

МАРКАЗИ МИЛЛИИ ТЕСТИИ НАЗДИ
ПРЕЗИДЕНТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН



Китобчаи
ТЕСТ | **2023**

Қисми А.1

- Забони тоҷикӣ
- Математика
- Химия
- Физика

Варианти

1

ДАСТУР

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

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

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



Масалан, агар Шумо варианти "В"-ро ҷавоби дурусти савол интихоб 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 додасуда (калима, ибора, ҷумла, формула, функция ва ғайра) аз унсурҳои сутуни рост, ки яктояш зиёдтӣ, унсури мувофиқ интихоб 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	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

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, °С ва ғайра дар варақаи ҷавобҳо **навишта намешавад**.



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

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, 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 (ё) маводи дигари барои баргузори имтиҳон пешбинишуда.

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

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, ҷунонки 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 ҷавобҳо такроран дода намешавад.

Ба Шумо комёбӣ меҷӯзем!

19 Дар кадом ҷумла мухотаб истифода шудааст?

- A) Ман аз ин шаҳр – макони балво баромада меравам. Ҳ. Карим
B) - Э, афсӯс, сад афсӯс! - бо алам сар мечунбониданд амакам. Р. Ҳошим
C) Ин ҳавас не, додари меҳрубон, ин ишқ аст, ишқи касб. С. Улуғзода
D) - Ҳайронам, ки шумо зани бофаросат, оқила инро намефаҳмед. С. Улуғзода

20 Кадоме аз ин адибон дар бораи Абулқосими Фирдавсӣ роман навиштааст?

- A) Садриддин Айни
B) Сотим Улуғзода
C) Ҷалол Иқромӣ
D) Раҳим Ҷалил

21 Ба ҷойи сенуқтаҳо ҷонишинҳои мувофиқро гузоред:

- A) Боз ҳамон моҳу ҳамон осмон,
Боз ... зинати Ҳиндустон.
Мирзо Турсунзода
1) ҳеч
- B) Сано гуфтам ба фарзанди ҷигарбанд,
Ба ... модари дорои фарзанд.
Мирзо Турсунзода
2) ҳама
- C) Саропо маҳв шав, то ҷумла огоҳӣ шавӣ, Бедил,
Ба қадри гумшуданҳо ... ин ҷо раҳнамо дорад.
Абдулқодири Бедил
3) ҳар кӣ
- D) Аз қабри гили сиёҳ то авҷи Зухал,
Кардам ... мушкилоти гетиро ҳал.
Абуали ибни Сино
4) ҳамон
- 5) ҳар як

Ҷавоб

	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22 Ба ҷойи нуқтаҳо аз сутуни дуюм зарфҳои миқдору дараҷаи мувофиқро гузоред:

- A) Ман бибиамро ... ёд кардам.
1) дучанд
- B) Одамон ... ба ҳар тараф пароканда шуданд.
2) бисёр
- C) Хонанда аз ҷавоби худ ... хурсанд буд.
3) ду-ду
- D) Ҳавопаймо роҳи моро ... наздик гардонд.
4) як дараҷа
- 5) бағоят

Ҷавоб

	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23 Аз кадом ҷузъҳо таркиб ёфтани ибораҳоро муайян намоед:

- A) хонаи калон
1) исм + исм
- B) муҳаббат ба Ватан
2) исм + сифат
- C) гирякунон омадан
3) зарф + сифат
- D) андаке сусттар
4) исм + зарф
- 5) феъли ҳол + масдар

Ҷавоб

	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24 Таҳлили синтаксисии ҷумла. Аъзоҳои ҷумларо муайян намоед:

Шухрати Ҳофиз рӯз ба рӯз меафзуд. А. Афсаҳзод

- | | |
|---------------|------------------|
| A) шухрат | 1) ҳол |
| B) Ҳофиз | 2) хабар |
| C) рӯз ба рӯз | 3) мубтадо |
| D) меафзуд | 4) пурқунанда |
| | 5) муайянқунанда |

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25 Маъноии байтҳои зеринро муайян кунед:

- | | |
|---|---|
| A) Зи нокарданӣ корҳо дур бош,
Хирад подшо кун, ту дастур бош.
Бадеъи Балхӣ | 1) Дар дунё танҳо
некиро пеша кун,
ки ин шеваи
ҷавонмардон аст. |
| B) Деҳқони солхӯрда чӣ хуш гуфт
бо писар,
К-эй нури чашми маң, ба ҷуз аз
кишта надравӣ.
Ҳофизи Шерозӣ | 2) Давлату сарват
пойдор нест, пас
аз муддате заво
меёбад. |
| C) Киро симу зар монаду ганҷу мол,
Пас аз вай ба чанде шавад поймол.
Саъдии Шерозӣ | 3) Ба корҳои нохуб
машғул машав,
корҳоятро аз рӯи
хирад пеш бар. |
| D) Ба гетӣ мазан ҷуз ба некӣ нафас,
Ки ин аст оини некону бас.
Абдурраҳмони Ҷомӣ | 4) Ҳар ки молу
сарват дошта
бошад, ҳаргиз хор
намегардад. |
| | 5) Дар дунё ба касе
некӣ кардӣ, некӣ
мебинӣ, бадӣ
кардӣ, бадӣ. |

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



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

1 Ҳисоб кунед: $18,3 - 27 \cdot \frac{2}{3}$.

- A) 0,3 B) 16,5 C) 9,3 D) -2,9

2 Қимати ифодаро ёбед: $\sqrt{\frac{6,4}{0,1} + \frac{\sqrt{4}}{2}}$.

- A) 81 B) 10 C) 82 D) 9

3 Тасдиқоти дурустро муайян кунед.

- A) Ададҳои таркибие мавҷуданд, ки онҳоро ба зарбшавандаҳои сода ҷудо кардан мумкин нест.
 B) Адади 1 ба ададҳои сода мансуб аст.
 C) Адади 2 ба ададҳои таркибӣ мансуб аст.
 D) Ҳар як адади таркибиро ба зарбшавандаҳои сода ҷудо кардан мумкин аст.

4 Решаи муодиларо ёбед: $(13x - 73) \cdot 7 = 763$.

- A) 13 B) 7 C) 14 D) 9

5 Дар як баст шогирди усто 120 дастгоҳ ва худӣ усто 36 дастгоҳ зиёдтар тайёр карданд. Усто ва шогирд якҷоя чанд дастгоҳ тайёр карданд?

- A) 204 B) 156 C) 284 D) 276

Ҷой барои сиёҳнавис

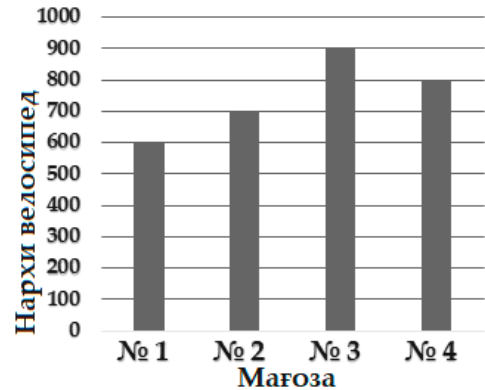
- 6 Дар секунҷаи тарафҳояш a , b ва c дарозии медианаи ба тарафи a гузаронидашуда ба воситаи формулаи

$$m_a = \frac{\sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2}}{2}$$

ҳисоб карда мешавад. Дар ҳолати $a = \sqrt{38}$ дм, $b = 9$ дм ва $c = 6$ дм будан дарозии медианаи m_a -ро ёбед.

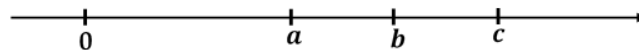
- A) 7 дм B) 5 дм C) 8 дм D) 6 дм

- 7 Дар диаграмма нархи як намуди велосипед дар чор мағоза нишон дода шудааст. Барои харидорон дар мағозаи якум тахфиф нест, аммо дар мағозаи дуюм 15%, дар мағозаи сеюм 30% ва дар мағозаи чорум 20% тахфиф амал мекунад. Маблағи камтаринеро муайян кунед, ки бо он ин намуди велосипедро харидан мумкин аст.



- A) 105 сомонӣ C) 600 сомонӣ
B) 270 сомонӣ D) 595 сомонӣ

- 8 Дар хатти рости координатӣ ададҳои a , b ва c қайд карда шудаанд:



Фарқи кадом ададҳо мусбат аст?

- A) c ва a B) a ва c C) a ва b D) b ва c

Ҷой барои сиёҳнавис

9 Қимати ифодаро ёбед: $\cos^2 30^\circ - \sin^2 30^\circ$.

- A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$

10 Решаи калонтарини манфии муодиларо ёбед: $\operatorname{tg} \frac{\pi x}{6} = -\sqrt{3}$.

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

11 Графикҳои хатҳои рости $3x - y = 3$ ва $2x + y = 7$ ҳамдигарро дар нуқтаи $M(x_0; y_0)$ мебуранд. Қимати ифодаи $x_0 + y_0$ -ро ёбед.

- A) 3 B) 2 C) 7 D) 5

12 Миқдори қиматҳои бутуни соҳаи муайянии функцияро ёбед: $f(x) = \lg(9 - x^2)$.

- A) 5 B) 3 C) 7 D) 10

13 Функцияи $f(x) = \frac{x^3}{3} - 4x + 6$ дода шудааст. Решаи мусбати муодилаи $f'(x) = 0$ -ро ёбед.

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

14 Миёнаҷойи порчаи камшавии функцияи $f(x) = x^3 + 9x^2 - 48x - 3$ -ро ёбед.

- A) 0 B) -3 C) 2 D) -8

Ҷой барои сиёҳнавис

20 Мувофиқати ҳатти рост ва ҷойгиршавии онро нисбат ба тирҳои координатӣ муайян кунед:

- | | |
|---------------------------------|---|
| A) Ҳатти рости $y - 2x + 1 = 0$ | 1) тирӣ Oy -ро дар нуқтаи $y = -1$ мебурад. |
| B) Ҳатти рости $y - 2 = 0$ | 2) тирӣ Ox -ро дар нуқтаи $x = 2$ мебурад. |
| C) Ҳатти рости $y - 2x = 0$ | 3) аз ибтидои координатаҳо мегузарад. |
| D) Ҳатти рости $x - 1 = 0$ | 4) ба тирӣ Oy параллел аст. |
| | 5) ба тирӣ Ox параллел аст. |

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21 Ададҳои натуралии a ва b чунинанд, ки $a^2 - b^2 = 23$ аст. Қимати суммаи $a^2 + b^2$ -ро ёбед.

Ҷавоб:

22 Маълум, ки $f(x) = \log_2(5x - 2)$ аст. Муодилаи $f(x) = f(3x - 20)$ -ро ҳал кунед.

Ҷавоб:

23 Барои рақамгузори саҳифаҳои китоб аз саҳифаи якум сар карда 774 рақам лозим шуд. Китоб аз чанд саҳифа иборат аст?

Ҷавоб:

Ҷой барои сиёҳнавис

24 Дода шудааст: $\begin{cases} 4^{y-x+13} = p, \\ 3^{x-y-5} = 81. \end{cases}$ Қимати p -ро ёбед.

Ҷавоб:

25 Суммаи ҳамаи ададҳои дурақамаи натуралии ба чор қаратиро ёбед.

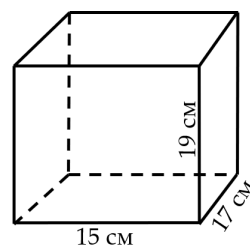
Ҷавоб:

26 Периметри хурдтарини росткунҷаеро ёбед, ки масоҳати он ба 81 см^2 баробар аст.

Ҷавоб: см

27 Масоҳати сатҳи пурраи параллелепеди росткунҷаро аз рӯйи се андозаи он ёбед.

Ҷавоб: см^2



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

Ҷой барои сиёҳнавис

- 6 Реаксияи мубодилаи ионӣ бо хориҷшавии газ дар байни кадом моддаҳо мегузарад?
- A) хлориди мис (II) ва ҳидроксиди натрий
B) хлориди оҳан (II) ва ҳидроксиди калий
C) ҳидроксиди натрий ва нитрати аммоний
D) нитрати нуқра ва бромиди калий
- 7 Оксиди фосфор (V) бо кадом модда ба реаксия дохил мешавад?
- A) O₂ B) K₂O C) SO₃ D) K₂SO₄
- 8 Дар маҳдуд концентратсияҳои баробари катионҳои Cu²⁺, Ag⁺, Sr²⁺, Pb²⁺ мавҷуд аст. Ҳангоми электролиз дар катод кадом металл дар навбати аввал ҷудо мешавад?
- A) Ag⁺ B) Pb²⁺ C) Sr²⁺ D) Cu²⁺
- 9 Атоми нитроген дар кадом реаксия барқароркунанда аст?
- A) $\text{NH}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{KOH} \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
B) $\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{NaNO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{NaNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
C) $\text{Mg} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$
D) $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 10 Ҳангоми таҷзияи 1 мол нитрати нуқра (I) чанд литр (ш. м.) газҳо ҳосил кардан мумкин аст?
- A) 33,6 B) 11,2 C) 22,4 D) 44,8

Ҷой барои сиёҳнавис

- 11 Дар нақшаи табдилоти $Fe \rightarrow X \rightarrow Fe(OH)_3 \xrightarrow{t} Y \xrightarrow{Al} Fe$ моддаҳои X ва Y-ро мувофиқан муайян намоед.
- A) $Fe(NO_3)_3, FeO$ B) $FeSO_4, Fe_2O_3$ C) $FeCl_3, Fe_2O_3$ D) $FeCl_2, FeO$
- 12 Кадом модда бо бромоб ба реаксия дохил мешавад?
- A) C_2H_4 B) C_4H_{10} C) C_3H_8 D) C_2H_6
- 13 Дар натиҷаи кадом реаксия алкин ҳосил мешавад?
- A) $C_2H_5Cl + Na \rightarrow$ C) $CH_2BrCHBrCH_3 + Zn \rightarrow$
 B) $CH_3CBr_2CH_3 + KOH \xrightarrow{\text{спирт, } t^\circ}$ D) $2C_2H_5OH \xrightarrow{ZnO, Al_2O_3, 450^\circ C}$
- 14 Спирти сеюмин (сеюма)-ро муайян кунед.
- A) 2-метилбутанол-2 B) 2-метилбутанол-1 C) глицерин D) этиленгликол
- 15 Кислотаи пропионат бо кадом модда ба реаксия дохил мешавад?
- A) этанол B) этан C) бензол D) нитроэтан
- 16 Бо маҳдудҳои Br_2 ва KOH кадом модда ба реаксия дохил мешавад?
- A) этанол B) бутанон C) метилбензол D) кислотаи олеинат
- 17 Дар натиҷаи баҳамтаъсирии кадом моддаҳо пропилатсетат ҳосил мешавад?
- A) CH_3COOH ва C_3H_7OH C) CH_3CHO ва C_2H_5OH
 B) C_3H_7COOH ва C_2H_5OH D) C_2H_5COOH ва C_2H_5OH

Ҷой барои сиёҳнавис

- 23 Адади электронҳо дар ионҳои Mg^{2+} ва X^{3-} баробаранд. Адади электронҳои қабати берунаи элементи X-ро муайян кунед.
Ҷавоб: \bar{e}
- 24 Барои ҳосил кардани маҳдули 4%-аи сулфати магний ба 80 г об чанд грамм маҳдули 20%-аи намак илова кардан лозим аст?
Ҷавоб: г
- 25 Ҳангоми ҳал кардани 26 г омехтаи руҳ ва оксиди руҳ дар кислотаи хлорид 4,48 л (ш. м.) ҳидроген хорич шуд. Массай (бо грамм) намаки дар ин вақт ҳосилшударо муайян кунед.
Ҷавоб: г
- 26 Ҳангоми нитронидани 9,2 г гомологи бензол 13,7 г мононитроҳосила ҳосил шуд. Адади атомҳои ҳидрогенро дар молекулаи гомологи бензол муайян кунед.
Ҷавоб:
- 27 Ҳангоми баҳамтаъсирии 15 г кислотаи аминосирко бо спирти якатомаи сер 23,4 г эфири мураккаб ҳосил шуд. Массай молярии спиртро муайян намоед.
Ҷавоб: г/мол



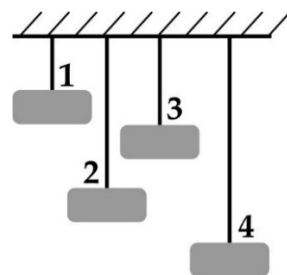
Лутфан, ба варақаи ҷавобҳо гузаронидани ҷавобҳоятонро фаромӯш накунед. Пур кардани варақаи ҷавобҳо ҳатмӣ аст.

Ҷой барои сиёҳнавис

1 Бо мурури зиёд шудани баландӣ аз сатҳи Замин зичии ҳаво тағйир меёбад?

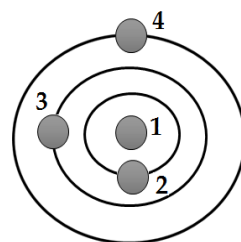
- A) Кам мешавад. C) Тағйир намеёбад.
B) Аввал зиёд шуда, баъд доимӣ мемонад. D) Зиёд мешавад.

2 Ба резинҳои якхела борҳои алюминӣ, мисин, нуқрагӣ ва тиллоии ҳаҷмҳояшон баробарро бастанд. Резинҳо, тавре ки дар расм нишон дода шудааст, дароз шуданд. Ба кадом резин бори алюминӣ баста шудааст? Зичии моддаҳо мувофиқан ба $2\,700\text{ кг/м}^3$, $8\,900\text{ кг/м}^3$, $10\,500\text{ кг/м}^3$ ва $19\,300\text{ кг/м}^3$ баробар аст.



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

3 Дар расм орбитаҳои баъзе ҷирмҳои кайҳонии массаҳояшон баробар тасвир ёфтаанд. Қувваи ҷозибаи байни кадом ҷирмҳо аз ҳама зиёдтар аст?



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

4 Қувваи болобарандаеро (қувваи архимедӣ) муайян кунед, ки ба ҷисми ҳаҷмаш $V = 0,2\text{ м}^3$ дар даруни бензин таъсир мекунад. Зичии бензинро $\rho = 700\text{ кг/м}^3$ ва шитоби афтиши озодро $g = 10\text{ м/с}^2$ қабул кунед.

- A) 35 Н B) 1400 Н C) 350 Н D) 680 Н

5 Дар зарфи дараҷабандишудаи (мензурка) обдор кубчаро пурра ғўтонданд. Додаҳои ҷадвалро истифода намуда, ҳаҷми кубчаро ёбед.

№ таҷриба	Ҷисм	Ҳаҷми аввалии об дар зарфи дараҷабандишуда V_1 , (см ³)	Ҳаҷми об ва кубча дар зарфи дараҷабандишуда V_2 , (см ³)
1	Саққо	50	80
2	Санг	20	30
3	Кубча	80	240

- A) 3 см³ B) 240 см³ C) 80 см³ D) 160 см³

Ҷой барои сиёҳнавис

6 Кӯҳнавард ҳангоми баромадан ба кӯҳ дар давоми $t = 1$ дақиқа кори $A = 0,6$ кҶ-ро иҷро кард. Кӯҳнавард дар ин муддат тавоноиастро ба ҳисоби миёна чӣ қадар вусъат дод?

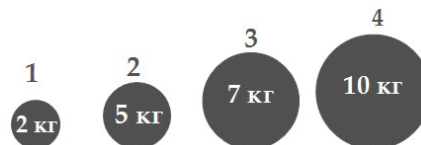
- A) 36 Вт B) 10 Вт C) 0,6 Вт D) 600 Вт

7 Агар тайёраи реактивии массааш $m = 60$ т бо шитоби $a = 1,5$ м/с² парвоз кунад, қувваи кашиши муҳаррикҳои он дар вақти парвоз чӣ қадар аст? Қувваи муқовимати ҳаворо ба эътибор нагиред.

- A) 58,5 кН B) 61,5 кН C) 90 кН D) 40 кН

8 Дар байни кадом саққоҳо (ба расм нигаред) қувваи ҷозиба зиёдтарин аст?

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



9 Дар зарфи даҳонаш маҳкам гази ҳаҷмаш $V_1 = 0,004$ м³ ва ҳарораташ $T_1 = 527$ °С мавҷуд аст. Агар ҳангоми доимӣ будани фишор ҳарорати газро то $T_2 = -73$ °С паст кунем, ҳаҷми газ чӣ қадар мешавад?

- A) 25 л B) 1 л C) 4,2 л D) 3,8 л

10 Мавҷҳои электромагнитӣ дар фазо бо кадом суръат паҳн мешаванд?

- A) бо суръати садо дар ҳаво C) бо суръати рӯшноӣ
B) бо суръати садо дар муҳити сахт D) бо суръати садо дар об

11 Мувофиқи додаҳои ҷадвал мактаббача бояд моддаеро барои сохтани симҳои васлкунанда дар занҷири электрӣ интихоб кунад. Кадом моддаро \bar{y} бояд интихоб кунад?

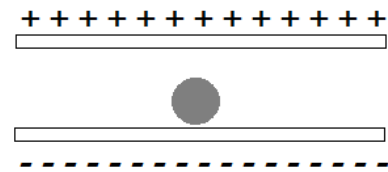
- A) нихром C) мис
B) сурб D) волфрам

Модда	Муқовимати хос ρ , Ом·мм ² /м
Сурб	0,21
Нихром	1,1
Мис	0,017
Волфрам	0,055

Ҷой барои сиёҳнавис

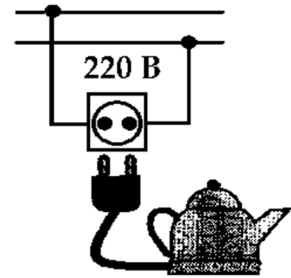
12 Дар мобайни ду лавҳаи заряднок саққоро гузоштанд. Оё саққо, ки мавқеашро (тавре ки дар расм нишон дода шудааст) тағйир додааст, дорои заряд аст? Вазни саққоро ба назар нагиред.

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



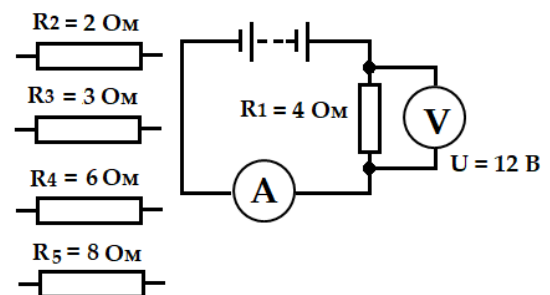
13 Муқовимати элементи гармкунандаи чойники электрӣ $R = 44$ Ом мебошад. Агар чойникро ба манбаи шиддати электрӣ (ба расм нигаред) пайваст кунем, қувваи ҷараёни электрӣ дар элементи гармкунанда чӣ қадар мешавад?

- A) 264 A
- B) 5 A
- C) 0,2 A
- D) 176 A



14 Чӣ бояд кард, то ки қувваи ҷараёни электрӣ, ки амперметр нишон медиҳад (ба расм нигаред), ду маротиба зиёдтар шавад?

- A) Резистори R_1 -ро бо резистори R_2 иваз бояд кард.
- B) Резистори R_1 -ро бо резистори R_5 иваз бояд кард.
- C) Резистори R_1 -ро бо резистори R_3 иваз бояд кард.
- D) Резистори R_1 -ро бо резистори R_4 иваз бояд кард.



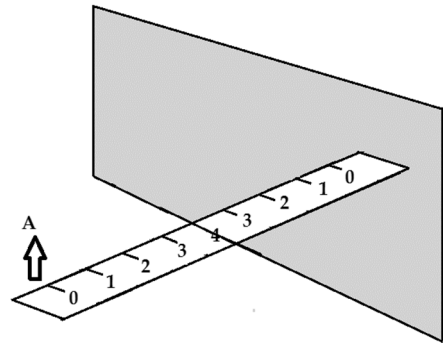
Ҷой барои сиёҳнавис

15 Лампаи муқовимати электрияш $R = 0,1$ кОм ба қувваи ҷараёни электрии $I = 1$ А мувофиқ аст. Таъвоноии лампа чӣ қадар аст?

- A) 0,1 Вт B) 10 Вт C) 1,1 Вт D) 100 Вт

16 Дар кадом масофа аз предмети А (ба расм нигаред) тасвири он дар оинаи ҳамвор ҷойгир мешавад? Як тақсимои хаткаш ба 1 см баробар аст.

- A) 5 см
B) 4 см
C) 8 см
D) 10 см



17 Аз рӯи қатори элементҳои химиявӣ (ба расм нигаред) муайян кунед, ки дар натиҷаи бета-коҳиши электрони сурб изотопи кадом элемент ҳосил мешавад.

Tl Таллий 81 204.38	Pb Сурб 82 207.19	Bi Висмут 83 208.980	Po Полоний 84 209.98	At Астат 85 209.99	Rn Радон 86 [222]
-------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

- A) таллий B) полоний C) астат D) висмут

18 Манбаи рӯшноӣ фотонҳои энергияшон $E = 33,15 \cdot 10^{-14}$ Ҷ-ро меафканад. Басомади фотонҳоро ёбед. Доимии Планкро $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ Ҷ·с қабул кунед.

- A) $39,78 \cdot 10^{48}$ Ҳс B) $26,52 \cdot 10^{-48}$ Ҳс C) $5 \cdot 10^{-20}$ Ҳс D) $5 \cdot 10^{20}$ Ҳс

19 Мувофиқати воҳиди ченак ва бузургии физикиро муайян кунед:

- | | |
|-----------|-------------|
| A) ҷоул | 1) фишор |
| B) ҳертс | 2) таъвоноӣ |
| C) паскал | 3) кор |
| D) нютон | 4) вазн |
| | 5) басомад |

Ҷавоб

	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

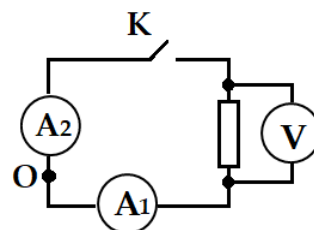
Ҷой барои сиёҳнавис

23 Ҳарорати ҷӯшиши шир аз рӯйи миқёси Селсий $t = 100^\circ\text{C}$ аст. Ҳарорати ҷӯшиши шир аз рӯйи миқёси Келвин чӣ қадар аст?

Ҷавоб: К

24 Ҳангоми пайваст будани калиди К амперметри A_1 қувваи ҷараёни электрии 10 мА-ро нишон медиҳад. Амперметри A_2 чӣ қадар қувваи ҷараёни электриро нишон медиҳад?

Ҷавоб: мА



25 Сели рӯшноии $\Phi = 4$ люмен ба сатҳи масоҳаташ $S = 100 \text{ см}^2$ меафтад. Равшании сатҳ чӣ қадар аст?

Ҷавоб: лк

26 Элементи (A_ZX), ки дар натиҷаи реаксияи ${}^7_3\text{Li} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^A_ZX + {}^1_0n$ ҳосил мешавад, чанд нейтрон хоҳад дошт?

Ҷавоб:

27 Сарҳади сурхи фотоэффектро барои синк муайян кунед. Кори бароварди электронҳоро аз синк $A = 4 \text{ эВ}$ ва доимии Планкро $h = 4 \cdot 10^{-15} \text{ эВ} \cdot \text{с}$ қабул кунед.

Ҷавоб: ТҲс



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

Ҷой барои сиёҳнавис

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

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	санги	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

АЛГЕБРА ВА ИБТИДОИ АНАЛИЗ

Формулаҳои зарби мухтасар:

$$1) (a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2; \quad 3) (a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3;$$

$$2) a^2 - b^2 = (a - b)(a + b); \quad 4) a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2).$$

Формулаи ҳисобкунии решаҳои муодилаи квадратии $ax^2 + bx + c = 0$

бо коэффитсиентҳои ҳақиқӣ: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

Дараҷаҳои дорой нишондиҳандаи ратсионалӣ:

$$a^0 = 1 (a \neq 0); \quad a^1 = a; \quad a^x \cdot a^y = a^{x+y}; \quad (a^x)^y = a^{xy};$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}; \quad \frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}; \quad \left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x}; \quad (a \cdot b)^x = a^x \cdot b^x.$$

Логарифмҳо:

$$\log_a a = 1; \quad \log_a (b \cdot c) = \log_a b + \log_a c; \quad \log_a (b^c) = c \cdot \log_a b;$$

$$\log_a c = \frac{1}{\log_c a}; \quad \log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c; \quad \log_a c = \frac{\log_b c}{\log_b a}.$$

Прогрессияи арифметикӣ:

$a_n = a_1 + d(n - 1)$ – формулаи аъзои n -ум, ки дар ин ҷо d – фарқи он;

$S = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$ – формулаи суммаи n аъзои аввал.

Прогрессияи геометрӣ:

$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$ – формулаи аъзои n -ум;

$S_n = \frac{b_n \cdot q - b_1}{q - 1}$ – формулаи суммаи n аъзои аввал, ки дар ин ҷо q – маҳраҷи он.

Ҳосила:

$$(c)' = 0; \quad (kx + b)' = k; \quad (x^k)' = kx^{k-1}; \quad (e^x)' = e^x;$$

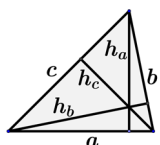
$$(\ln x)' = \frac{1}{x}; \quad (\sin x)' = \cos x; \quad (\cos x)' = -\sin x; \quad (\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}.$$

Формулаи Нютон-Лейбнитс: $\int_a^b f(x)dx = F(x) \Big|_a^b = F(b) - F(a)$,

ки дар ин ҷо $F(x)$ – функсияи ибтидоии $f(x)$ дар порчаи $[a; b]$ аст.

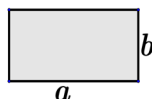
ГЕОМЕТРИЯ

Суммаи кунҷҳои дарунии n -кунҷа: $180^\circ(n - 2)$.



Масоҳати секунҷа:

$S = \frac{1}{2} a \cdot h_a = \frac{1}{2} b \cdot h_b = \frac{1}{2} c \cdot h_c$ ё $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, ки дар ин ҷо $p = \frac{a+b+c}{2}$, a, b, c – тарафҳо, h_a, h_b, h_c – баландиҳои секунҷа.



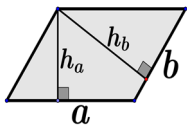
Масоҳати росткунҷа:

$S = a \cdot b$

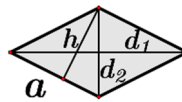


Масоҳати квадрат:

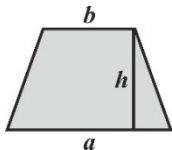
$S = a^2$



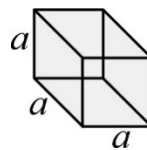
Масоҳати параллелограмм:
 $S = a \cdot h_a = b \cdot h_b$



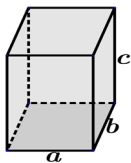
Масоҳати ромб:
 $S = a \cdot h = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$



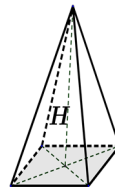
Масоҳати трапетсия:
 $S = \frac{a + b}{2} \cdot h$



Ҳаҷми куб:
 $V = a^3$



Ҳаҷми параллелепипед:
 $V = abc$



Ҳаҷми пирамида:
 $V = \frac{1}{3}SH$

ТРИГОНОМЕТРИЯ

Баъзе аз қиматҳои функсияҳои тригонометрӣ:

Функсия	АРГУМЕНТ																
	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{7\pi}{4}$	2π
	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°	210°	225°	240°	270°	300°	315°	330°	360°
sin α	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0
cos α	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
tg α	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	-	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0
ctg α	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	-1	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$	-

Робитаи ченаки градусӣ ва радиани кунҷ: $1^\circ = \frac{\pi}{180}$ радиан.

Формулаҳои, ки робитаи функсияҳои тригонометрии як кунҷро ифода мекунад:

$$\begin{aligned} \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha &= 1; & \operatorname{tg} \alpha &= \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}; & \operatorname{ctg} \alpha &= \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}; \\ \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha &= 1; & 1 + \operatorname{tg}^2 \alpha &= \frac{1}{\cos^2 \alpha}; & 1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha &= \frac{1}{\sin^2 \alpha}. \end{aligned}$$

Формулаҳои кунҷҳои дучанда:

$$\begin{aligned} \sin 2\alpha &= 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha; & \operatorname{tg} 2\alpha &= \frac{2 \operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha}; \\ \cos 2\alpha &= \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha; & \operatorname{ctg} 2\alpha &= \frac{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha}{2 \operatorname{tg} \alpha}. \end{aligned}$$

Ҳалли муодилаҳои содатарини тригонометрӣ:

$$\begin{aligned} \sin x &= a, \quad |a| \leq 1, \quad x = (-1)^k \arcsin a + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z}; \\ \cos x &= a, \quad |a| \leq 1, \quad x = \pm \arccos a + 2\pi k, \quad k \in \mathbb{Z}; \\ \operatorname{tg} x &= a, \quad x = \operatorname{arctg} a + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z}; \\ \operatorname{ctg} x &= a, \quad x = \operatorname{arcctg} a + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z}. \end{aligned}$$

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 Хидроген	He ^[2] 4.002602 Гелий												
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 Стронций	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 Тангал	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											
	FORMULA OXIDOLAR OBI		FORMULA OXIDOLAR PARIVASTOVI (GURUCHENI BUSHABANDA)																		
	R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄						
ЛАНТАНОИДХО*	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	Eu ^[64] 157.25 Гадолиний	Gd ^[65] 158.926 Тербий	Tb ^[66] 162.50 Диспрозий	Dy ^[67] 164.930 Гольмий	Ho ^[68] 167.26 Эрбий	Er ^[69] 168.934 Тулий	Tm ^[70] 173.04 Иттербий	Yb ^[71] 174.967 Лютеций	Lu ^[71] 174.967 Лютеций						
АКТИНОИДХО**	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 Амерсий	Cm ^[96] 247.07 Кюрий	Bk ^[97] 247.07 Берклий	Cf ^[98] 251.08 Калфорний	Es ^[99] 252.08 Эйнштейний	Fm ^[100] 257.10 Фермий	Md ^[101] 258.10 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⁺
OH ⁻		Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳн	КҲ	Ҳ	КҲ	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	—	КҲ	Ҳн	—	—	Ҳн	Ҳн	КҲ	Ҳн
F ⁻	Ҳ	КҲ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	КҲ	Ҳн	КҲ	КҲ	КҲ	Ҳ	КҲ	КҲ	Ҳ	Ҳ	КҲ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
Cl ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	КҲ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳн	КҲ	Ҳ	Ҳн	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
Br ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳн	КҲ	Ҳ	Ҳн	КҲ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
I ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	—	Ҳ	Ҳн	КҲ	—	Ҳн	КҲ	Ҳ	КҲ	Ҳ	Ҳ
S ²⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Г	Г	Ҳ	Ҳн	Г	Г	Ҳн	Г	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	—	Ҳн	КҲ	Ҳн	Ҳн	КҲ
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	КҲ	Ҳн	КҲ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	КҲ	КҲ	Ҳ	КҲ	Г	Ҳ	Г	Ҳ	Ҳ
PO ₄ ³⁻	Ҳ	КҲ	Ҳ	Ҳ	Г	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	КҲ	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн
CO ₃ ²⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	КҲ	Ҳн	Ҳн	КҲ	—	—	Ҳн	—	Ҳн	КҲ	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	Ҳ	Г	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
AcO ⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Г	Ҳ	Ҳ	Г	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	КҲ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ
CrO ₄ ²⁻	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	Ҳ	КҲ	Ҳн	КҲ	Г	Г	Г	Г	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Ҳн	Г	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); «КҲ» – 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