vulqon oldiga bordi.

To‘g‘ri javobning tagiga chizing.

a) Farida qaysi tog‘ jinsini uchratadi?

faqat magmatik tog‘ jinsi

faqat metamorfik tog‘ jinsi

uch turdagi tog‘ jinslari

b) **4a**-savolning javobida keltirilgan tog‘ jinsi vulqon otiladigan hududlarda uchraydi. Chunki ushbu tog‘ jinsi **magmaning qotishi** / **okean tubida to‘planishi** natijasida hosil bo‘ladi.

5. Rasmda toshqotgan qoldiq tasvirlangan.



Toshqotgan qoldiq qanday hosil bo‘lishini ifodalovchi gaplarni to‘ldiring. Quyidagi so‘zlardan foydalaning.

suyaklari **qoplanadi** **cho‘kindi**

Hayvonlar nobud bo‘lgach, ularning faqat qattiq qismlari, masalan, _____,
tishlari va chig‘anoqlari qoladi.

Hayvonlarning toshqotgan qoldiqlari yillar davomida to‘planib, _____
qatlamlarini hosil qiladi.

Yillar davomida hayvon qoldiqlari cho‘kindi bilan _____ .

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 117 29/08/24 16:01

Mustahkamlash

1. Har bir fikr qarshisidagi mos katakka belgi (✓) qo‘ying.

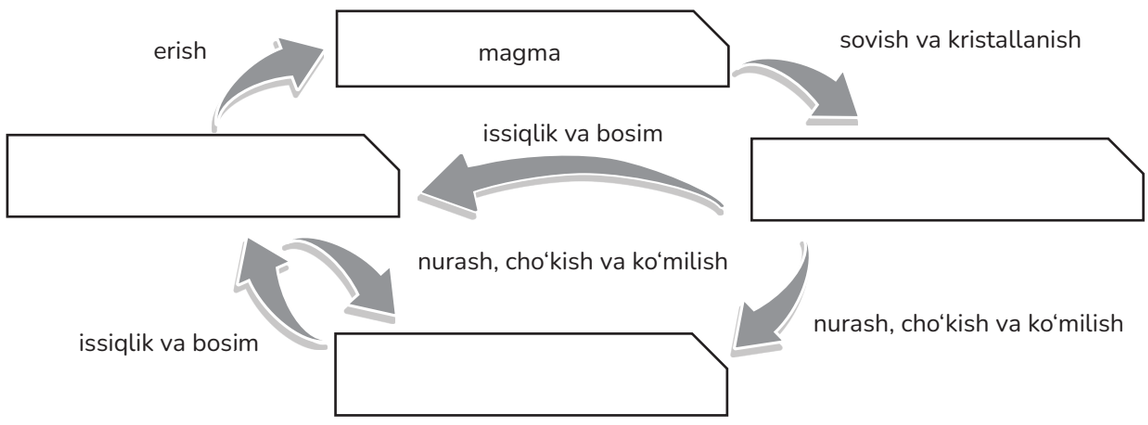
	To‘g‘ri	Noto‘g‘ri
Tog‘ jinslari hosil bo‘lishiga ko‘ra uch turga bo‘linadi.	☐	☐
Barcha tog‘ jinslari to‘g‘ridan to‘g‘ri magmadan hosil bo‘ladi.	☐	☐
Tog‘ jinslari tarkibida foydali qazilmalar bo‘lishi mumkin.	☐	☐
Tog‘ jinslarining o‘zgarishi faqatgina cho‘kma va nurash jarayonlaridan iborat.	☐	☐

2. Qaysi gapda magmatik tog‘ jinslari haqida ma’lumot berilgan? To‘g‘ri javobga belgi (✓) qo‘ying.

Bu tog‘ jinsining turli rangdagi qatlamlari bor.	☐
Bu tog‘ jinsining g‘ovaklari bor.	☐
Ushbu tog‘ jinsidan haykallar yasashda foydalaniladi.	☐

3. Tog‘ jinslarining o‘zgarishi sxemasiga qarang.

a) Sxemadagi bo‘sh joylarni to‘ldiring.



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 118 29/08/24 16:01

b) Quyidagi qaysi jarayonda magmatik tog‘ jinslari hosil bo‘ladi?

erish **cho‘kish** **kristallanish**

4. Foydali qazilmalar hosil bo‘lishini tasvirlovchi quyidagi bosqichlarni tartib bilan (1 dan 4 gacha) belgilang.

Hayvonlar nobud bo‘ladi. ☐

Cho‘kindi qatlamlar hayvonlar suyaklarini qoplaydi. ☐

Hayvonlarning eti parchalanib ketadi. ☐

Cho‘kindi qattiqlashadi. ☐

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 119 29/08/24 16:01

11 Tuproq

11.1-amaliy ish Qaysi tuproq o‘zida ko‘proq namlikni saqlab tura oladi?

Ko‘nikmalar

Egallangan bilimlarni qo‘llab tadqiqot natijalarini bashorat qilish; nazorat qilinadigan tajriba rejasini tuzish va uch xil o‘zgaruvchini aniqlash; tadqiqot uchun kerakli jihozlarni tanlash va ulardan to‘g‘ri foydalanish; amaliy ishni bajarish davomida xavfsizlik qoidalariga rioya qilish; o‘lchash ishlarini to‘g‘ri va aniq bajarish; tadqiqot natijalariga asoslanib bashoratning aniqligini bayon etish; tadqiqot natijalariga asoslanib ilmiy xulosa chiqarish; o‘rganilayotgan obyektlarda kuzatiladigan farqlarga asoslanib kalit-aniqlagich tuzish.

Sizga kerak bo‘ladi:

konussimon kolbalar, to‘rt bo‘lak filtr qog‘oz, suv, sekundomer, shisha voronka, to‘rt xil tuproq namunasi, o‘lchov silindri

Guruhda ishlang.

Ishni bajarish tartibi:

1. Qaysi tuproq namunasi eng ko‘p miqdorda suv saqlab qolishini bashorat qiling.



2. Ushbu bashoratni tekshirish uchun quyidagi qadamlarni bajaring:

a) Shisha voronkani konussimon kolba og‘ziga qo‘ying. Shisha voronkaga filtr qog‘ozni joylashtiring.

b) Filtr qog‘ozga tuproq namunalaridan birini soling. So‘ng tuproq namunasi ustiga suv quying. Topshiriqni bajarishda va jihozlardan foydalanishda ehtiyot bo‘ling.

d) Besh minutdan so‘ng kolbadagi suv miqdorini o‘lchang.

e) **a** va **d** qadamlarni boshqa tuproq namunalari bilan ham takrorlang.

3. Nazorat qilinadigan tajriba rejasini tuzish haqida o‘ylang. O‘zgartiriladigan va o‘zgarishsiz saqlanadigan kattaliklarni aniqlang. Javobingizni yozing.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 120 29/08/24 16:01

4. Tadqiqotni o‘tkazing. O‘lchashlarni aniq bajaring. O‘zgartiriladigan va o‘zgarishsiz saqlanadigan kattalik (o‘zgaruvchi)larni aniqlash uchun 3-qadamga qarang.

5. Tajriba natijalarini qayd etish uchun jadval tuzing.

6. Tajriba natijalariga asoslanib xulosa yozing. Bashoratingiz tasdiqlandimi?

7. Tuproq namunalarining ko‘zga yaqqol tashlanadigan xususiyatlariga asoslanib quyidagi bo‘sh joyda kalit-aniqlagich tuzing.



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 121 29/08/24 16:01

11.2-amaliy ish O‘simlik yaxshi o‘sishi uchun qanday tuproq zarur?



Ko‘nikmalar

Turli ma’lumot manbalaridan olingan dalillardan foydalanib savollarga javob berish; nazorat qilinadigan tajriba rejasini tuzish va uch xil o‘zgaruvchini aniqlash; tadqiqot uchun kerakli jihozlarni tanlash va ulardan to‘g‘ri foydalanish; turli tadqiqot metodlarining o‘ziga xos xususiyatlarini anglash; amaliy ishni bajarish davomida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan xavflarni hamda ularni kamaytirish yo‘llarini bayon etish; egallangan bilimlarni qo‘llab tadqiqot natijalarini bashorat qilish; o‘lchash ishlarini to‘g‘ri va aniq bajarish; kuzatish natijalarini taqdim etish uchun jadval tuzish yoki rasm orqali ifodalash; tadqiqot natijalariga asoslanib ilmiy xulosa chiqarish; tadqiqotni yaxshilash yuzasidan taklif berish va uni izohlash.

Darslikdagi 11.2-mavzuni o‘rganish davomida tuproq tarkibi o‘simlik o‘sishiga qanday ta’sir qilishini bilib oldingiz. Bu topshiriqda qaysi tuproq namunasida o‘simlik yaxshi o‘sishini aniqlashga imkon beradigan tadqiqot rejasini tuzasiz.

Sizga kerak bo‘ladi:

turli tuproq namunalari, suv, o‘g‘it, loviya urug‘lari, uchta gultuvak, stakan.

Guruhda ishlang.

Ishni bajarish tartibi:

1. O‘simlik o‘sishiga ta’sir ko‘rsatadigan tuproq xususiyatlari ro‘yxatini tuzing.

_____

_____

2. Ro‘yxatdagi bitta xususiyatni tanlang. Ushbu xususiyat haqida savol tuzing.

_____

3. Tanlangan xususiyat o‘simlik o‘sishiga ta’sir qilishi yoki qilmasligini aniqlash uchun tadqiqot rejasini tuzing. Tadqiqotni o‘tkazish uchun kerakli jihozlarni tanlang. Ro‘yxatda keltirilganlardan tashqari qo‘shimcha jihozlardan ham foydalanishingiz mumkin.

4. Nazorat qilinadigan tajribaga xos xususiyatlarni yodga oling. Quyidagi savollarni muhokama qiling:

- Qaysi tadqiqot metodidan foydalanasiz? Nima uchun?
- Nimani o‘lchashingiz zarur?
- Nazorat qilinadigan tajriba rejasini qanday tuzasiz?
- Tadqiqotni amalga oshirishda qanday xavflar yuzaga kelishi mumkin?
- Tadqiqotni o‘tkazishda qanday xavfsizlik qoidalariga rioya qilasiz?

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 122 29/08/24 16:01

5. Tadqiqot rejasini quyidagi bo‘sh joyga yozing. Uni sxema ko‘rinishida ifodalashingiz ham mumkin.

6. Tadqiqot natijalarini bashorat qiling.

7. Tadqiqotni o‘tkazing. Topshiriqni bajarish jarayonida xavfsizlik qoidalariga rioya qiling. Barcha o‘lchashlarni aniq bajaring.

8. Tadqiqot natijalarini jadval yoki rasm orqali ifodalang.

9. Tadqiqot natijalarini bashoratingiz bilan taqqoslang. Bashoratingiz tasdiqlandimi?

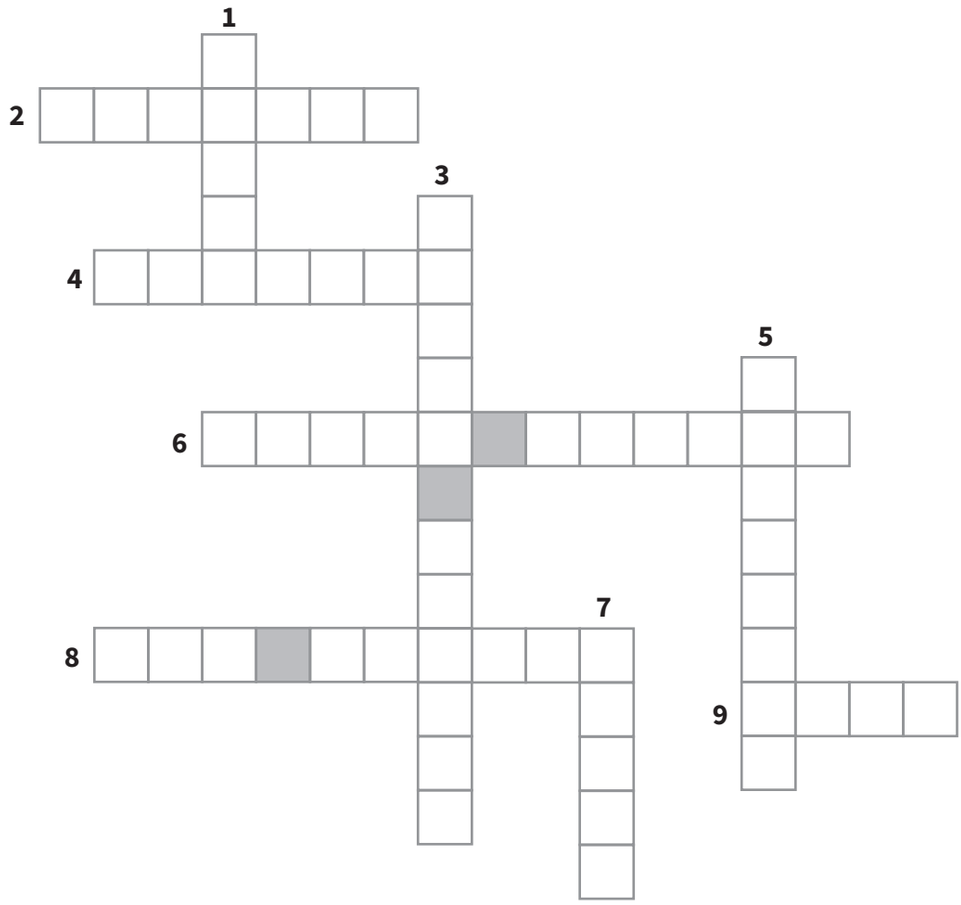
10. Olingan natijalar asosida xulosa yozing.

11 Ushbu tadqiqotni yaxshilash uchun nima qilgan bo‘lar edingiz?

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 123 29/08/24 16:01

Boshqotirma

Krossvordni yeching.



Bo‘yiga:

1. Issiq mavsumda gilli tuproq yuzasining qotib, yorilishi natijasida ... hosil bo‘ladi.

3. Yopishqoq, tarkibida suvni ko‘p miqdorda ushlab turuvchi tuproq.

5. Tuzilishi (strukturasi)ga ko‘ra tuproq turlaridan biri.

7. Qumli tuproq yengil bo‘lib, tarkibida suvni yaxshi ushlab turolmagani sababli ... bo‘ladi.

Eniga:

2. Tuzilishi (strukturasi)ga ko‘ra katta zarralardan tashkil topgan dag‘al tuproq turi.

4. O‘simlik va hayvon qoldiqlaridan iborat organik moddalar.

6. Tarkibida ko‘p miqdorda qum mavjud bo‘lgan tuproq.

8. Tarkibi changsimon, yengil zarralar va chirindidan iborat tuproq.

9. ... tuproq qattiq siqqaningizdagina maydalanadi.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 124 29/08/24 16:01

Bilimlar xaritasi

Quyidagi so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

qatlamlar **gilli tuproq** **tog‘ jigarrang** **tosh qatlami**
tarkibi **organik** **qumli tuproq** **tuproq** **bo‘z**
ostki qatlam **ustki qatlam** **foydalanish**

Mayda tosh zarralari havo, suv va organik moddalar bilan aralashganda _____ hosil bo‘ladi.

Tuproq tarkibidagi gil, loy va _____ moddalarga ko‘ra tasniflanadi.

_____ tarkibida ko‘p miqdorda qum mavjud. Bu turdagi tuproq yengil bo‘lib, o‘zida suvni ushlab turmaydi.

_____ yomg‘irli mavsumda nam bo‘lib turadi, lekin issiq mavsumda juda qattiqlashib ketadi.

_____ tuproq ekin ekish uchun qulay, chunki uning tarkibida changsimon, yengil tosh zarralari, mineral moddalar va chirindi mavjud.

_____ eng unumdor tuproq bo‘lib, tarkibida loy va ko‘p miqdorda chirindi bo‘ladi.

Tuproq turli _____ ga ega.

_____ unumdor bo‘lib, o‘simliklar o‘sishiga yordam beradi.

Tuproq _____ – ustki qatlamdan keyingi qatlam.

_____ eng quyi qatlam bo‘lib, qattiq jinslardan iborat.

Ko‘pgina omillar tuproq _____ ga ta’sir ko‘rsatadi. Bularga iqlim va tuproqdan qanday _____ kiradi.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 125 29/08/24 16:01

Takrorlash

1. Quyidagi jadvalda turli tuproqlarning xususiyatlari keltirilgan. Tuproq turini aniqlash orqali jadvalni to‘ldiring.

Tuproq turi	Xususiyatlari
	Tarkibida ko‘p miqdorda qum mavjud. Bu turdagi tuproq yengil bo‘lib, o‘zida suvni ushlamaydi.
	Yopishqoq bo‘lib, tarkibida suvni ko‘p miqdorda ushlay oladi. Ko‘pgina o‘simliklar bu tuproqda yaxshi o‘smaydi.
	Bu tuproq ekin ekish uchun qulay, cho‘l hududlarining o‘t-o‘simliklar bilan qoplangan qismlari hamda tog‘ etaklaridagi tekisliklarda tarqalgan.
	Bu tuproq o‘simliklar o‘sishi uchun qulay, tarkibida namni yaxshi ushlaydi, ammo ortiqcha suvning shimilishiga ham imkon beradi.

2. Quyidagi so‘zlardan foydalanib bo‘sh joylarni to‘ldiring.

o‘sishi organik zarur suv

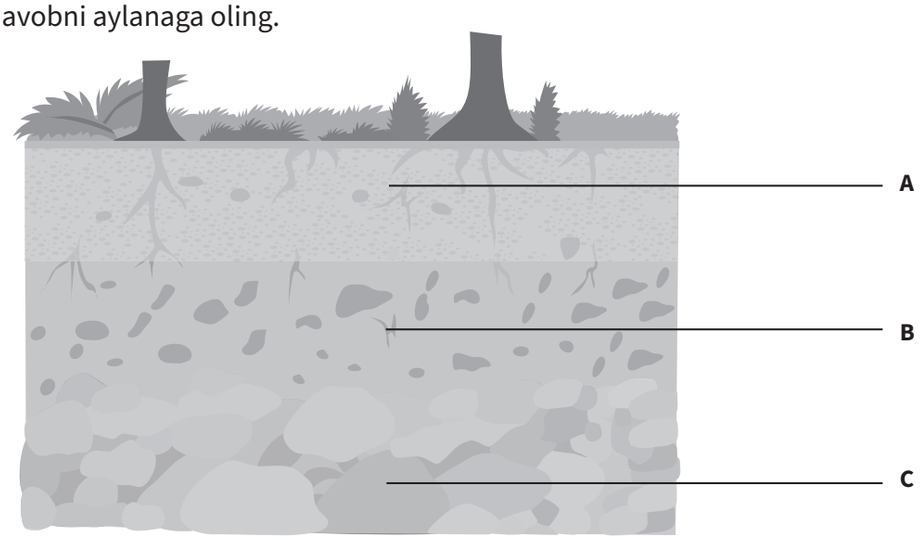
a) _____ moddalar tufayli tuproq unumdor bo‘ladi va mineral moddalar bilan boyiydi.

b) Gilli tuproq yopishqoq bo‘lib, tarkibida _____ni ko‘p miqdorda ushlay oladi.

d) Chirindi organik moddalardan tarkib topgan bo‘lib, o‘simlik o‘sishi uchun _____ .

e) Tuproq tarkibi o‘simlik _____ uchun katta ahamiyatga ega.

3. Tuproq qatlamlari tasvirlangan rasmga qarang. Qaysi qatlam organik moddalarga boy? To‘g‘ri javobni aylanaga oling.



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 126 29/08/24 16:01

4. Davron yerda chuqurcha qazidi. Ertasi kuni yomg‘ir yog‘di va chuqurcha suv bilan to‘ldi. Suv u yerda bir necha kun saqlanib turdi. Ushbu tuproq qanday turga mansub bo‘lishi mumkin?

_____

5. Dehqon dalaga makkajo‘xori o‘simligini ko‘p marta takroran ekdi. Bir necha yildan so‘ng ushbu ekin yaxshi o‘smaganini kuzatdi.



a) Sizningcha, bunga sabab nima?

_____

_____

b) Dehqon makkajo‘xori yaxshi o‘sishi uchun nima qilishi kerak? **Ikkita** to‘g‘ri javobga belgi (✓) qo‘ying.

Tuproqqa o‘g‘it solish. ☐

Makkajo‘xori o‘simligini kamroq sug‘orish. ☐

Makkajo‘xori o‘simligini yetishtirgandan keyin boshqa o‘simliklarni ekish. ☐

Makkajo‘xori o‘simliklarini bir-biriga yaqinroq ekish. ☐

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 127 29/08/24 16:01

Mustahkamlash

1. Har bir fikr qarshisidagi mos katakka belgi (✓) qo‘ying.

	To‘g‘ri	Noto‘g‘ri
Tuproqda suv bor, lekin havo yo‘q.	☐	☐
Har xil turdagi tuproqda turli miqdorda qum, loy va organik moddalar mavjud.	☐	☐
Tuproq tarkibida mineral moddalar yo‘q.	☐	☐
O‘simliklar chirindili qatlamda yaxshi o‘sadi, chunki bu qatlam unumdor bo‘ladi.	☐	☐
Ekinlarni almashlab ekish tuproq sifatini yaxshilaydi.	☐	☐

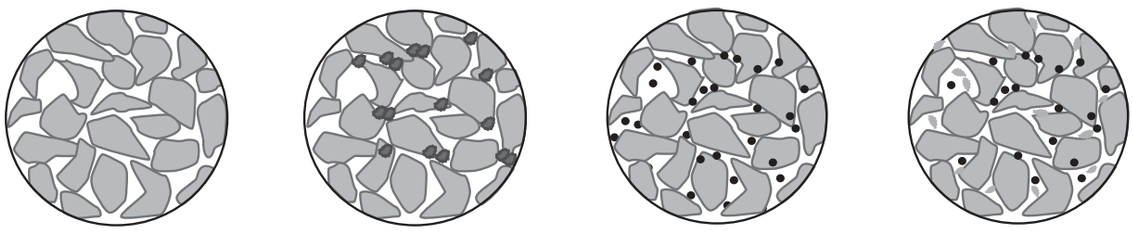
2. Quyidagi so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

ona jins **chirindi** **qumli**

a) Organik moddalar chirishidan hosil bo‘luvchi tuproqning tarkibiy qismi _____ deyiladi.

b) _____ tuproq suvni o‘zida ushlab tura olmaydi.

3. **A**, **B**, **D** va **E** tuproq namunalarini o‘rganing.



A B D E

qumli tuproq gilli tuproq bo‘z tuproq tog‘ jigarrang tuproq

To‘g‘ri javobni aylanaga oling.

a) Qaysi tuproq tarkibi suvni **ushlab qolmaydi**? **A** **B** **D** **E**

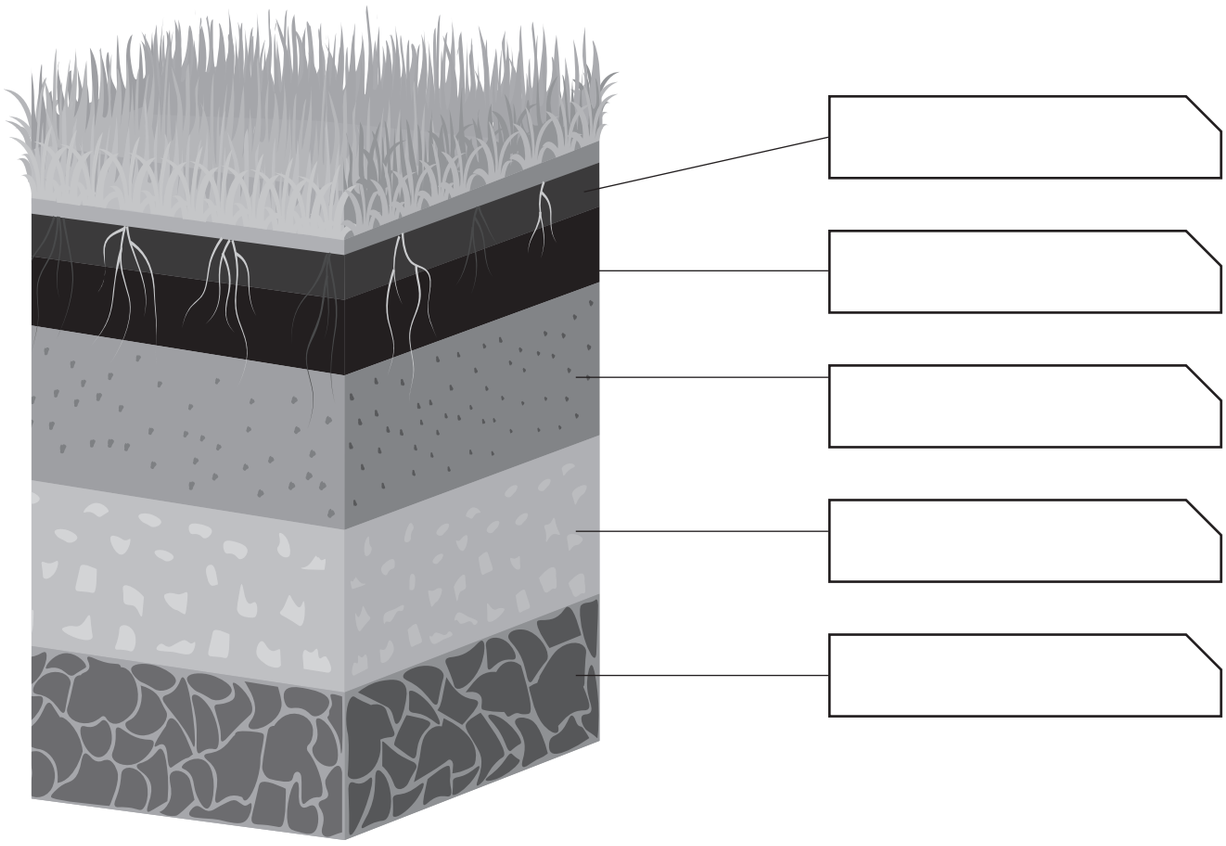
b) Qaysi tuproqda namlik miqdori **eng ko‘p** bo‘ladi? **A** **B** **D** **E**

d) Qaysi tuproq ekinlar yetishtirish uchun eng qulay? **A** **B** **D** **E**

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 128 29/08/24 16:01

4. Rasmga qarang.

a) Tuproq qatlamlari nomini yozing.



b) Quyidagi savollarga javob bering.

Tuproqning qaysi qatlami qattiq jinslardan iborat? _____

Tuproqning qaysi qatlamida chirindi **eng ko‘p** miqdorda bo‘ladi? _____

5. Tuproq tarkibi o‘simlik o‘sishiga qanday ta’sir qiladi? **Ikkita** to‘g‘ri javobning tagiga chizing.

Unumdor tuproq tarkibida o‘simliklar yaxshi o‘sishi uchun zarur bo‘lgan oziq moddalar mavjud.

Tuproq tarkibini yaxshilash uchun unga mineral moddalar qo‘shib bo‘lmaydi.

Tuproqda qayta-qayta bir xil ekin yetishtirish o‘simliklar uchun zarur bo‘lgan oziq moddalar kamayishiga sabab bo‘ladi.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 129 29/08/24 16:01

12 Quyosh sistemasi

12.1-amaliy ish Quyosh, sayyoralar va Oy



Ko‘nikmalar

Ilmiy hodisani tasvirlash va izohlashda modeldan foydalanish; ilmiy bilimlar vaqt o‘tishi bilan o‘zgarishini ko‘rsatish uchun to‘plangan dalillardan foydalanish; tabiiy fanlarning muayyan sohasida faoliyat yurituvchi kasb egalarini aniqlash va ularning faoliyatini tavsiflash; turli ma’lumot manbalaridan olingan dalillardan foydalanib savollarga javob berish.

Sizga kerak bo‘ladi:

katta qog‘oz bo‘lagi, turli ranglardagi plastilin, qog‘ozdan tayyorlangan strelkalar, marker, yelim, qaychi.

Ishni bajarish tartibi:

1. Sanab o‘tilgan materiallardan foydalanib Quyosh sistemasi modelini tuzing. Quyosh, sayyoralar va Oyni tasvirlash uchun turli rangdagi plastilinlardan foydalaning. Tuzgan modelingiz quyidagilarni ko‘rsatishi kerak:

- Quyosh, sayyoralar va Oyning bir-biriga nisbatan joylashishi;
- Sayyoralarning Quyosh atrofidagi harakat yo‘nalishi;
- Oyning Yer atrofidagi harakat yo‘nalishi.

2. Qadimda odamlar sayyoralar Yer atrofida doiraviy orbitalar bo‘ylab harakat qilishiga ishongan. Turli axborot manbalaridan foydalanib quyidagi savollarga javob yozing:

a) Sayyoralar ellipssimon orbita bo‘ylab harakatlanishini kim aniqlagan?

_____

b) Sayyoralar Quyosh atrofida harakatlanishi haqidagi qarashni birinchi marta kim ilgari surgan?

_____

d) Sayyoralar Quyosh atrofida harakatlanishi haqidagi modelni birinchi bo‘lib kim ishlab chiqqan?

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 130 29/08/24 16:01

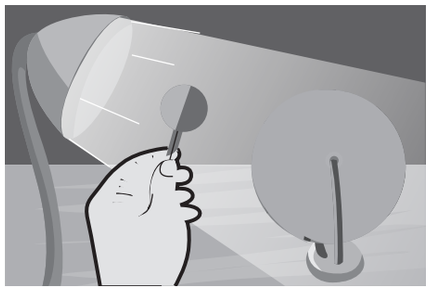
12.2-amaliy ish Oy fazalarini modellashtirish

Ko‘nikmalar

Ilmiy hodisani tasvirlash va izohlashda modeldan foydalanish; ilmiy hodisani tushunishda modelning ahamiyatini bayon etish; ilmiy bilimlar vaqt o‘tishi bilan o‘zgarishini ko‘rsatish uchun to‘plangan dalillardan foydalanish.

Sizga kerak bo‘ladi:

globus, stol chirog‘i, qalam, kichik po‘kak shar.



Ishni bajarish tartibi:

1. Stol ustiga globus va stol chirog‘ini yonma-yon joylashtiring.

2. Sinfni qorong‘i qilish uchun xona chiroqlarini o‘chiring. Stol chirog‘ini yoqing. Globus Yerni, stol chirog‘i esa Quyoshni ifodalaydi.

3. Qalam uchini po‘kak sharga tiqing. Shar chiroq va globus orasida qolishi uchun qalamni ushlab turing. Shar Oyni ifodalaydi. “Oy”ning qaysi tomoni yoritilgan? Bu Oyning qaysi fazasini bildiradi?

4. “Oy”ni “Yer” atrofida sekin harakatlantiring. Buni bajarayotganda “Oy”ning yoritilgan tomonini kuzating. Kuzatish natijalarini bayon eting va model to‘lin Oyni qachon ifodalashini aniqlang.

5. Ushbu model Oy fazalarini tushunishga va tavsiflashga qanday yordam beradi?



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 131 29/08/24 16:01

Boshqotirma

Kataklar ichidagi harflarni to‘g‘ri tartiblab so‘zlar tuzing.
Ushbu so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

1. Yer Quyosh atrofida _____ bo‘ylab to‘liq bir marta aylanishi uchun bir yil vaqt kerak bo‘ladi.

r	i	a	t	b	o

2. Oy ko‘rinishi o‘zgarib turadi yoki bir oy vaqt davomida turli _____larda bo‘ladi.

a	z	f	a

3. Biz _____ni ko‘ra olmaymiz, chunki Oyning Quyosh yoritmagan tomoni Yerga qaragan bo‘ladi.

g	n	i	y	a		y	O

4. Oy taxminan 28 _____ davomida o‘z o‘qi atrofida to‘liq bir marta aylanadi.

u	k	s	a	t

5. _____ doira shaklida ko‘rinadi, chunki Oyning yoritilgan tomoni Yerga to‘liq qarab turgan bo‘ladi.

l	t	n	i	o‘		y	O

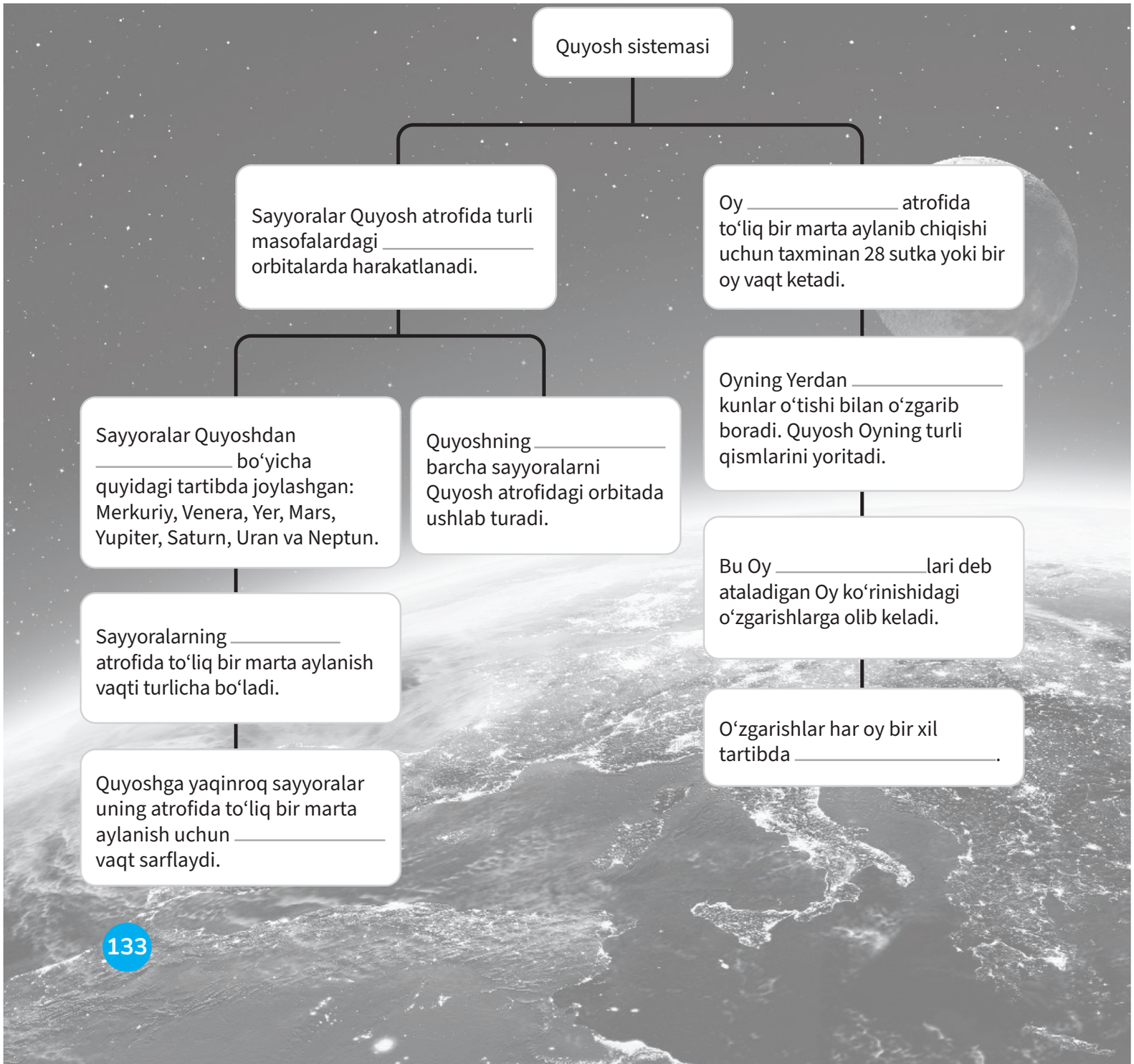


96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 132 29/08/24 16:01

Bilimlar xaritasi

Quyidagi so‘zlardan foydalanib gaplarni to‘ldiring.

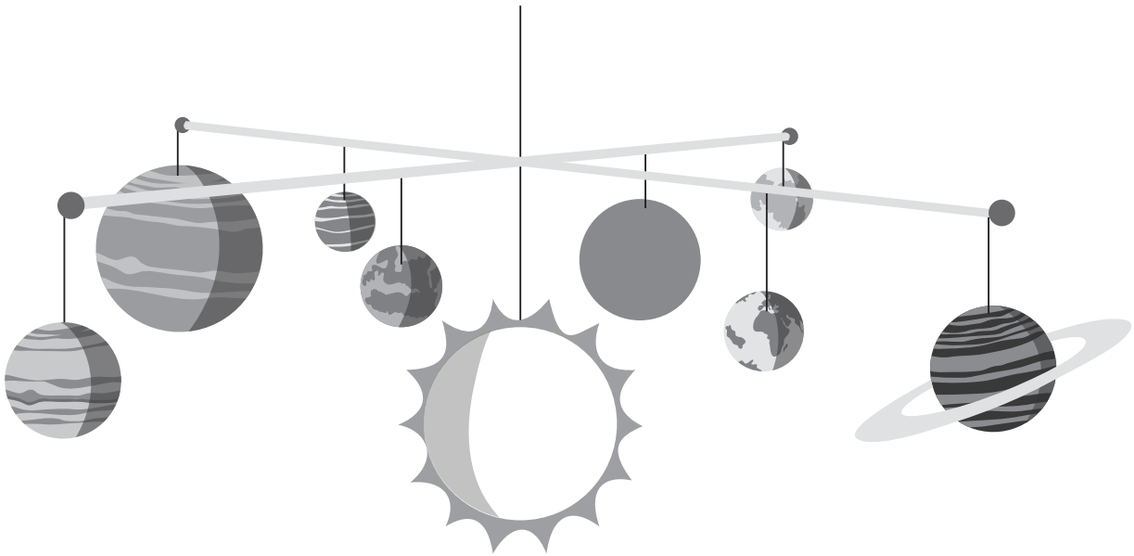
takrorlanadi **ellipssimon** **uzoqligi**
Yer **faza** **ko‘rinishi**
gravitatsiya kuchi **kamroq** **Quyosh**



96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 133 29/08/24 16:01

Takrorlash

1. Alijon Quyosh sistemasi modelini yasadi.



a) Nima uchun bu model Quyosh sistemasini to‘liq **ifoda etmaydi**? Javobingizni yozing.

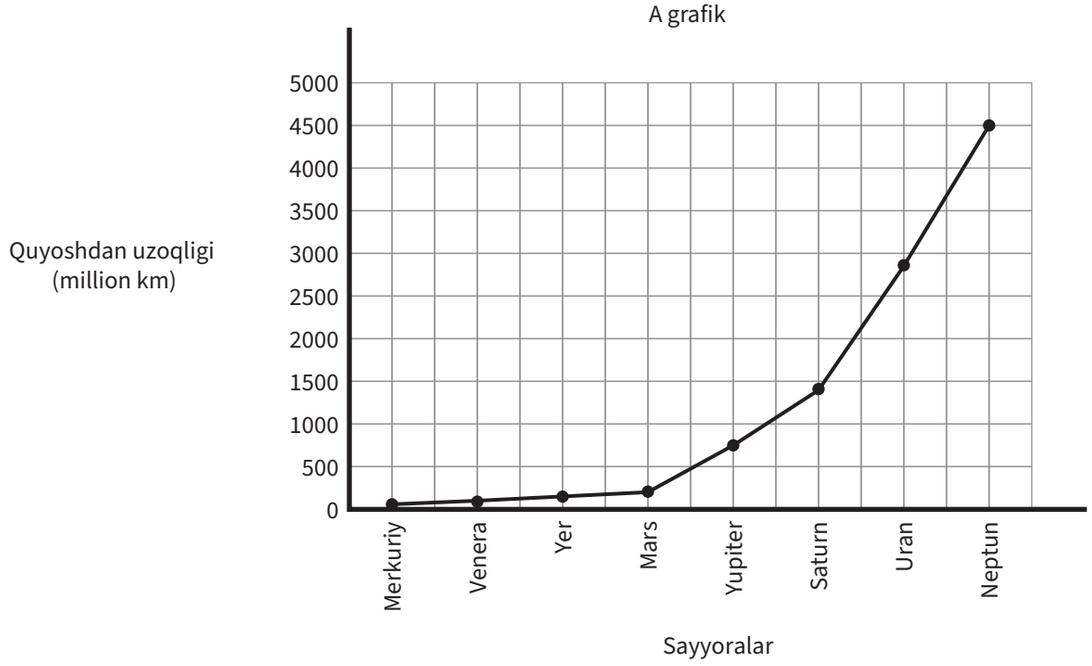
b) Sayyoralarning nomini Quyoshdan uzoqligi bo‘yicha ketma-ket yozing.

d) Sayyoralarning Quyoshga nisbatan harakatini tavsiflab bering.

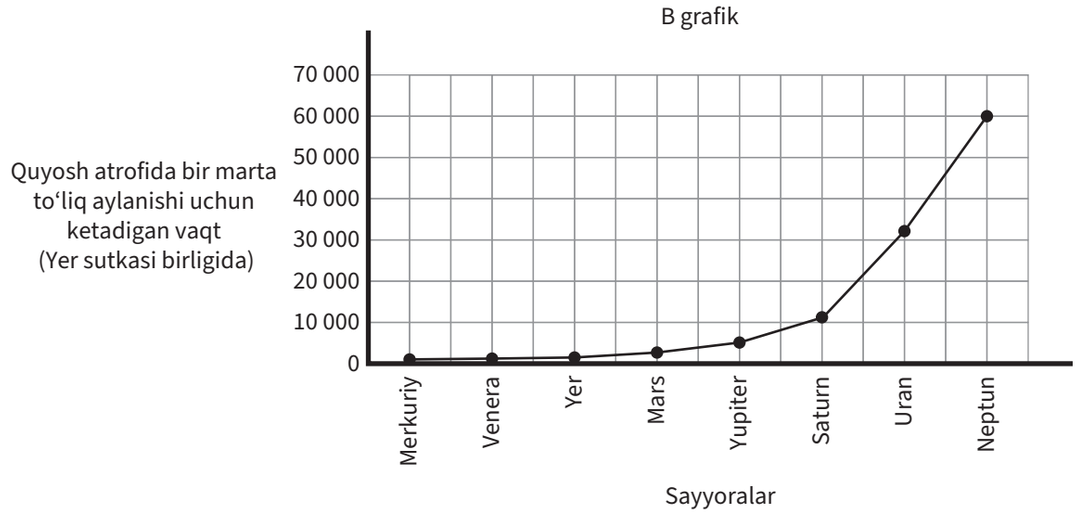
96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 134 29/08/24 16:01

2. A grafikda sakkizta sayyoraning Quyoshdan uzoqligi keltirilgan. B grafikda esa ularning Quyosh atrofida bir marta to‘liq aylanish vaqti ko‘rsatilgan.

A grafik



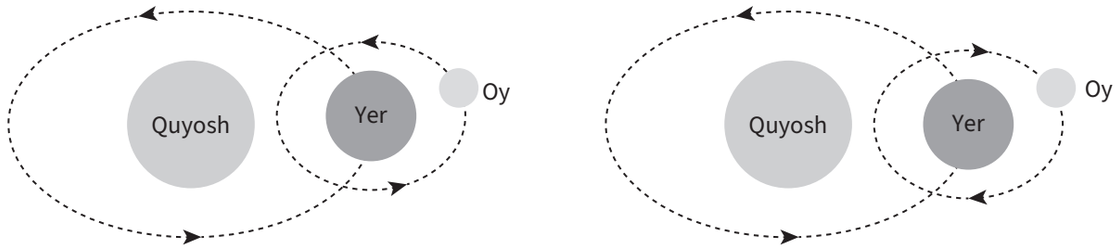
B grafik



Grafiklarga asoslanib sayyoraning Quyoshdan uzoqligi va Quyosh atrofida bir marta to‘liq aylanish vaqti orasida qanday bog‘liqlik borligini aniqlang.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 135 29/08/24 16:01

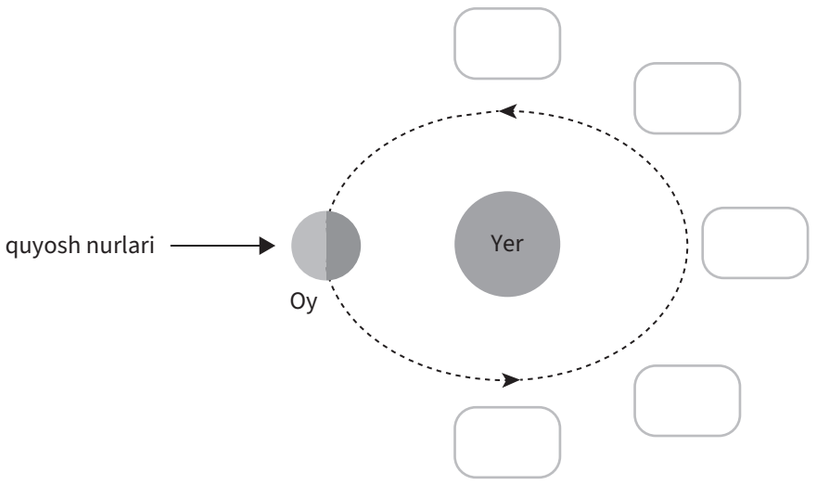
3. Qaysi chizmada Yer va Oyning orbita bo‘ylab harakatlanish yo‘nalishi to‘g‘ri ko‘rsatilgan? To‘g‘ri javobga mos kelgan harfni aylanaga oling.



A **B**

4. Oy Yer atrofida va shu bilan birga o‘z o‘qi atrofida aylanadi.

a) Oy Yerga nisbatan quyidagi chizmada ko‘rsatilgan holatda bo‘lsa, uni Yerdan ko‘rib bo‘lmaydi. Yerda to‘lin Oy kuzatilgan vaqtda Oy qaysi holatda bo‘ladi? Mos katakka belgi (✓) qo‘ying.



b) Oy o‘z o‘qi atrofida aylansa ham, nega biz uning faqat bir tomonini ko‘ramiz, qolgan tomonlarini esa ko‘ra olmaymiz?

To‘g‘ri javobning tagiga chizing.

Oy Yer atrofida bir marta to‘liq aylangan vaqtda o‘z o‘qi atrofida ham bir marta to‘liq aylanadi.

Oy o‘z o‘qi atrofida qanday yo‘nalishda aylansa, Yer atrofida ham xuddi shu yo‘nalishda aylanadi.

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 136 29/08/24 16:01

Mustahkamlash

1. Har bir fikr qarshisidagi mos katakka belgi (✓) qo‘ying.

	To‘g‘ri	**Noto‘g‘ri**
Quyosh sistemasidagi barcha sayyoralar o‘z orbitalariga ega.	☐	☐
Har bir sayyora Quyosh atrofida elliptik orbitada harakatlanadi.	☐	☐
Yer Quyosh atrofida, Oy esa Yer atrofida aylanadi.	☐	☐
Biz har doim Oyning bir tomonini ko‘ramiz, chunki u o‘z o‘qi atrofida aylanmaydi.	☐	☐
Oy o‘zidan nur chiqarmaydi.	☐	☐
Yer Oyda soya hosil qiladi, bu esa Oyning fazalarini keltirib chiqaradi.	☐	☐

2. **a)** Jadvalning birinchi ustuniga sakkizta sayyoraning nomini Quyoshdan uzoqligi bo‘yicha yozing.

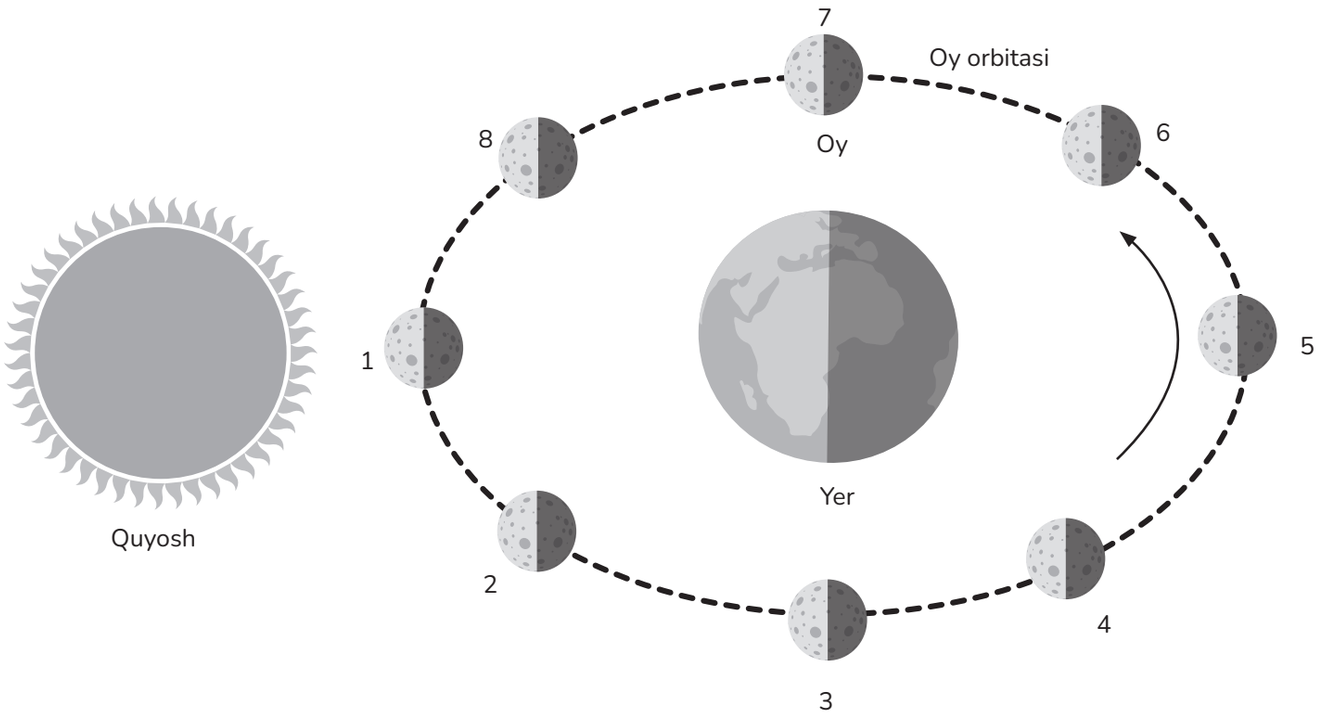
Sayyora	**Quyosh atrofida harakatlanayotgan sayyora orbitasining shartli o‘lchami (“1” eng kichik orbitani, “8” eng katta orbitani bildiradi)**
	1
	2
Yer	3
	4
	5
	6
	7
	8

b) Sayyora orbitasining o‘lchami va Quyosh atrofini aylanib chiqish vaqti orasida qanday bog‘liqlik bor?

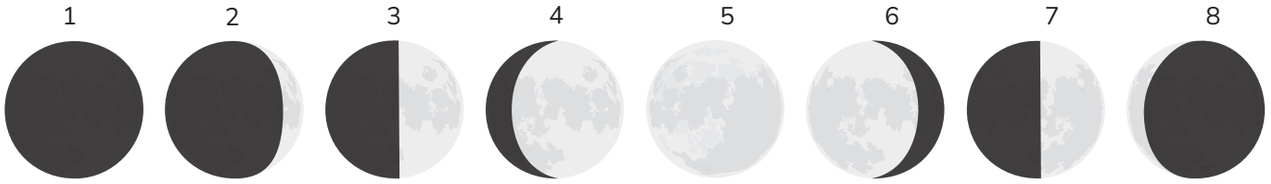
_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 137 29/08/24 16:01

3. A rasmda bir oy davomida turli vaqtlarda Oyning Yer va Quyoshga nisbatan joylashishi tasvirlangan. B rasmda ushbu nisbiy joylashishlardan kelib chiqqan holda Oyning fazalari ko‘rsatilgan.



A rasm



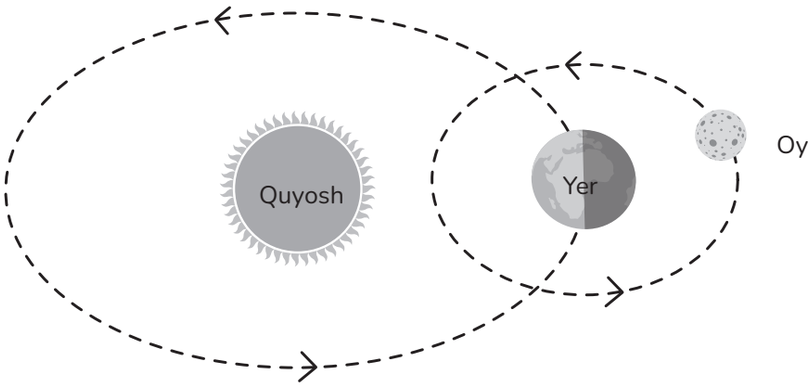
B rasm

Fazalardan qaysi biri noto‘g‘ri chizilgan?

_____

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 138 29/08/24 16:01

4. Quyidagi rasmda Quyosh, Yer va Oy tasvirlangan.



Ikkita to‘g‘ri gapni belgilang (✓).

Yer Quyosh atrofida 24 soatda bir marta to‘liq aylanadi. ☐

Yer Quyosh atrofida $365\frac{1}{4}$ sutkada bir marta to‘liq aylanadi. ☐

Yer Oy atrofida o‘z orbitasi bo‘ylab harakatlanadi. ☐

Oy Yer atrofida o‘z orbitasi bo‘ylab harakatlanadi. ☐

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 139 29/08/24 16:01

Qaydlar uchun

96 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 UZB 220x290 148PG_CMYK.indd 140 29/08/24 16:01