

МАРКАЗИ МИЛЛИИ ТЕСТИИ НАЗДИ
ПРЕЗИДЕНТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН



Китобчаи
ТЕСТ | **2024**

Қисми А.5-1

- ☒ Забони тоҷикӣ
- ☒ Биология
- ☒ Химия
- ☒ Физика

Варианти

1

ДАСТУР

Саволнома аз чор субтест иборат аст: **забони тоҷикӣ, биология, химия ва физика**. Субтести **забони тоҷикӣ** 25 саволу масъала, субтести **биология** 26 саволу масъала ва субтестҳои **химия ва физика** 27 саволу масъаларо дар бар мегиранд.

Саволу масъалаҳои тест дар ду навъ таҳия шудаанд: саволу масъалаҳои пӯшида (бо интиҳоби як ҷавоби дуруст ва муайян кардани мувофиқат) ва кушода.

Дар **саволу масъала бо интиҳоби як ҷавоби дуруст** чор гуна (вариант)-и ҷавоб дода мешавад, ки танҳо яктояш дуруст аст.

!

Масалан, агар Шумо варианти “В”-ро ҷавоби дурусти савол интиҳоб кунед, пас онро дар варақаи ҷавобҳо ин гуна ишора намоед:

A	B	C	D
☐	☒	☐	☐

Дар **саволу масъала барои муайян кардани мувофиқат** ба ҳар унсури дар сутуни чап додашуда (калима, ибора, ҷумла, формула, функция ва ғайра) аз унсурҳои сутуни рост, ки яктоаш зиёдатиш, унсури мувофиқ интиҳоб карда мешавад.

!

Масалан, агар ба унсури “А”, ба фикри Шумо, ҷавоби мувофиқ рақами 2, ба унсури “В” рақами 4, ба унсури “С” рақами 1 ва ба унсури “D” рақами 5 бошад, дар варақаи ҷавобҳо ин гуна ишора намоед:

	1	2	3	4	5
A	☐	☒	☐	☐	☐
B	☐	☐	☐	☒	☐
C	☒	☐	☐	☐	☐
D	☐	☐	☐	☐	☒

Ҷавоби **саволу масъалаи кушода** адади бутуни мусбат аст, ки ҳар рақами он дар катаки алоҳидаи варақаи ҷавобҳо навишта мешавад. Воҳидҳои ченак, ба мисли кг, л, м, км², Ом, °C ва ғайра дар варақаи ҷавобҳо **навишта намешавад**.

!

Масалан, агар Шумо **268 км**-ро ҷавоби дурусти масъала ҳисоб кунед, дар варақаи ҷавобҳо танҳо ададро нависед:

2	6	8	
---	---	---	--

Барои ҷавоб додан ба саволҳо ва ҳалли масъалаҳои тест **220 дақиқа** муайян шудааст.

!

Пас аз шинос шудан бо дастур, ки маъмури имтиҳон хондааст, дар паси варақаи ҷавобҳо ҷумлаи «**Бо тартиби гузаронидани имтиҳон шинос шудам**»-ро нависед ва **имзо** гузоред.

Дар вақти иҷрои тест **бодикқат бошед**.

Ҷавобҳоро аввал дар китобчаи тест **ишора намоед/нависед**.

Агар дар ҷавоб ёфтани ба ягон саволу масъала душворӣ кашед, **саросема нашавед** ва **ба ҳаяҷон наомада**, ба иҷрои тест идома диҳед. Пас аз ҷавоб гуфтани ба дигар саволу масъалаҳо ба саволу масъалаи бароятон душвор **баргардед**.

Амалҳои зерин дар рафти имтиҳон МАНЪ АСТ:

- гуфтугӯ, ёрӣ додан, ҳалал расонидан ба ҳамдигар ва (ё) истифода кардан аз ёрии шахсони дигар дар иҷрои саволу масъалаҳои тест;
- иваз кардани ҷойҳо ва (ё) китобчаҳои тест, varaқаҳои ҷавобҳо ва ҳар гуна навиштаҳои ҳамдигар;
- гузоштани қайду ишораҳои ба имтиҳон дахлнодошта дар varaқаи ҷавобҳо, аз ҷумла, дар ҳошияҳои он;
- аз синфхона баровардани varaқаи ҷавобҳо ва (ё) маводи дигари барои баргузори имтиҳон пешбинишуда.

Дар ҳолати вайрон кардани ин талабот мутасаддиён ҳуқуқи аз имтиҳон хориҷ кардани Шуморо доранд.

ТАРТИБИ ПУР КАРДАНИ VARAҚАИ ҶАВОБҲО

- пеш аз ҷавоб додан ба саволҳо ва ҳалли масъалаҳо дар varaқаи ҷавобҳо **рақами варианти китобчаи тести худро ишора намоед**;
- ҷавобро дар varaқаи ҷавобҳо мувофиқи тартиби пур кардани varaқаи ҷавобҳо, чунонки дар боло нишон дода шуд, **ишора намоед/нависед**;
- **аз ёд набароред**, ислоҳ намудани ҷавоб дар varaқаи ҷавобҳо **МУМКИН НЕСТ** – ҷавоби ба тарзи дигар ишорагардида/навишташуда ва ислоҳгардида **ба назар гирифта намешавад**;
- пеш аз супоридани varaқаи ҷавобҳо бори дигар **боварӣ ҳосил намоед**, ки ҷавоби ҳамаи саволу масъалаҳо дар varaқаи ҷавобҳо ишора/навишта шудааст.

Varaқаи ҷавобҳо такроран дода намешавад.

Ба Шумо комёбӣ меҳоҳем!

1 Дар байти зерини Саъдии Шерозӣ дар калимаи *корӣ* ҳарфи *й* чӣ вазифа дорад?

*Агар бад кунӣ, чашми некӣ мадор,
Ки гар хор корӣ, суман надравӣ!*

- А) бандаки хабарӣ
- В) бандаки феълӣ
- С) пасванди исмсоз
- Д) пасванди сифатсоз

2 Дар кадом калимаи байти зерин ҳолати талаффуз нашудани овоз мушоҳида мегардад?

*Аз ман, ки хӯшачини раҳи шеърару сухан,
Бар киштзори гандуму бар хӯшачин дуруд.* Аз “Рӯзнома”

- А) шеър
- В) гандум
- С) хӯшачин
- Д) киштзор

3 Имлои кадом калима нодуруст аст?

Бештариини ҷаъмомади ҷавонон ба тарзи дангона ва маҷлиси миёнсолон ба сурати гаштат мегузаист. С. Айнӣ

- А) маҷлис
- В) дангона
- С) ҷаъмомад
- Д) миёнсолон

4 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенукта ҳамаъноии калимаи *хоначаро* гузоред:

Дар хилвати ...и даруни боғ сухан офарида мешавад. С. Улуғзода

- А) ҳуҷра
- В) каппа
- С) хайма
- Д) меҳмонхона

5 Ба ҷойи сенукта зидмаъноии калимаи *нишебро* гузоред:

Гуфт:

- Қиссаи ман дароз асту тариқи ман бо нишебу ... ! Аз “Бахтиёрнома”

- А) дароз
- В) кӯтоҳ
- С) фароз
- Д) душвор

6 Дар матни додашуда таъбири *ситораи касе гарм будан* чӣ маъно дорад?

Вай ҷавони қаддароз, камгӯшт ва олуфталибос буд. Ҷашмони калон, бинии баандом ва абрувони кӯтаҳ дошт, ситораи гарм буд ва бо ӯ як хислаташ ба шумо зуд маъқул мегаиш. Ҷ. Иқромӣ

- A) зебою соҳибчамол будани касе
- B) дӯстрӯю дилкаш будани шахс
- C) боодобу ботарбия будани шахс
- D) кордону корчалон будани касе

7 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқта иборати мувофиқро гузоред:

- Худат ҳам ба дом афтидӣ, - гӯён боз ӯро С. Айни

- A) суҳан ронд
- B) суҳан кушод
- C) ба суҳан даровард
- D) ба суҳан даромад

8 Услуби баёни матни зеринро муайян намоед:

Қонунгузориҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон дар бораи маориф ба Конститутсияи Ҷумҳурии Тоҷикистон асос ёфта, аз Қонуни мазкур, дигар санадҳои ҳуқуқии байналмилалӣ, ки Тоҷикистон онҳоро эътироф намудааст, иборат мебошад.

Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи маориф”

- A) илмӣ
- B) бадеӣ
- C) публицистӣ
- D) расмӣ-коргузорӣ

9 Кадом калимаҳо исманд?

- A) шахс, ҷонишин
- B) бурда, бурида
- C) имрӯз, пагоҳӣ
- D) бечон, ҷондор

10 Сифати мураккабе, ки дар қолаби *исм+феъл* сохта шудааст:

- A) навкор
- B) ширбоз
- C) ширинкор
- D) шарикдарс

11 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқта ҷонишини мувофиқро гузоред:

... шахс ба дӯстӣ арзанда нест.

- A) Ҳар
- B) Ҳама
- C) Кадом
- D) Якчанд

- 12 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенукта феъли таркибии мувофикро гузоред:
Дар ин миён Муллотуроб боз як бори дигар ба Самарқанд С. Айни
- A) рафта омад
 - B) нарафта буд
 - C) рафта бошад
 - D) рафтан гирифт

- 13 Зарфҳое, ки аз исмҳои такрор сохта шудаанд:
- A) ягон-ягон
 - B) якто-якто
 - C) сабук-сабук
 - D) гурӯҳ-гурӯҳ

- 14 Ба ҷойи сенукта пайвандаки мувофикро гузоред:
... сарҳавз равшантар мегардид, тобиши навишта ва тамғаи заррини акт ҳам ҳамон қадар назарработар мешуд. С. Айни
- A) Агарчи
 - B) Модом ки
 - C) Гарчанде ки
 - D) Ҳар қадар ки

- 15 Кадоме аз ин ибораҳо бо роҳи алоқаи вобастагӣ таркиб ёфтааст?
- A) гулбонги нимашаб
 - B) бузургтарин ҳамоса
 - C) мулоқот бо устод Айни
 - D) сардафтари адабиёти тоҷик

- 16 Ҷумлаи содаи яктаркибаро муайян намоед:
- A) Боз нишебихо ҷомаи сабз ба бар карданд. Аз “Садои Шарқ”
 - B) Аз пайи одамон чанд қадам монд. К. Мирзоев
 - C) Мо ба гапаш бовар дорем. А. Самад
 - D) Ў ба ҳеч кадом ҷавоб дода наметавонист. С. Айни

- 17 Кадом аъзои ҷумлаи ҷида шудааст?
Оғтоб аз паси лахта-лахта абрҳои сафед гоҳ рух менамуду гоҳ пинҳон мешуд.
Б. Фирӯз
- A) хабар
 - B) мубтадо
 - C) пурқунанда
 - D) муайянқунанда

18 Ба ҷойи сенукта муайянкунандаи мувофиқи ҷумларо гузоред:

Шоирони ...аш ўро устод ва султони шоирон номидаанд.

- A) оянда
- B) ҳамаср
- C) гузашта
- D) ҳамсафар

19 Ба ҷойи сенукта калимаи туфайлии мувофиқро гузоред:

..., ин бозӣ ба ман хеле хуш меомад. С. Айнӣ

- A) Ростӣ
- B) Ниҳоят
- C) Аз ду сар
- D) Ҳамин тариқ

20 Кадом асар яке аз бехтарин шохкорҳои адабию ҳамосии дунё шинохта шудааст?

- A) “Наврӯзнома”-и Умари Хайём
- B) “Сафарнома”-и Носири Хусрав
- C) “Донишнома”-и Абуалӣ ибни Сино
- D) “Шохнома”-и Абулқосими Фирдавсӣ

21 Ҳаммаъноии калимаҳои ишорашударо ёбед:

- | | |
|---|--------------------------------|
| A) Бар дӯстии дӯстон <u>эътимод</u> нест, то ба тамаллуқи душманон чӣ расад. Саъдии Шерозӣ | 1) андеша, тадбир, фикр |
| B) <u>Ройи</u> равшан зи бузургони куҳансол талаб, Обҳо соф дар айёми хазон мегардад.
Аз “Дурдонаҳои наср” | 2) манфиат, фоида, баҳра |
| C) <u>Таматтуъ</u> зи ҳар гӯшае ёфтам,
Зи ҳар хирмане хӯшае ёфтам. Саъдии Шерозӣ | 3) гузашт намудан,
бахшидан |
| D) Наҳостам зи <u>таманно</u> магар ки дастуре,
Наёфтам зи атоҳо магар пушаймонӣ.
Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ | 4) боварӣ, тақия намудан |
| | 5) хоҳиш, орзу, умед |

22 Ба ҷойи сенукта калимаҳои тақлидии мувофиқро гузоред:

- | | |
|---|------------------|
| A) Ҳама ... меҳандиданд. Р. Ҷалил | 1) чиринг-чиринг |
| B) Ҳар ду зонуи Латиф ... меларзид. Ф. Ниёзӣ | 2) дарағ-дарағ |
| C) ...и чархи ароба аз кӯча ҳам шунида мешуд. С. Улуғзода | 3) ғарч-ғарч |
| D) Додарам, ...ро бас кунед. Р. Ҷалил | 4) ғир-ғир |
| | 5) қоҳ-қоҳ |

Чӣ гуна муносибат доштани ҷумлаҳои содаи таркиби ҷумлаҳои мураккаби пайвастро муайян намоед:

- | | |
|--|-----------------------------|
| A) Ё нури чашми вай намонда буд, ё торикӣ ғализтар шуда буд. Ҷ. Иқромӣ | 1) муносибати ҳамзамонӣ |
| B) Борони барфомехта меборид, аммо ҳаво он қадар сард набуд. С. Айни | 2) муносибати пайиҳамзамонӣ |
| C) Салим фармон доду ҳамсинфонаш ба баландӣ баромадан гирифтанд. А. Шукӯҳӣ | 3) муносибати хилофӣ |
| D) Шамол торафт шиддат мекард ва рӯйи ҳаво аз ғубор тиратар мешуд. С. Айни | 4) муносибати маконӣ |
| | 5) муносибати ҷудой |

Таҳлили ситаксисӣ. Аъзоҳои ҷумларо муайян намоед:

Дидаю доништа хотираҳои ҳаяҷоноварро нақл мекунам. Ф. Муҳаммадиев

- | | |
|------------------|------------------|
| A) дидаю доништа | 1) ҳол |
| B) хотираҳоро | 2) хабар |
| C) ҳаяҷоновар | 3) мубтадо |
| D) нақл мекунам | 4) пурқунанда |
| | 5) муайянқунанда |

Маънои байтҳои зеринро муайян кунед:

- | | |
|---|---|
| A) Косаи чинӣ, ки садо мекунад,
Худ сифати хеш адо мекунад.
Саъдии Шерозӣ | 1) Ба дигарон айб магир, зеро худат низ беайб нестӣ. |
| B) Ҳар ки айби дигарон пеши ту
оварду шумурд,
Бегумон, айби ту пеши дигарон
хоҳад бурд.
Саъдии Шерозӣ | 2) Касе, ки дигаронро назди ту бад мекунад, аз ту низ ба дигарон бадгӯӣ хоҳад кард. |
| C) Макун айби касон, гар метавонӣ,
Ки ту, эй дӯст, айби худ надонӣ.
Носири Хусрав | 3) Сухани ҳар кас гувоҳи ботинаш аст, мисли он ки садои зарф сифаташро ошкор мекунад. |
| D) Аз пушти баландҳо манозед,
Худ зинаи боми хеш созед.
Низом Қосим | 4) Ҳар кӣ аз амали хеш нон меҳӯрад, мисли Ҳотам хайрхоҳ аст. |
| | 5) Аз гузаштаи бузурги худ зиёд фахр наkun, бикӯш, то худ шуҳратёр гардӣ. |



Лутфан, ба варақаи ҷавобҳо гузаронидани ҷавобҳоятонро фаромӯш накумед. Пур кардани варақаи ҷавобҳо ҳатмӣ аст.

1 Кадом элемент дар гузаронидани оксиген аз шуш ба бофтаҳо иштирок мекунад?

- A) натрий
- B) калсий
- C) магний
- D) оҳан

2 $C_n(H_2O)_m$ формулаи умумии кадом гурӯҳи пайвастагиҳои органикӣ аст?

- A) нуклеотидҳо
- B) липидҳо
- C) сафедаҳо
- D) ангиштовҳо

3 Дар ҳуҷайраҳои сири дандон об чанд фоизро ташкил медиҳад?

- A) бештар аз 90%
- B) тақрибан 80%
- C) тақрибан 10%
- D) бештар аз 20%

4 Кадом ҳайвон тавассути эхолокатсия дар фазо роҳро хуб меёбанд?

- A) ромузҳо
- B) гурбаҳои баҳрӣ
- C) сӯзанаҳо
- D) гунчишҳо

5 Реаксияҳои аз моддаҳои содда ҳосилшавии моддаҳои мураккаби органикиро, ки бо фурӯ бурдани энергия мегузаранд, чӣ меноманд?

- A) транслятсия
- B) ассимилятсия
- C) транскрипсия
- D) диссимилятсия

6 Аз кадом обсабзҳо агар-агар ном моддаро истехсол мекунанд?

- A) обсабзҳои сурх
- B) обсабзҳои бўр
- C) обсабзҳои сабз
- D) кабуду сабз

7 Обсабзҳоро аз рӯйи намуди пигмент ба кадом гурӯҳҳо ҷудо мекунанд?

- A) бунафш, сабз, сурх
- B) кабуд, бунафш, сабз
- C) сабз, сурх, бўр
- D) кабуд, сурх, зард

8 Меваи вазирақ:

- A) кӯсак
- B) ғӯза
- C) ғилофак
- D) донакмева

9 Бактерияҳои чӯбчашакл одамро ба кадом беморӣ гирифтор мекунанд?

- A) гепатит
- B) зуком
- C) энсефалит
- D) тоун

10 Ҳангоми сабзиши тухм пӯсти он кафида, дар ибтидо чӣ пайдо мешавад?

- A) решача
- B) мугҷача
- C) тухмпалла
- D) пояча

11 Кадом ҳайвонот обро болоида, онро тоза мекунанд?

- A) ҳалқакирмҳо
- B) нармаданҳои дупалла (дутабақа)
- C) нармаданҳои шимкампой
- D) қурбоққаҳои ҳавзӣ

12 Тортанаки салибдор ба кадом типии ҳайвонот мансуб аст?

- A) Хордадорон
- B) Бандпойҳо
- C) Нармтанҳо
- D) Рӯдаковокҳо

13 Дар расм кадом қамчинакдори муфтхӯр нишон дода шудааст?

- A) лейшмания
- B) трипоносома
- C) лямблия
- D) опалина



14 Системаи гардиши хуни моҳӣ чӣ гуна аст?

- A) Танҳо аз рағҳои варидӣ иборат аст.
- B) Як доираи гардиши хун дорад.
- C) Фақат аз рағҳои шарафӣ иборат аст.
- D) Гардиши хуни кушода дорад.

15 Витамини А:

- A) кислотаи аскарбин
- B) ретинол
- C) калсиферол
- D) рибофлавин

16 Кашишхӯрии дили кӯдак дар чандмоҳагӣ шунида мешавад?

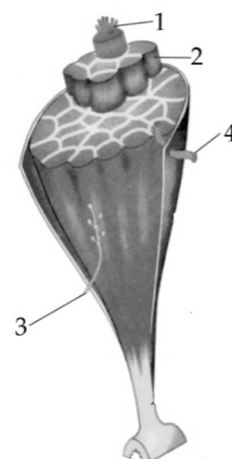
- A) севуниммоҳагӣ
- B) думоҳагӣ
- C) якмоҳагӣ
- D) чоруниммоҳагӣ

17 Кадом узви одам аз бемории бактериявии сил зарар мебинад?

- A) шуш
- B) чигар
- C) дил
- D) гурда

18 Кадом қисми мушак дар расм бо рақами 1 ишора шудааст?

- A) нахи асаб
- B) раги хунгард
- C) бандчаҳои мушак
- D) нахи мушак



19 Ғӯзаи чашмро аз таъсирҳои механикию кимиёвӣ, дохил шудани зарраҳои бегона ва микроорганизмҳо чӣ муҳофизат мекунад?

- A) тўрпарда
- B) рагпарда
- C) сафедпарда
- D) қисми шишамонанд

20 Истилоҳи биосфераро кадом олим пешниҳод карда буд?

- A) К. Мёбиус
- B) В. Иогансен
- C) В.И. Вернадский
- D) Э. Зюсс

21 Мувофиқатро муайян намоед:

Истилоҳ	Шарҳ
A) фагосителла	1) Гузариш аз эволютсияи химиявӣ ба биологӣ аст.
B) биогенез	2) Худ аз худ пайдо шудани ҳаётро рад мекунад.
C) абиогенез	3) Организмҳои серхуҷайра аз қамчинақдорҳо пайдо шудаанд.
D) панспермия	4) Ҳаёт аз дигар сайёраҳо оварда шудааст.
	5) Пайдоиши организми зинда аз ғайризинда имкон дорад.

22 Мувофиқатро муайян намоед:

Растанӣ	Шакли ҳаётӣ
A) қот	1) буттагӣ
B) бобуна	2) алафӣ
C) ақоқиё	3) нимбутта
D) явшон	4) буттача
	5) дарахтӣ

23 Мувофиқатро муайян намоед:

Воҳиди систематикӣ	Намоянда
A) ширхӯрони халтадор	1) кит
B) ширхӯрони бахрӣ	2) ехидна
C) ширхӯрони тухмзой	3) коала
D) ширхӯрони дастболон	4) шомак
	5) шер

24 Мувофиқатро муайян намоед:

A) Витамини B5	1) токоферол
B) Витамини B1	2) пиридоксин
C) Витамини B2	3) кислотаи никотин
D) Витамини B6	4) рибофлавин
	5) тиамин

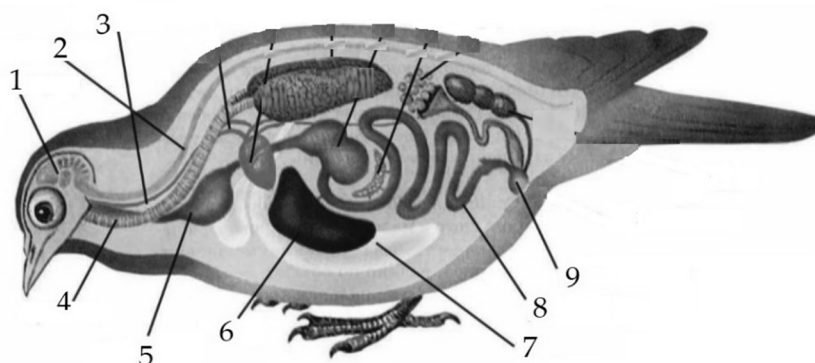
Афзоиш ва инкишофи организмро якчанд ғадудҳои тарашшуҳи дохилӣ таъмин меkunанд:

- 1) ғадуди назди гӯш
- 2) ғадуди назди сипаршакл
- 3) ғадуди зери меъда
- 4) ғадуди болои гурда
- 5) ғадуди зер ҷоғ
- 6) ғадуди сипаршакл

Ҳангоми зиёдшавии гормонҳои кадом ғадуд камшавии моддаҳои минералии устухонҳо ба назар мерасад, ки боиси бемории остеопороз мегардад?

Ҷавобро бо рақам нависед.

Қисмҳои сохти дарунӣ ва узвҳои ҳозимаи парандаро, ки дар расм бо рақамҳои ишора шудаанд, аз рӯйи тартиби зерин муайян кунед:



- а) мағзи сар*
- б) трахея*
- в) халтаи ҷавоӣ*

Дар натиҷаи ботартиб (пайиҳам) навиштани ҷавоб (рақамҳои мансуб ба а, б ва в) адади серақама ҳосил мешавад.

Дар ҷавоб ҳамин ададро нависед.



Лутфан, ба варақаи ҷавобҳо гузаронидани ҷавобҳоятонро фаромӯш наkunед. Пур кардани варақаи ҷавобҳо ҳатмӣ аст.

1 Омехтаи моддаҳо.

- A) оҳакоб
- B) пероксиди ҳидроген
- C) алюминати натрий
- D) фосфори сиёҳ

2 Оҳан ва сулфур дар кадом нисбати массавӣ пайваст шуда метавонанд?

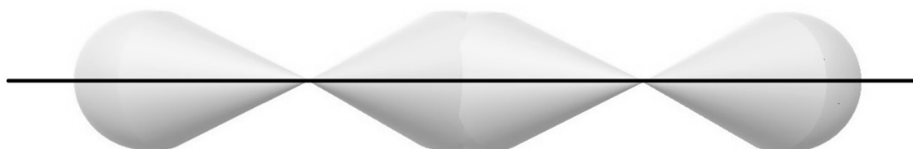
- A) 3:2
- B) 7:5
- C) 7:4
- D) 8:3

3 Дар кадом қатор элементҳо бо тартиби хурдшавии радиуси атомашон ҷойгир шудаанд?

- A) $\text{Al} \rightarrow \text{Si} \rightarrow \text{P}$
- B) $\text{C} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Be}$
- C) $\text{Al} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{P}$
- D) $\text{C} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{Be}$

4 Дар молекулаи кадом модда орбиталҳои атомҳо ба таври зерин ҷуфт шуда мешаванд?

- A) Br_2
- B) H_2O
- C) NH_3
- D) H_2



5 Ҳангоми диссоциатсияи кадом намак аз рӯйи зинаи якум аниони дувалента ҳосил мешавад?

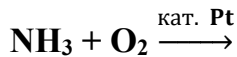
- A) $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$
- B) $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
- C) $\text{AlOH}(\text{NO}_3)_2$
- D) $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$

Ҷой барои сиёҳнавис

- 6 Баҳамтаъсирии кадом моддаҳо бо муодилаи мухтасари ионии $\text{Fe}^{2+} + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{FeS} \downarrow$ ифода меёбад?
- A) Fe ва S
 - B) $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ва SO_3
 - C) FeCl_3 ва H_2S
 - D) FeSO_4 ва K_2S
- 7 Кадом модда ба сифати нурии минералӣ истифода мешавад?
- A) HCl
 - B) KNO_3
 - C) COCl_2
 - D) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 8 Кадоме аз ин моддаҳо бо кислотаи хлорид таъсир намекунад?
- A) $\text{Al}(\text{OH})_3$
 - B) CuO
 - C) BaSO_4
 - D) Ni
- 9 Ҳангоми илова кардани KOH ба маҳлули кадом намак аввал таҳшин ҳосил шуда, сипас боз дар KOH-и барзиёд ҳал мешавад?
- A) MgCl_2
 - B) NH_4NO_3
 - C) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
 - D) $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$
- 10 Дар ҳолати $\text{XO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ реаксия намегузарад, аммо $\text{X} + \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe} + \text{XCl}_2$ аст. Металли X-ро муайян кунед.
- A) Cu
 - B) Pb
 - C) Zn
 - D) Ca

Чой барои сиёҳнавис

11



чанд электрон месупорад?

- A) 3**
B) 5
C) 4
D) 2

12

- А) фенол
В) этилен
С) атсетилен
D) метан

13

- A) пропанол-1** ва пропанал
B) фруктоза ва сахароза
C) эфири диэтил ва бутанол-2
D) метиламин ва диметиламин

14

- [illegible]

Цой барои сиёҳнавис

15) Аз 1,2-дибромпропан бо таъсири кадом модда пропин ҳосил мешавад?

- A) H_2SO_4 (конс.)
- B) H_2O
- C) Zn
- D) NaOH (спирт)

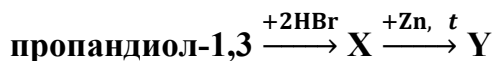
16) Бо кадом модда бутанол-1 эфири мураккабе ҳосил мекунад, ки зичии бугҳояш нисбат ба ҳидрогенсулфид 3 аст?

- A) CH_3COOH
- B) HCOOH
- C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- D) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

17) Ҳангоми туршшавии спиртии 0,2 мол глюкоза чанд мол оксиди карбон (IV) ҳосил мешавад?

- A) 0,2
- B) 0,1
- C) 0,3
- D) 0,4

18) Адади сигма-бандхоро дар молекулаи моддаи органикии Y муайян кунед:



- A) 10
- B) 6
- C) 8
- D) 9

Ҷой барои сиёҳнавис

19 Мувофиқати формулаи модда ва коэффитсиентии назди онро дар муодилаи реаксияи $\text{Ca} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ муайян кунед:

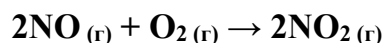
- | | |
|-------------------------|-------|
| A) H_2O | 1) 3 |
| B) HNO_3 | 2) 1 |
| C) N_2 | 3) 6 |
| D) Ca | 4) 12 |
| | 5) 5 |

20 Мувофиқати моддаҳо ва реагентеро, ки танҳо бо яке аз онҳо таъсир мекунад, муайян кунед:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| A) метилбензол ва бензол | 1) CaCO_3 |
| B) метанол ва метанал | 2) Ag_2O (аммиак) |
| C) кислотаи метанат ва метилформиат | 3) NaOH (об) |
| D) метан ва хлорметан | 4) KMnO_4 (кислота) |
| | 5) O_2 |

21 Дар натиҷаи сӯختани 64 г хидразин (N_2H_4) 1244 кҶ гармӣ хориҷ мешавад. Эффе́кти гармии (Q) реаксияи $\text{N}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + Q$ -ро (бо кҶ) муайян кунед.

22 Барои 64 маротиба афзудани суръати реаксия фишорро дар системаи



чанд маротиба зиёд кардан лозим аст?

Чой барои сиёҳнавис

- 23 Дар қабати сеюми электрони иони X^{4+} 11 электрон мавҷуд аст. Рақами тартибии элементи X-ро муайян кунед.
- 24 Ҳангоми дар об ҳал кардани 50 г $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ чанд мл маҳлули сулфати мис (II)-и концентратсияи моляриаш 0,5 М ҳосил кардан мумкин аст?
- 25 Аз маҳлуле, ки 2,5 мол $Ba(OH)_2$ дорад, гази карбонат гузарониданд. 67,2 л (ш. м.) CO_2 ба реаксия рафт. Чанд грамм таҳшин ҳосил шуд?
- 26 Дар натиҷаи деҳидрататсияи 37 г спирти якатомаи ҳаднок эфири сода ва 4,5 г об ҳосил шуд. Адади атомҳои гидрогенро дар як молекулаи эфири сода муайян кунед.
- 27 Аз 200 л (ш. м.) этен бо роҳи дузинагии этен $\rightarrow$ этанол $\rightarrow$ бутадиен-1,3 81 г бутадиен-1,3 ҳосил карданд. Баромади бутадиен дар реаксияи дуюм 60% аст. Баромади (бо %) этанолро дар реаксияи якум муайян кунед.



Лутфан, ба варақаи ҷавобҳо гузаронидани ҷавобҳоятонро фаромӯш накунад. Пур кардани варақаи ҷавобҳо ҳатмӣ аст.

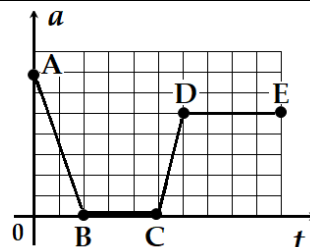
Чой барои сиёҳнавис

1 Чаро ҳангоми аз сатҳи Замин ба боло баромадан ҳаҷми пуфаки ҳавоии бо гидроген пуркардашуда зиёд мешавад?

- A) Фишори атмосферӣ кам мешавад.
- B) Зичии атмосфера зиёд мешавад.
- C) Фишори атмосферӣ зиёд мешавад.
- D) Массайи пуфак зиёд мешавад.

2 Графики вобастагии тағйирёбии шитоби ҷисм ба вақт нишон дода шудааст. Дар кадом қитъа ҷисм бо суръати доимӣ ҳаракат кард?

- A) DE
- B) AB
- C) CD
- D) BC



3 Варзишгар резини саҳтиаш $k = 1\,000$ Н/м-ро бо қувваи $F = 500$ Н мекашад. Таҳти таъсири қувваи варзишгар резин чӣ қадар дароз мешавад?

- A) 0,125 м
- B) 2 м
- C) 0,5 м
- D) 0,25 м

4 Барои ба болои мошини боркаш осонтар бардоштани зарфи вазнин (ба расм нигаред) кадом механизмро истифода бурдан даркор аст?

- A) фашанг
- B) симтаноб
- C) ҳамвории моил
- D) ғарағара



Чой барои сиёҳнавис

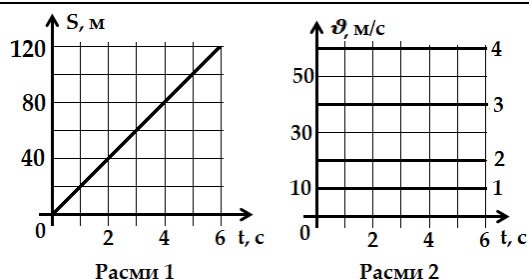
- 5 Мақсади кори лабораторӣ муайян кардани зичии ҷисми саҳт бо ёрии зарфи дараҷабандишуда (мензурка) ва тарозу мебошад. Дар ҷадвал натиҷаҳои бадастомада ҳангоми гузарондани таҷрибаҳо ворид шудаанд. Кадом таҷриба дуруст гузаронида шуд?

- A) 2
B) 4
C) 3
D) 1

№ таҷриба	Ҷисм	Массаи ҷисм, m (г)	Ҳаҷми ҷисм, V (см ³)	Зичии ҷисм, ρ (г/см ³)
1	Пораи ҷӯян	700	0,1	7010
2	Мармар	270	0,1	2700
3	Пораи оҳан	780	0,1	78 000
4	Пораи мис	8900	0,1	890

- 6 Графикҳои вобастагии масофаи тайкардаи ҷисм ба вақт ва суръат ба вақт нишон дода шудааст. Кадом хат дар графики суръат (ба расми 2 нигаред) ба хат дар графики масофа (ба расми 1 нигаред) мувофиқ аст?

- A) 1
B) 3
C) 2
D) 4



- 7 Писарбача ба фарш бо қувваи $F = 400$ Н таъсир мекунад. Агар масоҳати тагҷармҳои пойафзолҳои ӯ $S = 0,02$ м² бошад, ӯ ба фарш чӣ қадар фишор меорад?

- A) 10 кПа
B) 20 кПа
C) 8 кПа
D) 4 кПа

- 8 Мактаббача ба бор қувваи $F = 300$ Н гузошта, онро ба $S = 10$ м кӯчонд. Кори иҷрокардаи ӯро ёбед. Самти қувва ба самти кӯчиш равона аст.

- A) 310 Ҷ
B) 290 Ҷ
C) 3 000 Ҷ
D) 30 Ҷ

Ҷой барои сиёҳнавис

9

Агар ҳангоми ба системаи термодинамикӣ додани миқдори гармии $Q = 900$ Ҷ система ба муқобили қувваҳои беруна кори $A = 600$ Ҷ-ро иҷро кунад, тағйирёбии энергияи дохилии системаи термодинамикӣ чӣ қадар хоҳад шуд?

- A) 1500 Ҷ
- B) 300 Ҷ
- C) 1,5 Ҷ
- D) 400 Ҷ

10

Барои таъмини бехатарӣ дар ҷойи пайвасти симҳои барқдор (ба расм нигаред) барқчиҳо одатан чиро мепечонанд?

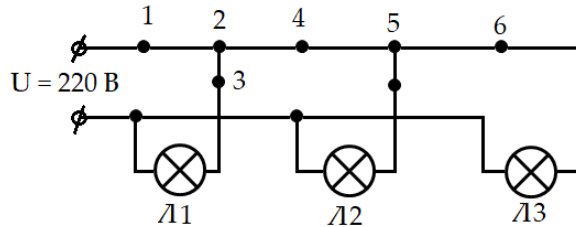
- A) лентай изолятсионӣ
- B) латта
- C) лавҳаи металлӣ
- D) қоғаз



11

Дар кадом нуқта занҷир бояд ҷудо шавад (ба расм нигаред), то ки танҳо лампаи L_1 кор накунад?

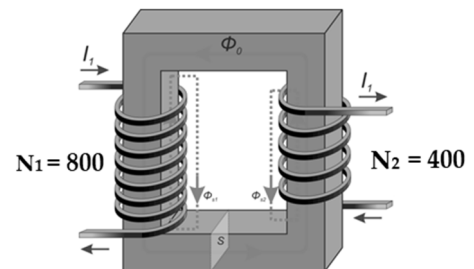
- A) 4
- B) 2
- C) 1
- D) 3



12

Коэффитсиенти трансформатсияи трансформаторро ёбед (ба расм нигаред).

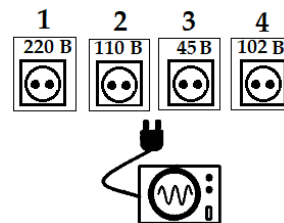
- A) 400
- B) 2
- C) 0,5
- D) 1200



Ҷой барои сиёҳнавис

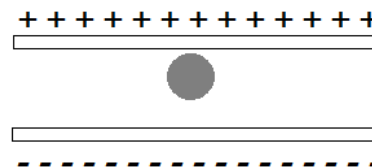
13 Дар манқали электрӣ навишта шудааст: 50 Ом; 2,2 А. Талаба манқалро ба кадом шабакаи шиддатдор бояд пайваст кунад, то ки манқал муътадил кор кунад?

- A) 4
- B) 3
- C) 1
- D) 2



14 Дар мобайни ду лавҳаи заряднок саққоро гузоштанд. Оё саққо, ки мавқеашро (тавре ки дар расм нишон дода шудааст) тағйир додааст, дорои заряд аст? Вазни саққоро ба назар нагиред.

- A) Заряди мусбат дорад.
- B) Ҳам заряди мусбат ва ҳам заряди манфӣ дорад.
- C) Заряд надорад.
- D) Заряди манфӣ дорад.



15 Ғунҷоиши электрии конденсатори ҳамвор $C = 1$ мкФ мебошад. Фарқи потенциалҳои байни лавҳаҳои он $U = 12$ В аст. Энергияи электрии конденсаторро ёбед.

- A) 72 мкҶ
- B) 144 мкҶ
- C) 12 мкҶ
- D) 6 мкҶ

16 Рақами тартибии элементи химиявӣ ҳангоми α -коҳиш чӣ гуна тағйир меёбад?

- A) Ду воҳид кам мешавад.
- B) Чор воҳид зиёд мешавад.
- C) Чор воҳид кам мешавад.
- D) Ду воҳид зиёд мешавад.

Ҷой барои сиёҳнавис

17 Бо кадом сабаб ҳангоми ба сатҳи ҷисми мутлақ сиёҳ афтидани рӯшноӣ гармшавии ҷисм мушоҳида мешавад?

- A) Ҷисми рӯшноиро ҷисм инъикос мекунад.
- B) Ҷисми рӯшноиро ҷисм фурӯ мебарад.
- C) Рӯшноӣ пурра аз сатҳи ҷисм инъикос мешавад.
- D) Ҷисм рӯшноиро пурра фурӯ мебарад.

18 Манбаи рӯшноӣ фотонҳои энергияшон $E = 663 \cdot 10^{-14}$ Ҷ-ро меафканад. Басомади фотонҳоро ёбед. Доимии Планкро $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ Ҷ·с қабул кунед.

- A) $1 \cdot 10^{20}$ Ҳс
- B) $1 \cdot 10^{-20}$ Ҳс
- C) $10 \cdot 10^{-20}$ Ҳс
- D) $100 \cdot 10^{20}$ Ҳс

19 Мувофиқати қонуни физикӣ ва навишти математикии онро муайян кунед:

- | | |
|------------------------------|--|
| A) қонуни Ҳук | 1) $m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 = m_1 \vec{v}_1' + m_2 \vec{v}_2'$ |
| B) қонуни нигоҳдории импульс | 2) $\frac{m v^2}{2} + mgh = const$ |
| C) қонуни нигоҳдории энергия | 3) $F = -kx$ |
| D) қонуни Нютон | 4) $P = F/S$ |
| | 5) $F = ma$ |

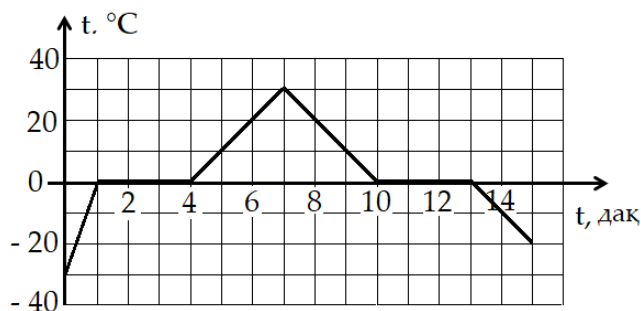
20 Мувофиқати бузургии физикӣ ва воҳиди ченакро муайян кунед:

- | | |
|-----------------------------|----------|
| A) амплитудаи заряд | 1) тесла |
| B) амплитудаи сели магнитӣ | 2) ампер |
| C) амплитудаи қувваи ҷараён | 3) кулон |
| D) амплитудаи шиддат | 4) вольт |
| | 5) вебер |

Ҷой барои сиёҳнавис

21 Хангоми бо зинапоя ба боло баромадан писарбача дар давоми $t = 20$ с кори $A = 600$ Ҷ-ро иҷро намуд. Тавонии вусъатдодаи писарбачаро дар ин маврид муайян кунед. Ҷавобро бо ватт нависед.

22 Дар расм графики тағйирёбии ҳарорати системаи ях-об нишон дода шудааст. Раванди хунукшавии об чанд дақиқа давом кард?



23 Дар даруни баллони даҳонаш маҳкам гази ҳарораташ $t_1 = 0^\circ\text{C}$ таҳти фишори $P_1 = 100$ кПа мавҷуд аст. Агар ҳарорати газ то $t_2 = 273^\circ\text{C}$ баланд шавад, фишори газ чӣ қадар хоҳад шуд? Ҷавобро бо килопаскал нависед.

Ҷой барои сиёҳнавис

24 Дар ғалтаки индуктивияташ $L = 0,01$ Ҳн ҳангоми $I = 1$ А будани қувваи ҷараёни электрӣ чӣ қадар сели магнитӣ пайдо мешавад? Ҷавобро бо милливебер нависед.

25 Агар ҳангоми $v = 110 \cdot 10^{12}$ Ҳс будани басомад дарозии мавҷи рӯшноӣ дар об $\lambda = 2 \cdot 10^{-6}$ м бошад, суръати рӯшноӣ дар об чӣ қадар аст? Ҷавобро бо мегаметр бар сония (Мм/с) нависед.

26 Элементе, ки дар натиҷаи бета-коҳиши уран (${}^{238}_{92}\text{U}$) ҳосил мешавад, чанд нейтрон хоҳад дошт?

27 Массай фотони афканишоти дидашаванда $m = 4,43 \cdot 10^{-36}$ кг аст. Агар импульси фотон $P = 1,329 \cdot 10^{-27}$ кг·м/с бошад, суръати фотон чӣ қадар аст? Ҷавобро бо мегаметр бар сония (Мм/с) нависед.



Лутфан, ба варақаи ҷавобҳо гузаронидани ҷавобҳоятонро фаромӯш накунад. Пур кардани варақаи ҷавобҳо хатмӣ аст.

Ҷой барои сиёҳнавис

Механика	
$\vec{v} = \frac{\vec{s}}{t}; \vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}; \vec{S} = \vec{v}_0 t + \frac{\vec{a} t^2}{2}; v = \frac{n}{t}; m = \rho v; \vec{F} = m\vec{a}; F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}; \vec{P} = m\vec{g};$ $\vec{F} = m\vec{g}; F = -kx; F = \mu N; P = \frac{F}{S}; P = \rho gh; \vec{P} = m\vec{g}; A = FS \cos \alpha; A = mgh;$ $A = \frac{kx^2}{2}; E_k = \frac{m v^2}{2}; E_{\text{п}} = mgh; v = \frac{\vartheta}{\lambda}.$	
Физикаи молекулавӣ	Электр ва магнетизм
$v = \frac{m}{M}; N = \frac{m}{M} N_A; P = nkT;$ $E = \frac{3}{2} kT; P_1 V_1 = P_2 V_2; \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2};$ $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}; PV = \nu RT; Q = cm\Delta T;$ $Q = qm; Q = \lambda m; Q = rm;$ $Q = \Delta U + A; A = P\Delta V;$ $\varphi = \frac{P}{P_0} \cdot 100\%; F = \sigma l.$	$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}; E = \frac{\Delta U}{d}; A = qEd; C_{\text{ум}} = C_1 + C_2;$ $\frac{1}{C_{\text{ум}}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}; I = \frac{U}{R}; I = \varepsilon / (R + r); R = \rho l / S;$ $R_{\text{ум}} = R_1 + R_2; \frac{1}{R_{\text{ум}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}; A = IU\Delta t; Q = IU\Delta t;$ $Q = I^2 R \Delta t; m = kI\Delta t; k = \frac{M}{nF}; \Phi = BS \cos \alpha; \varepsilon = -\frac{\Delta \Phi}{\Delta t};$ $\varepsilon = -\frac{L \Delta I}{\Delta t}; F = Ibl \sin \alpha; F = q\vartheta B \sin \alpha; \Phi = LI;$ $T = 2\pi\sqrt{LC}; X_C = 1/\omega C; X_L = \omega L; k = \frac{U_1}{U_2} = \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}.$
Оптика	Физикаи атом ва ядроӣ атом
$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n; n = \frac{c}{g}; D = \frac{1}{F}; \frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f};$ $\Delta d = k\lambda; \Delta d = (2k + 1)\lambda/2; d \sin \varphi = k\lambda;$ $\Gamma = \frac{H}{h} = \frac{f}{d}; E = h\nu = \frac{hc}{\lambda}; P = mc = \frac{h}{\lambda};$ $h\nu = A + \frac{m v^2}{2}; v_{\min} = \frac{A}{h}.$	$A = N + Z; N = N_0 2^{-\frac{t}{T}}; \Phi = \frac{\Delta N}{\Delta t};$ ${}_Z^A X \rightarrow {}_Z^{A-4} Y + {}_2^4 He; {}_Z^A X \rightarrow {}_{Z+1}^{A-0} Y + {}_{-1}^0 e;$ $E = mc^2; E = (Zm_p + Nm_n - M_{\text{я}})c^2.$

Зарбшавандаҳо ва пешвандҳо барои ҳосил кардани

воҳид, даҳяк, садяк ва номгӯӣи онҳо

Ном	Ишора	Зарбшаванда	Ном	Ишора	Зарбшаванда
Тера	Т	10^{12}	деси	д	10^{-1}
Гига	Г	10^9	санти	с	10^{-2}
Мега	М	10^6	милли	м	10^{-3}
кило	к	10^3	микро	мк	10^{-6}
гекто	г	10^2	нано	н	10^{-9}
дека	да	10^1	пико	пк	10^{-12}

ҶАДВАЛИ ДАВРИИ ЭЛЕМЕНТҲОИ ХИМИЯВИИ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВ

ДАВРҲО	Г У Р Ё Х И Э Л Е М Е Н Т Ҳ О																	
	A I B	A II B	A III B	A IV B	A V B	A VI B	A VII B	VIII B										
1	(H)						H ^[1] 1.00794 Ҳидроген	He ^[2] 4.002602 Гелий	Атомати элемент Рақами тартибӣ Номи элемент Массаи атоми нисбӣ									
2	Li ^[3] 6.941 Литий	Be ^[4] 9.0122 Бериллий	B ^[5] 10.811 Бор	C ^[6] 12.011 Карбон	N ^[7] 14.007 Нитроген	O ^[8] 15.999 Оксиген	F ^[9] 18.998 Фтор	Ne ^[10] 20.179 Неон										
3	Na ^[11] 22.99 Натрий	Mg ^[12] 24.305 Магний	Al ^[13] 26.9815 Алюминий	Si ^[14] 28.086 Силитсий	P ^[15] 30.974 Фосфор	S ^[16] 32.066 Сульфур	Cl ^[17] 35.453 Хлор	Ar ^[18] 39.948 Аргон										
4	K ^[19] 39.098 Калий	Ca ^[20] 40.08 Калсий	Sc ^[21] 44.956 Скандий	Ti ^[22] 47.90 Титан	V ^[23] 50.941 Ванадий	Cr ^[24] 51.996 Хром	Mn ^[25] 54.938 Манган	Fe ^[26] 55.847 Оҳан	Co ^[27] 58.933 Кобалт	Ni ^[28] 58.70 Никел								
	Cu ^[29] 63.546 Мис	Zn ^[30] 65.39 Рух	Ga ^[31] 69.72 Галий	Ge ^[32] 72.59 Германий	As ^[33] 74.992 Арсен	Se ^[34] 78.96 Селен	Br ^[35] 79.904 Бром	Kr ^[36] 83.80 Криптон										
5	Rb ^[37] 85.468 Рубидий	Sr ^[38] 87.62 Стронсий	Y ^[39] 88.906 Иттрий	Zr ^[40] 91.22 Сирконий	Nb ^[41] 92.906 Ниобий	Mo ^[42] 95.94 Молибден	Tc ^[43] 97.91 Технетсий	Ru ^[44] 101.07 Рутений	Rh ^[45] 102.906 Родий	Pd ^[46] 106.4 Палладий								
	Ag ^[47] 107.868 Нукра	Cd ^[48] 112.41 Кадмий	In ^[49] 114.82 Индий	Sn ^[50] 118.71 Қалъағи	Sb ^[51] 121.75 Сурма	Te ^[52] 127.60 Теллур	I ^[53] 126.9045 Йод	Xe ^[54] 131.29 Ксенон										
6	Cs ^[55] 132.905 Сезий	Ba ^[56] 137.33 Барий	La* ^[57] 138.9055 Лантан	Hf ^[72] 178.49 Гафний	Ta ^[73] 180.9479 Тантал	W ^[74] 183.85 Волфрам	Re ^[75] 186.207 Рений	Os ^[76] 190.2 Осмий	Ir ^[77] 192.22 Иридий	Pt ^[78] 195.08 Платина								
	Au ^[79] 196.967 Тилло	Hg ^[80] 200.59 Симоо	Tl ^[81] 204.38 Таллий	Pb ^[82] 207.19 Сурб	Bi ^[83] 208.980 Висмут	Po ^[84] 209.98 Полоний	At ^[85] 209.99 Астат	Rn ^[86] [222] Радон										
7	Fr ^[87] [223] Франсий	Ra ^[88] [226] Радий	Ac** ^[89] [227] Актиний	Rf ^[104] [261] Резерфордий	Db ^[105] [262] Дубний	Sg ^[106] [263] Сиборгий	Bh ^[107] [262] Борий	Hs ^[108] [265] Хассий	Mt ^[109] [266] Мейтнерий	Ds ^[110] [272] Дармштадтий								
ФОРМУЛАҲОИ ОКСИДҲОИ ОЛИ		R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇	RO ₄									
ФОРМУЛАҲОИ ПАВАСҲОИ ГИДРОГЕНИ БУШАВАНДА					RH ₄	RH ₃	RH ₂	RH										
ЛАНТАНОИДҲО*	La ^[58] 140.12 Серий	Ce ^[59] 140.908 Прозеодим	Pr ^[60] 144.24 Неодим	Nd ^[61] 144.91 Прометий	Pm ^[62] 150.36 Самарий	Sm ^[63] 151.96 Европий	Gd ^[64] 157.25 Гадолиний	Tb ^[65] 158.926 Тербий	Dy ^[66] 162.50 Диспрозий	Ho ^[67] 164.930 Гольмий	Er ^[68] 167.26 Эрбий	Tm ^[69] 168.934 Тулий	Yb ^[70] 173.04 Иттербий	Lu ^[71] 174.967 Лютеций				
АКТИНОИДҲО**	Th ^[90] 232.038 Торий	Pa ^[91] 231.04 Протактиний	U ^[92] 238.03 Уран	Np ^[93] 237.05 Нептуний	Pu ^[94] 244.06 Плутоний	Am ^[95] 243.06 Америтсий	Cm ^[96] 247.07 Кюрий	Bk ^[97] 247.07 Берклий	Cf ^[98] 251.08 Калифорний	Es ^[99] 252.08 Эйнштейний	Fm ^[100] 257.10 Фермий	Md ^[101] 288.10 Менделевий	No ^[102] 259.10 Нобелий	Lr ^[103] 260.10 Лауренсий				

Ҷадвали ҳалшавандагии кислотаҳо, асосҳо ва намакҳо дар об

Ионҳо	H ⁺	Li ⁺	K ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Ba ²⁺	Sr ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Pb ²⁺	Cu ²⁺	Hg ⁺	Hg ²⁺	Mn ²⁺	Sn ²⁺	Ni ²⁺	Co ²⁺
ОН ⁻		Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳн	Кх	Ҳ	Кх	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	—	Кх	Ҳн	—	—	Ҳн	Ҳн	Кх	Ҳн
F ⁻	Ҳ	Кх	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Кх	Ҳн	Кх	Кх	Ҳ	Кх	Кх	Кх	Ҳ	Ҳ	Кх	Ҳ	Г	Г	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
Cl ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Кх	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳн	Кх	Ҳ	Ҳн	Ҳ	Ҳ	Г	Ҳ	Ҳ
Br ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳн	Кх	Ҳ	Ҳн	Кх	Ҳ	Г	Ҳ	Ҳ
I ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	—	Ҳ	Ҳн	Кх	—	Ҳн	Кх	Ҳ	Кх	Ҳ	Ҳ
S ²⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Г	Г	Ҳ	Ҳн	Г	Г	Ҳн	Г	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	—	Ҳн	Кх	Ҳн	Ҳн	Кх
SO ₃ ²⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	—	—	Г	—	Ҳн	Ҳн	Ҳн	—	—	Ҳн	Ҳн	—	Ҳн	Ҳн
SO ₄ ²⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Кх	Ҳн	Кх	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Кх	Кх	Ҳ	Кх	Г	Ҳ	Г	Ҳ	Ҳ
PO ₄ ³⁻	Ҳ	Кх	Ҳ	Ҳ	Г	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Кх	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн
CO ₃ ²⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Кх	Ҳн	Ҳн	Кх	—	—	Ҳн	—	Ҳн	Кх	Ҳн	Г	Ҳн	—	Ҳн	—	Ҳн	Ҳн
SiO ₃ ²⁻	Ҳн	Ҳн	Ҳ	Ҳ	—	Г	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Г	Г	Г	Г	Г	—	Г	Г	—	—	Г	Г	Г	Г
NO ₃ ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Г	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
AcO ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Г	Ҳ	Ҳ	Г	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Кх	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
CrO ₄ ²⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Кх	Ҳн	Кх	Г	Г	Г	Г	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Г	Ҳн	Ҳн
ClO ₄ ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ

Аломатҳои шартӣ:

AcO⁻ – иони ацетат CH₃COO⁻; «Ҳ» – ҳалшаванда (> 1 г дар 100 г об); «Кх» – камҳалшаванда (0,001–1 г дар 100 г об); «Ҳн» – ҳалнашаванда (< 0,001 г дар 100 г об); «Г» – гидролиз мешавад, «—» – модда ҳосил нашудааст.

ҚАТОРИ ЭЛЕКТРОХИМИЯВИИ ШИДДАТИ МЕТАЛЛҲО:

Li, K, Ba, Ca, Na, Mg, Zn, Cr, Fe, Co, Sn, Pb (H), Cu, Hg, Ag, Au