

МАРКАЗИ МИЛЛИИ ТЕСТИИ НАЗДИ ПРЕЗИДЕНТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

ИМТИҲОНҲОИ МАРКАЗОНИДАИ ДОХИЛШАВӢ
ДАВРИ ЯКУМ



Китобчаи ТЕСТ | 2025

Қисми А.5-2

Варианти

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

3

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**.

ТАРТИБИ ПУР КАРДАНИ ВАРАҚАИ ҶАВОБҲО

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

Варақаи ҷавобҳоро ҳатман ба маъмури имтиҳон супоред, онро аз синфхона баровардан **МУМКИН НЕСТ**.



Варақаи ҷавобҳо такроран дода намешавад.



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 ҷойи нишаст, китобчаҳои тест, варақаҳои ҷавобҳо ва ҳар гуна навиштаҳои ҳамдигар;
- гузоштани қайду ишораҳои ба имтиҳон дахлнадошта дар варақаи ҷавобҳо, аз ҷумла, дар ҳошияҳои он;
- аз синфхона баровардани варақаи ҷавобҳо ва китобчаи тест (китобчаи тестро танҳо пас аз супоридани варақаи ҷавобҳо ба маъмури имтиҳон бо худ баровардан мумкин аст).

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



Фаромӯш накунед:

- нусхаи электронии варақаи ҷавобҳои Шумо пас аз дастрас шудани варақаҳои ҷавобҳо ба Марказ дар кабинетҳои инфиродиатон гузошта мешавад;
- ҷавобҳои дуруст (калид)-и саволу масъалаҳои тести дар имтиҳон истифодашуда **беғоҳи рӯзи имтиҳон** дар сомонаи Марказ (www.ntc.tj) нашр карда мешаванд;
- аз натиҷаи имтиҳонҳо ба Шумо рӯзи 21-уми июл хабар медиҳанд.

Ба Шумо комёбӣ меҷӯшем!

1 Калимае, ки ду ҳарфи йотбарсар дорад.

- A) гиёҳ
- B) якрӯй
- C) ёлсиёҳ
- D) яқтабақа

2 Дар ҳолати афтидани ҳарфи ъ (сакта) маънои кадом калимаҳо дигар мешавад?

- A) маъюс, маъюб
- B) саъд, суръат
- C) матоъ, раъно
- D) таътил, туъма

3 Навишти кадоме аз ин калимаҳо аз рӯйи қоидаи имло нест?

Модарам ўро дар оғӯш гирифта, аз сару рӯяш мебӯсад, тасалӣ медиҳад.

С. Улуғзода

- A) оғӯш
- B) рӯяш
- C) тасалӣ
- D) мебӯсад

4 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенукта ҳаммаънои калимаи *барзгарро* гузоред:

Исми ... ба ҳамин қабил мардумон мансуб будааст. С. Улуғзода

- A) боғбон
- B) деҳқон
- C) чорводор
- D) соҳибмулк

5 Кадом калимаҳо сермаъноянд?

- A) хатар, хаста
- B) чаман, чинӣ
- C) шоир, шаҳр
- D) даҳон, тор

6 “Чӣ гуфтанро надониста мондан” маънои кадом ибораи фразеологӣ аст?

- A) гапи худро гум кардан
- B) гапро дигар кардан
- C) гапро кашол додан
- D) гап ба дил нағунчидан

7 Дар чумлаи зерин ба ҷойи сенукта ибораи рехтаи мувофиқро гузоред:

Тамоми умр ... ба умед зистем. А. Самад

- А) дандон зада
- В) дандон хоида
- С) дандон тез карда
- Д) дандон ба дандон монда

8 Услуби баёни матни зеринро муайян намоед:

Дар таркиби захираи лугавии “Лугати мухтасари “Шоҳнома”” анвои воҳидҳои лугавии забони тоҷикиро мушоҳида кардан мумкин аст. Дар байни гурӯҳи калимаҳои аслан тоҷикӣ ва инчунин иқтибосӣ ҳам воҳидҳои ғаъол ва ғайриғаъол ба назар мерасанд. Аз “Фарҳанги мухтасар”

- А) расмӣ-коргузорӣ
- В) публицистӣ
- С) илмӣ
- Д) бадеӣ

9 Ҷузъҳои кадом исмҳои мураккаб аз *исм* ва *сифат* иборатанд?

- А) гуфтугузор, рафтуомад
- В) латтакуҳна, модаркалон
- С) давутоз, равуой
- Д) ғаллакор, ошпаз

10 Дар чумлаи зерин ба ҷойи сенуктаҳо шумораи содаро гузоред:

Ў дар умри ... -солаи худ ҳеҷ ба хотир надошт, ки боре дар кулбааш чунин меҳмони калон ва иззатмандро қабул карда бошад. С. Улуғзода

- А) панҷоҳ
- В) чордаҳ
- С) сӣ-сиюду
- Д) шасту панҷ

11 Сифати мураккабе, ки дар қолаби *сифат* + *исм* сохта шудааст:

- А) ширбоз
- В) ширинкор
- С) ширадор
- Д) шермард

12 Феълҳои ишорашудаи байти зер дар кадом замон ифода ёфтаанд?

Сараш бар санг мезад рӯди кӯҳӣ,

Ба доман чанг мезад рӯди кӯҳӣ. М. Турсунзода

- А) замони гузаштаи дур
- В) замони гузаштаи ҳикоягӣ
- С) замони гузаштаи нақлӣ
- Д) замони гузаштаи наздик

13 Дар ҷумлаи зерин зарфи сабаб кадом аст?

Ночор сари аспро аз он тараф гардонда, ба сари дигар кӯча нигоҳ карда давондам.

С. Айнӣ

- A) ночор
- B) тараф
- C) дигар
- D) нигоҳ

14 Ба ҷойи сенуқта пешоянди таркибии мувофиқро гузоред:

Вай ҳам ... падараш то субҳ нахуфта буд. Ҷ. Ақобиров

- A) ба ҷуз
- B) ба рӯйи
- C) ба мисли
- D) аз ҷониби

15 Ибораи сифатиرو муайян намоед:

- A) муддати хондан
- B) аз серҳосилӣ ҳам
- C) каме сонитар
- D) ғалаба бар душман

16 Ба ҷойи сенуқта хабари мувофиқи ҷумларо гузоред, ки ҷумлаи муайншахс ҳосил шавад:

Рӯзи дигар баробари субҳи сояравшан Ҷ. Ақобиров

- A) бедор шуданд
- B) бедор мешавам
- C) бояд бедор шуд
- D) бедор шуданам лозим

17 Дар ҷумлаи зерин мубтадо кадом аст?

Бо мулоҳиза суҳан гуфтан шартӣ одоб аст ва барои ҳама ҳатмист.

Ф. Муҳаммадиев

- A) мулоҳиза
- B) суҳан
- C) суҳан гуфтан
- D) шартӣ одоб

18 Ба ҷойи сенуқта ҳоли тарзи амали мувофиқро гузоред:

Ҳар ду ... дар ҳаққи вай дуо карда дастҳоро бар рӯи кашиданд. С. Айнӣ

- A) хушҳолона
- B) назарногирона
- C) ҳавобаландона
- D) беҳаёлона

19

Дар чумлаи додашуда кадом аъзои он чида шуда омадааст?

Модарам коғаз, давои ва найқаламаширо овард. С. Улуғзода

- A) пуркунанда
- B) мубтадо
- C) хабар
- D) ҳол

20

Қадам панду ҳикмат аз Ҷалолиддини Балхист?

- A) Тавоно бувад, ҳар ки доно бувад,
Ба дониш дили пир барно бувад.
- B) Хоб бедорист, чун бодониш аст,
Войи бедоре, ки бо нодон нишаст.
- C) Зи нопокзода мадоред умед,
Ки зангӣ нагардад ба шустан сапед.
- D) Дониш талабу бузургӣ омӯз,
То беҳ нигаранд рӯзат аз рӯз.

21

Вазифаи ҳарфи *й*-ро муайян намоед:

- | | |
|-------------|-------------------------|
| A) чоштгоҳӣ | 1) пасванди сифатсоз |
| B) боғдорӣ | 2) овози таркиби калима |
| C) чорумӣ | 3) пасванди шуморасоз |
| D) аҳолӣ | 4) пасванди зарфсоз |
| | 5) пасванди исмсоз |

22

Ба ҷойи сенуқтаҳо ҷонишинҳои мувофиқро гузоред:

- | | |
|---|------------|
| A) Осиёро ман ба чашми ... санҷидаам,
Чехраи хандони фарзандони онро дидаам. М. Турсунзода | 1) ҳам |
| B) Дар рафтани ҷон аз бадан, гӯянд ҳар навъе сухан,
Ман ... ба чашми хештан дидам, ки ҷонам меравад. Саъдии Шерозӣ | 2) худ |
| C) Чизе, ки варо наку надонӣ,
Тасвир ... метавонӣ. А. Лоҳутӣ | 3) ҷӣ гуна |
| D) Ҷони ширин, бин, ... сулҳ аст зӯр,
Бин, ҷӣ сон шуд дӯстӣ моро зарур. М. Турсунзода | 4) ҷӣ сон |
| | 5) хештан |

23

Ба ҷойи сенуқтаҳо калима ва таркибҳои мувофиқро гузоред:

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| A) ... вазнинро об намебарад. | 1) сухан |
| B) Сари ... ҳам аст. | 2) санги |
| C) Аввал ... баъд гуфтор. | 3) андеша |
| D) ... сӣ пой (поя) дорад. | 4) сипоҳигарӣ |
| | 5) дарахти мевадор |

Аз ин ҳол дили ӯ аз ҳад зиёд танг шуда рафт. С. Айнӣ

- | | |
|-------------------|------------------|
| A) ӯ | 1) хабар |
| B) аз ҳад зиёд | 2) мубтадо |
| C) дил | 3) ҳол |
| D) танг шуда рафт | 4) пурқунанда |
| | 5) муайянқунанда |

- | | |
|---|--|
| 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 бо-тинаш 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 хайр-хоҳ аст. |
| | 5) Аз гузаштаи бузурги худ зиёд фахр нақун, бикӯш, то худ шуҳратёр гардӣ. |



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

1 КРН полимерест, ки мономерҳои он нуклеотидҳоянд. Кадоме аз ин қисматҳо ба таркиби рибосома дохил намешавад?

- A) аденин
- B) тимин
- C) гуанин
- D) ситозин

2 Тағйирпазирии модификатсионӣ чист?

- A) вайроншавии мейоз
- B) тағйирёбии генотип
- C) тағйирпазирии ғайриирсӣ
- D) тағйирпазирии комбинативӣ

3 Дар марҳилаҳои аввалини эволюсияи биологӣ организмҳои ҳастадор ё эукариотӣ дар натиҷаи чӣ пайдо шуданд?

- A) дар натиҷаи симбиозии ҳуҷайраҳои прокариоти яхела
- B) дар натиҷаи симбиозии ҳуҷайраҳои прокариоти гуногун
- C) дар натиҷаи симбиозии байни ҳуҷайраҳои прокариотӣ ва эукариотӣ
- D) дар натиҷаи симбиозии ҳуҷайраҳои эукариоти гуногун

4 Настия чист?

- A) ҳаракати организм ба ҷониби рӯшноӣ
- B) ҳаракати узвҳои растанӣ дар давоми рӯз вобаста ба вазъи офтоб дар осмон
- C) сабзиши қисми рӯйизаминии растанӣ ба ҷониби офтоб
- D) муборизаи растаниҳо дар биосенос барои рӯшноӣ

5 Мувофиқи қонуниятҳои оморӣ дар гибридҳои дигетерозиготӣ кадом навъҳои гамета бо миқдори баробар ба вуҷуд меояд?

- A) AA, Ab, aB, ab
- B) Aa, Bb, aB, aa
- C) BB, aB, Ab, aa
- D) AB, Ab, aB, ab

6 Ушнаҳо аз сарахҳо бо надоштани чӣ фарқ мекунанд?

- A) поя
- B) реша
- C) гул
- D) барг

7 **Обсабзҳоро аз рӯи намуди пигмент ба кадом гурӯҳҳо ҷудо мекунанд?**

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

8 **Кадам аломати занбӯруғҳо ба ҳайвонот низ хос аст?**

- A) надоштани хлорофилл
- B) афзоиш тавассути спора
- C) сабзиши нӯғӣ
- D) сабзиши беохир

9 **Намояндагони авлоди Фитофтора муфтхӯри кадом растанӣ аст?**

- A) ҷав
- B) гандум
- C) шолӣ
- D) картошка

10 **Дар натиҷаи кадом раванд тамоми моддаҳои органикӣ, ки дар мева, тухм ва дигар қисмҳои растанӣ захира мешаванд, ҳосил мегарданд?**

- A) нафаскашӣ
- B) таҷзияшавӣ
- C) фотосинтез
- D) бухоршавӣ

11 **Намояндаи синфи Сарпойҳоро муайян намоед.**

- A) мидия
- B) садаф
- C) коретис
- D) калмар

12 **Чаро хазандагонро аввалин муҳрадорони ба муҳити хушкӣ баромада меҳисобанд?**

- A) Чунки бо шуш нафас мекашанд.
- B) Ҳайвоноти хунгарм мебошанд.
- C) Чунки дар хушкӣ афзоиш мекунанд.
- D) Онҳо дили сеҳонагӣ доранд.

13 Дар расм кадом намуди қатори Амёбаи ғилофакдор нишон дода шудааст?

- A) арселла
- B) фораминифера
- C) протеус
- D) диффлюгия



14 Дар бадани лўндакирмҳо чӣ гуна ковокӣ дида мешавад?

- A) якумин
- B) омехта
- C) дуоумин
- D) сеюмин

15 Норасоии кадом витамин сабаби афзоиш наёфтани ҳучайраҳои чинсии занона ва мардона мегардад?

- A) витамини E
- B) витамини K
- C) витамини PP
- D) витамини D

16 Дар расм кадом шохаронии нейронҳо нишон дода шудааст?

- A) мултиполярӣ
- B) псевдоуниполярӣ
- C) биполярӣ
- D) униполярӣ



17 Ғўзаи чашмро аз таъсирҳои механикӣ кимиёвӣ, дохил шудани зарраҳои бегона ва микроорганизмҳо чӣ муҳофизат мекунад?

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

18 Асосгузори тибби таҷрибавӣ кадом олим аст?

- A) Везалий А.
- B) Пирогов Н.И.
- C) Букрот (Гиппократ)
- D) Ҳален (Гален)

19 Қисми косахонаи сари одам назар ба абру калонтар буда, аз маймуни одамшакл баръакс мебошад. Ин аз чӣ вобаста аст?

- A) аз ҳаракат
- B) аз фаъолияти меҳнатӣ
- C) аз ҳаҷми мағзи сар
- D) аз тарзи ҳаёт

20 Кадом гурӯҳи организмҳо қобилияти аз моддаҳои ғайриорганикӣ ҳосил намудани моддаҳои органикиро дорад?

- A) зоофағҳо
- B) редусентҳо
- C) продусентҳо
- D) консументҳо

21 Мувофиқатро муайян намоед:

Сохтори ҳуҷайра

- A) тӯри эндоплазмавӣ
- B) девораи ҳуҷайра
- C) қамчинак
- D) хромосома

Вазифа

- 1) нигоҳдории ахбори генетикӣ
- 2) фотосинтез
- 3) мубодилаи моддаҳо
- 4) пардаи муҳофизатии ҳуҷайраҳои растаниҳо
- 5) ҷойивазкунии ҳуҷайраҳо

22 Мувофиқатро муайян намоед:

Синф

- A) Парандаҳо
- B) Обҳокиҳо
- C) Ширхӯрон
- D) Моҳиҳо

Намоянда

- 1) пингвин
- 2) буқаламун
- 3) тритон
- 4) латимерия
- 5) тюлен

23 Мувофиқатро муайян намоед:

Шуъба

- A) Пушидатухмон
- B) Занбӯруғҳо
- C) Лучтухмон
- D) Гулсангҳо

Намоянда

- 1) ушнаи исландӣ
- 2) чилбанди саҳроӣ
- 3) телпакчаи қозӣ
- 4) анор
- 5) арчаи зарафшонӣ

24 Мувофиқатро муайян намоед:

**Захираҳои табиӣ
тамомшаванда/тамомнашаванда**

- A) иқлимӣ
- B) кайҳонӣ
- C) флора
- D) бойиғариҳои зеризаминӣ

Мисол

- 1) газ
- 2) нурҳои офтоб
- 3) ҷангал
- 4) ҳайвонот
- 5) ҳавои атмосфера

25 Сафеда аз 140 боқимондаи аминокислота иборат аст. Дар қисми гене, ки дар он доир ба сохтори якумини сафеда рамз гузошта шудааст, чандто нуклеотидҳо мавҷуд аст?

Ҷавоб:

26 Фарди дорои генотипи AABb ҳангоми ҳампайвастагии пурраи генҳои таҳқиқшаванда, чанд типҳои гамета пайдо мекунад?

Ҷавоб:



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

1 Бо кадом нисбати молӣ ҳидроксиди оҳан (III) ва кислотаи хлорид бояд таъсир кунанд, то ки ҳидроксохлориди оҳан (III) ҳосил шавад?

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

2 Дар системаи $C_{(с)} + H_2O_{(г)} \rightleftharpoons CO_{(г)} + H_{2(г)} - Q$ ҳангоми иҷрои кадом амал мувозинати химиявӣ ба тарафи ҳосилшавии маҳсулоти реаксия мелағжад?

- A) баландкунии фишор
- B) камкунии концентратсияи H_2O
- C) баландкунии ҳарорат
- D) зиёдкунии концентратсияи H_2

3 Панҷараи кристаллии кадом модда молекулавӣ аст?

- A) алмос
- B) мис
- C) ях
- D) сода

4 Дар кадом зарра адади электронҳо, протонҳо ва нейтронҳо чунин аст: $0e, 1p, 2n$?

- A) ${}_1^1H^-$
- B) ${}_1^3H^+$
- C) ${}_1^2H^0$
- D) ${}_1^2H^+$

Чой барои сиёҳнавис

5 Дар кадом қатор моддаҳо аз рӯйи баландшавии рН-и маҳлули обиашон, ки консентратсияш 0,1 М аст, ҷойгир шудаанд?

- A) $K_2S < KOH < HCl < H_2S$
- B) $H_2S < HCl < KOH < K_2S$
- C) $HCl < H_2S < K_2S < KOH$
- D) $KOH < K_2S < H_2S < HCl$

6 Муодилаи мухтасари ионии реаксияи байни ҳидроксиди калий ва кислотаи нитратро муайян кунед.

- A) $KOH + H^+ \rightleftharpoons K^+ + H_2O$
- B) $OH^- + HNO_3 \rightleftharpoons NO_3^- + H_2O$
- C) $K^+ + NO_3^- \rightleftharpoons KNO_3$
- D) $OH^- + H^+ \rightleftharpoons H_2O$

7 Дар кадом пайвастиҳо дараҷаи оксидшавии нитроген якхела аст?

- A) NO_2 ва NH_4Br
- B) N_2O_3 ва NH_3
- C) N_2O_5 ва $Mg(NO_3)_2$
- D) N_2O ва $NaNO_2$

8 Ҳангоми таъсири кадом моддаҳо ҳидроксиди барий ҳосил кардан мумкин аст?

- A) $Ba(NO_3)_2$ ва $Ca(OH)_2$
- B) BaO ва $NaOH$
- C) $BaCl_2$ ва H_2O
- D) Ba ва H_2O

Ҷой барои сиёҳнавис

9

Гази беранги дорои бўйи тез, ки бо маҳлули перманганати калий оксид мешавад ва дар маҳлули обӣ ҳосиятҳои кислотагӣ дорад.

- A) NH_3
- B) CO_2
- C) NO_2
- D) SO_2

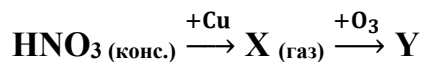
10

Сулфити натрий бо кадом моддаҳо ба реаксия дохил мешавад?

- A) HBr ва KNO_3
- B) KOH ва Na_2O
- C) NH_4Cl ва NaCl
- D) HCl ва $\text{Ba}(\text{OH})_2$

11

Дар нақшаи табдилоти



массаи молекулавии нисбии моддаи Y-ро муайян кунед.

- A) 108
- B) 188
- C) 92
- D) 46

Чой барои сиёҳнавис

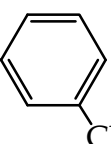
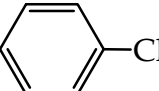
12 Кадом модда бо кислотаи атсетат ба реаксияи мубодила дохил мешавад?

- A) натрий
- B) хлориди натрий
- C) хлор
- D) этанол

13 Изомери 1-нитропропан.

- A) пропиламин
- B) 1-нитробутан
- C) эфири пропилнитрат
- D) кислотаи 2-аминопропанат

14 Ҳангоми таъсири хлор ба метилбензол дар иштироки катализатори FeCl_3 бештар кадом модда ҳосил мешавад?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

Ҷой барои сиёҳнавис

15 Маҳсули реаксияи бутин-1 бо об кадом модда аст?

- A) бутанол-1
- B) бутанол-2
- C) бутанал
- D) бутанон

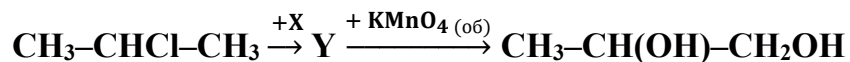
16 Ҳангоми таъсири маҳлули аммиакии оксиди нукра ба кадом карбоҳидрат моддаи $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ҳосил мешавад?

- A) глюкоза
- B) фруктоза
- C) рибоза
- D) дезоксирибоза

17 Массай молекулавии нисбии моддаи органикиро, ки ҳангоми туршшавии ширии глюкоза ҳосил мешавад, муайян кунед.

- A) 46
- B) 92
- C) 90
- D) 180

Ҷой барои сиёҳнавис

18 Дар нақшаи табдилоти

моддаи X-ро муайян кунед.

- A) Zn
- B) NaOH (об)
- C) H₂
- D) KOH (спирт)

19 Мувофиқати моддаҳои ба реаксия дохилшаванда ва маҳсули реаксияи онҳоро муайян кунед:

- | | |
|------------------------------------|---|
| A) Cu + HNO ₃ (сероб) → | 1) Cu(NO ₃) ₂ + NO ₂ + H ₂ O |
| B) CuO + HNO ₃ → | 2) Cu(OH) ₂ + N ₂ |
| C) CuO + NH ₃ → | 3) Cu(NO ₃) ₂ + H ₂ O |
| D) Cu + HNO ₃ (конс.) → | 4) Cu(NO ₃) ₂ + NO + H ₂ O |
| | 5) Cu + H ₂ O + N ₂ |

20 Мувофиқати моддаҳои ба реаксия дохилшаванда ва маҳсули реаксияро муайян кунед:

- | | |
|--|--------------------|
| A) метилэтанат + NaOH → | 1) метан |
| B) хлорметан + Na $\xrightarrow{t}$ | 2) этилати натрий |
| C) этанол + Na → | 3) этан |
| D) этанати натрий + NaOH $\xrightarrow{t}$ | 4) метилати натрий |
| | 5) этанати натрий |

Чой барои сиёҳнавис

21 | Аз 0,25 мол йод чанд грамм ҳидрогенйодид ҳосил мешавад?

Ҷавоб:

22 | Ҳангоми пурра сӯхтани 31 г фосфор 760 кҶ гармӣ хориҷ мешавад. Агар ҳангоми сӯхтани фосфор 2,5 мол оксиди фосфор (V) ҳосил шавад, чанд кҶ гармӣ хориҷ мешавад?

Ҷавоб:

23 | Дар молекулаи пайвасте, ки аз атомҳои элементҳои аз ҳама электроманфии гурӯҳи III ва ғайриметалли фаъолтарини даври сеюми системаи даврӣ таркиб ёфтааст, чанд протон мавҷуд аст?

Ҷавоб:

24 | Барои ҳосил шудани 490 г маҳлули 10%-и H_2SO_4 чанд миллилитр маҳлули концентратсияи молярӣ 2 М (зиҳиаш 1,12 г/мл) H_2SO_4 -ро сероб кардан лозим аст?

Ҷавоб:

Ҷой барои сиёҳнавис

25 Аллюминийи барзиёдро бо 80 г оксиди оҳан (III) тафсониданд (бе иштироки ҳаво) ва омехтаи саҳти ҳосилшударо дар кислотаи хлорид ҳал карданд. Дар натижа 44,8 л (ш. м.) газ хориҷ шуд. Массай (бо грамм) алюминийи авваларо муайян кунед.

Ҷавоб:

26 Агар баромади реаксия нисбат ба ҳисоби назариявӣ 50%-ро ташикл диҳад, барои ҳосил кардани 1,85 г метилатсетат чанд грамм кислотаи атсетат лозим аст?

Ҷавоб:

27 Дар натиҷаи сӯхтани 73 г α -аминокислотаи табиӣ 3,5 мол об ва 3,5 мол омехтаи газие ҳосил шуд, ки ҳаҷми он баъди гузаронидан аз маҳлули гидроксидаи калий 11,2 литрро (ш. м.) ташикл дод. Дар молекулаи аминокислота ҳамагӣ чанд атом мавҷуд аст?

Ҷавоб:

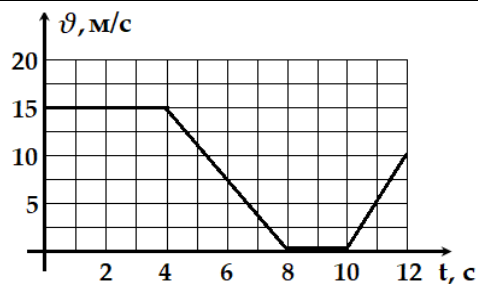


Лутфан, ба варақай ҷавобҳо гузаронидани ҷавобҳоятонро фаромӯш накунад. Пур кардани варақай ҷавобҳо ҳатмӣ аст.

Ҷой барои сиёҳнавис

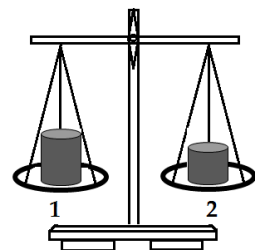
- 1 Самад графики вобастагии тағйирёбии суръати мошин ба вақтро (ба расм нигаред) сохт. Суръати аввалаи мошин чӣ қадар буд?

A) 20 м/с
B) 5 м/с
C) 15 м/с
D) 0 м/с



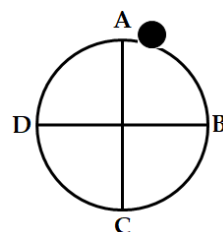
- 2 Оид ба зичии ҷисмҳои дар паллаҳои тарозу гузошташуда (ба расм нигаред) чӣ хулоса баровардан мумкин аст?

A) Зичии ҷисмҳо якхела аст.
B) Зичии ҷисми дуюм ду маротиба камтар аст.
C) Зичии ҷисми дуюм зиёдтар аст.
D) Зичии ҷисми якум зиёдтар аст.



- 3 Саққо аз рӯйи давра бо самти акрабаки соат мунтазам ҳаракат карда, аз нуқтаи А ба нуқтаи В чой иваз менамояд. Саққо ба кадом кунҷ гардиш мекунад?

A) 360°
B) 30°
C) 90°
D) 180°

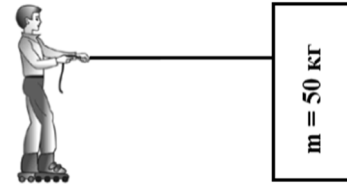


Чой барои сиёҳнавис

4

Қувваи тарангии максималии банд $F_T = 100 \text{ Н}$. Оё писарбача ҳангоми ба тарафи худ кашидани банд (ба расм нигаред) метавонад чойи борро иваз кунад?

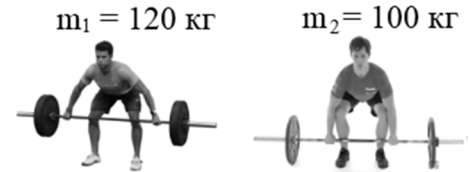
- A) Ҳа, банд канда намешавад, чунки $F_H = 2F_{\text{ваз.бор}}$.
 B) Не, банд канда мешавад, чунки $F_{\text{ваз.бор}} = 2F_H$.
 C) Не, банд канда мешавад, чунки $F_{\text{ваз.бор}} = 5F_H$.
 D) Ҳа, банд канда намешавад, чунки $F_H = 5F_{\text{ваз.бор}}$.



5

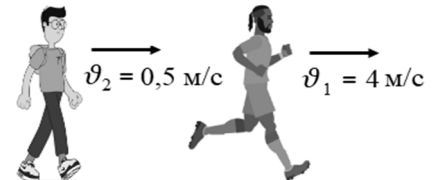
Варзишгарон штангаҳои массаашон якхеларо мебардоранд. Фишоре, ки варзишгари якум ба тақягоҳ меорад, аз фишоре, ки варзишгари дуюм ба тақягоҳ меорад, чанд маротиба зиёдтар аст? Пояфзоли варзишгарон якхела аст. Шитоби афтиши озодро $g = 10 \text{ м/с}^2$ қабул кунед.

- A) 20
 B) 1,2
 C) 1,5
 D) 15



6

Варзишгарон бо суръатҳои додашуда ҳаракат карда истодаанд (ба расм нигаред). Массайи варзишгарон баробар аст. Кадом фикр дуруст аст?



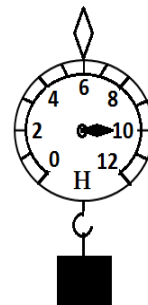
- A) Импулси варзишгари дуюм 3,5 маротиба аз импулси варзишгари якум зиёдтар аст.
 B) Импулси варзишгари якум 8 маротиба аз импулси варзишгари дуюм зиёдтар аст.
 C) Импулси варзишгари дуюм 8 маротиба аз импулси варзишгари якум зиёдтар аст.
 D) Импулси варзишгари якум 3,5 маротиба аз импулси варзишгари дуюм зиёдтар аст.

Чой барои сиёҳнавис

7

Хонандагон барои муайян кардани шитоби афтиши озод ба динамометр (ба расм нигаред) бори массааш 1 кг-ро овезон карданд. Дар натиҷаи ин таҷриба онҳо кадом қимати шитоби афтиши озодро ҳосил карданд?

- A) 11 м/с^2
- B) 1 м/с^2
- C) $9,8 \text{ м/с}^2$
- D) 10 м/с^2



8

Меъёри борбардории максималии кран 10 т аст. Оё бо ин кран бори пӯлодини ҳаҷмаш $V = 2 \text{ м}^3$ -ро бардоштан мумкин аст? Зичии пӯлодро $\rho = 7\,800 \text{ кг/м}^3$ қабул кунед.

- A) Ҳа, массаи бор 5 т аст.
- B) Не, массаи бор 20 т аст.
- C) Ҳа, массаи бор 3,9 т аст.
- D) Не, массаи бор 15,6 т аст.

9

Далер дар вақти кори лабораторӣ ҳангоми омӯхтани қонуни Гей-Люссак таҷрибае гузаронд, ки натиҷаҳои он дар ҷадвал оварда шудаанд. Ҳаҷми газ баъд аз гармкунӣ чӣ қадар шуд?

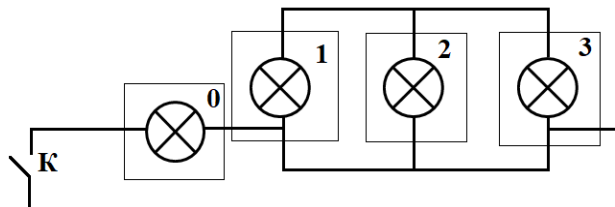
- A) 1,5
- B) 0,3
- C) 4,2
- D) 20,4

Таҷриба	Бузургиҳо	То гарм кардан	Баъд аз гарм кардан
№1	Ҳарорати газ ($^{\circ}\text{C}$)	7	147
	Ҳаҷми газ (м^3)	0,2	?

Ҷой барои сиёҳнавис

10

Устои барқ дар хона барои равшан кардани роҳрав (0) ва хонаҳо (1, 2, 3) нақшаи зеринро истифода намуд (ба расм нигаред). Ҳангоми пайваست кардани калиди К кадом мушкилӣ ба вуҷуд омада метавонад?

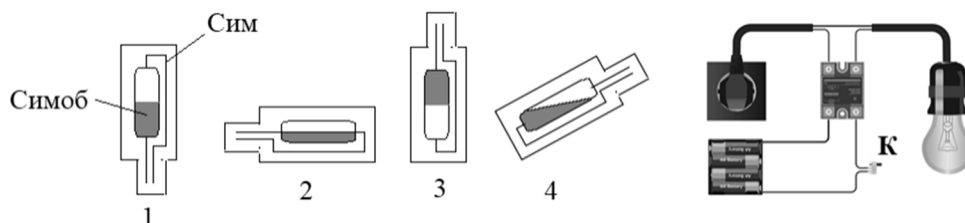


- A) Агар лампаи ҳучраи 2 аз кор барояд, танҳо дар ҳучраи 3 лампа кор намекунад.
- B) Агар лампаи ҳучраи 3 аз кор барояд, танҳо дар ҳучраи 1 лампа кор намекунад.
- C) Агар лампаи ҳучраи 1 аз кор барояд, танҳо дар ҳучраҳои 2 ва 3 лампаҳо кор намеkunанд.
- D) Агар лампаи роҳрави 0 аз кор барояд, дар ҳучраҳо лампаҳо кор намеkunанд.

11

Дар замони ҳозира васлакҳои симобӣ васеъ истифода мешаванд, чунки симоб ноқили хуби ҷараёни электрӣ аст. Дар кадом ҳолат васлаки симобдорро ба ҷойи калиди К пайваст бояд кард, то ки лампа ба кор дарояд?

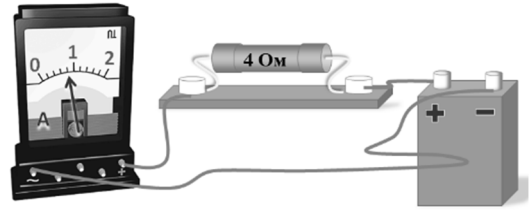
- A) 3
- B) 4
- C) 2
- D) 1



Ҷой барои сиёҳнавис

12) Аз рӯйи нишондоди амперметр (ба расм нигаред) шиддати электро дар резистор муайян кунед. Хатой ченкунии амперметрро ба эътибор нагиред.

- A) 4,44 В
- B) 5 В
- C) 3,6 В
- D) 3,2 В



13) Дар давомии $t = 3$ сония қувваи электроҳаракатдиҳанда (ҚЭХ) дар рамкаи симин $\varepsilon = 6$ мВ шуд. Тағйирёбии сели магнитиро дар рамка ёбед.

- A) 2 мВб
- B) 18 мВб
- C) 0,5 мВб
- D) 9 мВб

14) Даври лаппишҳои мавҷҳои кӯтоҳи радио $T = 20 \cdot 10^{-8}$ с ва дарозии мавҷҳо $\lambda = 60$ м аст. Суръати паҳншавии мавҷҳои электромагнитиро муайян кунед.

- A) $40 \cdot 10^8$ м/с
- B) $80 \cdot 10^6$ м/с
- C) $3 \cdot 10^8$ м/с
- D) $4 \cdot 10^{10}$ м/с

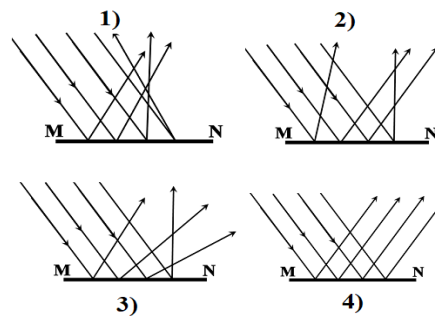
Чой барои сиёҳнавис

15 Батарей дорои ду конденсатори параллел (мувозӣ) пайваستшудаи ғунҷоиши электрияшон $C_1 = 20$ мкФ ва $C_2 = 40$ мкФ аст. Ғунҷоиши электрии умумии конденсаторхоро муайян кунед.

- A) 800 мкФ
- B) 20 мкФ
- C) 13,3 мкФ
- D) 60 мкФ

16 Дар расмҳо инъикоси нурҳои рӯшноӣ дар оинаи ҳамвори MN тасвир ёфтааст. Кадом расм ба тасвири кӯдак дар оина мувофиқ аст?

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



17 Рақами тартибии атоми элемент чист?

- A) ададе, ки ба суммаи протонҳо ва нейтронҳо дар ядроии элемент баробар аст
- B) ададе, ки ба суммаи электронҳо ва нейтронҳо дар ядроии элемент баробар аст
- C) адади протонҳо дар ядроии элемент
- D) адади нейтронҳо дар ядроии элемент

Чой барои сиёҳнавис

- 18 Дар натиҷаи реаксияи алфа-коҳиши магний ${}^{25}_{12}\text{Mg} \rightarrow {}^A_Z\text{X} + {}^4_2\text{He}$ кадом элемент (${}^A_Z\text{X}$) ҳосил мешавад?
- A) ${}^{29}_{14}\text{Si}$
B) ${}^{21}_{10}\text{Ne}$
C) ${}^{27}_{16}\text{S}$
D) ${}^{29}_{16}\text{S}$

- 19 Мувофиқати бузургии физикӣ ва формуларо муайян кунед:

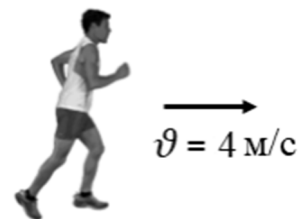
- | | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| A) басомади доиравии (сиклии) лаппиш | 1) $\nu = \frac{1}{T}$ |
| B) басомади лаппиш | 2) $a = \omega^2 A$ |
| C) даври лаппиш | 3) $\vartheta = \omega A$ |
| D) суръати лаппиш | 4) $T = \frac{1}{\nu}$ |
| | 5) $\omega = 2\pi\nu$ |

- 20 Мувофиқати асбоби электрӣ ва таъйиноти онро муайян кунед:

- | | |
|-------------------|---|
| A) осциллограф | 1) мушоҳида кардани лаппишҳои шиддати электрӣ |
| B) конденсатор | 2) чен кардани бузургии заряди электрӣ |
| C) контури лаппиш | 3) ғун кардани зарядҳои электрӣ |
| D) аккумулятор | 4) ҳосил кардани лаппишҳои электрӣ |
| | 5) манбаи ҷараёни электрӣ |

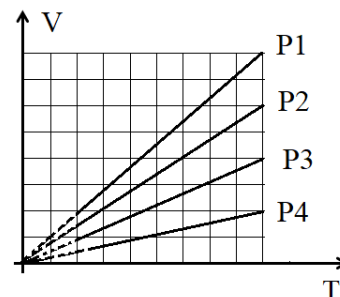
Чой барои сиёҳнавис

- 21 Варзишгари массааш 40 кг бо суръати додашуда (ба расм нигаред) давида истодааст. Энергияи кинетикии $\bar{u}$ ро дар ин маврид муайян кунед. Ҷавобро бо ҷоул ифода намоед.



Ҷавоб:

- 22 Графики вобастагии параметрҳои макроскопии гази идеалӣ дода шудааст. Фишори P_4 аз фишори P_1 чанд маротиба зиёдтар аст? Ҷавобро дар шакли адад нависед.



Ҷавоб:

- 23 Газ таҳти фишори $P = 1 \cdot 10^6$ Па ба тариқи изобарӣ аз $V_1 = 0,2$ м³ то $V_2 = 0,6$ м³ васеъ шуд. Қори иҷрокардаи газро дар ин маврид муайян кунед. Ҷавобро бо килоҷоул нависед.

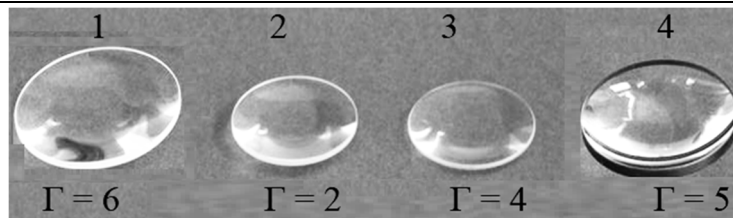
Ҷавоб:

- 24 Сухроб меҳоҳад реостати муқовимати электрии максималиаш $R = 21$ Ом-ро созад. $\bar{U}$ дар даст сими никелини масоҳати бурриши арзиаш $S = 1 \cdot 10^{-6}$ м² дорад. Дарозии ин сим чӣ қадар бояд бошад? Муқовимати хоси никел $\rho = 42 \cdot 10^{-8}$ Ом·м. Ҷавобро бо метр ифода намоед.

Ҷавоб:

Ҷой барои сиёҳнавис

- 25 Фирӯза бо истифода аз линзаи 4 (ба расм нигаред) андозаи ҳарфро то $H = 10$ мм калон кард. Андозаи ҳаттии ҳарф чанд миллиметр буд?



Ҷавоб:

- 26 Элементе, ки дар натиҷаи бета-коҳиши аstat ($^{210}_{85}At$) ҳосил мешавад, чанд нейтрон хоҳад дошт? Ҷавобро дар шакли адад нависед.

Ҷавоб:

- 27 Аз рӯйи додаҳои ҷадвал суръати фотони афканишоти инфрасурхро ёбед. Ҷавобро бо Мегаметр/сония (Мм/с) нависед.

Афканишот	Дарозии мавҷ λ , нм	Басомад ν , Хс
Инфрасурх	10 000	$3 \cdot 10^{13}$
Дидашаванда	500	$6 \cdot 10^{14}$
Ультрабунафш	100	$3 \cdot 10^{15}$
Рентгенӣ	1	$3 \cdot 10^{17}$

Ҷавоб:



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

Ҷой барои сиёҳнавис

Механика	
$\vec{\vartheta} = \frac{\vec{s}}{t}; \vec{a} = \frac{\vec{\vartheta} - \vec{\vartheta}_0}{t}; \vec{S} = \vec{\vartheta}_0 t + \frac{\vec{a} t^2}{2}; v = \frac{n}{t}; m = \rho v; \vec{F} = m\vec{a}; F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}; \vec{P} = m\vec{g};$ $\vec{F} = m\vec{g}; F = -kx; F = \mu N; P = \frac{F}{S}; P = \rho gh; \vec{P} = m\vec{\vartheta}; A = FS \cos \alpha; A = mgh;$ $A = \frac{kx^2}{2}; E_k = \frac{m\vartheta^2}{2}; E_{\text{п}} = mgh; v = \frac{\vartheta}{\lambda}.$	
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 ядрои атом
$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n; n = \frac{c}{\vartheta}; D = \frac{1}{F}; \frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f};$ $\Delta d = k\lambda; \Delta d = (2k + 1)\lambda/2; d \sin \varphi = k\lambda;$ $\Gamma = \frac{H}{h} = \frac{f}{d}; E = h\nu = \frac{hc}{\lambda}; P = mc = \frac{h}{\lambda};$ $h\nu = A + \frac{m\vartheta^2}{2}; \nu_{\min} = \frac{A}{h}.$	$A = N + Z; N = N_0 2^{-\frac{t}{T}}; \Phi = \frac{\Delta N}{\Delta t};$ ${}_Z^A X \rightarrow {}_Z^{A-4} Y + {}_2^4 He; {}_Z^A X \rightarrow {}_{Z+1}^{A-0} Y + {}_{-1}^0 e;$ $E = mc^2; E = (Zm_p + Nm_n - M_{\text{я}})c^2.$

Зарбшавандаҳо ва пешвандҳо барои ҳосил кардани

воҳид, даҳяк, садяк ва номгӯйи 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}

ЧАДВАЛИ 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	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B
1	(H)																	
2	Li Литий	Be Бериллий	B Бор	C Карбон	N Нитроген	O Оксиген	F Фтор	Ne Неон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон
3	Na Натрий	Mg Магний	Al Алюминий	Si Силитсий	P Фосфор	S Сулфур	Cl Хлор	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон	Ar Аргон
4	K Калий	Ca Калсий	Sc Скандий	Ti Титан	V Ванадий	Cr Хром	Mn Манган	Fe Оҳан	Co Кобалт	Ni Никел	Ni Никел	Ni Никел	Ni Никел	Ni Никел	Ni Никел	Ni Никел	Ni Никел	Ni Никел
5	Rb Рубидий	Sr Стронций	Y Итрий	Zr Сирконий	Nb Ниобий	Mo Молибден	Tc Технетсий	Ru Рутений	Rh Родий	Pd Палладий	Pd Палладий	Pd Палладий	Pd Палладий	Pd Палладий	Pd Палладий	Pd Палладий	Pd Палладий	Pd Палладий
6	Cs Сезий	Ba Барий	La* Лантан	Hf Гафний	Ta Тантал	W Волфрам	Re Рений	Os Осмий	Ir Иридий	Pt Платина	Pt Платина	Pt Платина	Pt Платина	Pt Платина	Pt Платина	Pt Платина	Pt Платина	Pt Платина
7	Fr Франсий	Ra Радий	Ac** Актиний	Rf Резерфордий	Db Дубний	Sg Сиборгий	Bh Борий	Hs Хассий	Mt Мейтнерий	Ds Дармштатдий	Ds Дармштатдий	Ds Дармштатдий	Ds Дармштатдий	Ds Дармштатдий	Ds Дармштатдий	Ds Дармштатдий	Ds Дармштатдий	Ds Дармштатдий
	R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇	RO ₄	RO ₄	RO ₄	RO ₄	RO ₄	RO ₄	RO ₄	RO ₄	RO ₄	RO ₄	RO ₄
ЛАНТАНОИДҲО*	Ce Серий	Pr Прозеодим	Nd Неодим	Pm Прометий	Sm Самарий	Eu Европий	Gd Гадолиний	Tb Тербий	Dy Диспрозий	Ho Гольмий	Er Эрбий	Tm Тулий	Yb Иттербий	Lu Лютеций	Lu Лютеций	Lu Лютеций	Lu Лютеций	Lu Лютеций
АКТИНОИДҲО**	Th Торий	Pa Протактиний	U Уран	Np Нептуний	Pu Плутоний	Am Америтсий	Cm Кюри	Bk Берклий	Cf Калифорний	Es Энштейний	Fm Фермий	Md Менделевий	No Нобелий	Lr Лауренсий	Lr Лауренсий	Lr Лауренсий	Lr Лауренсий	Lr Лауренсий

Чадвали 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	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	—	Ҳ	Ҳ	—	—	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
F ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
Cl ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
Br ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
I ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	—	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
S ²⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
SO ₃ ²⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	—	—	Ҳ	—	Ҳ	Ҳ	Ҳ	—	—	Ҳ	Ҳ	—	Ҳ	Ҳ
SO ₄ ²⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
PO ₄ ³⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
CO ₃ ²⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	—	—	Ҳ	—	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	—	Ҳ	Ҳ
SiO ₃ ²⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	—	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	—	Ҳ	Ҳ	—	—	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
NO ₃ ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
AcO ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
CrO ₄ ²⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
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); «ҲҲ» – 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