

МАРКАЗИ МИЛЛИИ ТЕСТИИ НАЗДИ
ПРЕЗИДЕНТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН



Китобчаи
ТЕСТ | **2023**

Қисми Б.1

- Забони тоҷикӣ
- Математика
- Физика

Варианти

3

ДАСТУР

Саволнома аз се субтест иборат аст: **забони тоҷикӣ, математика** ва **физика**. Субтести **забони тоҷикӣ** 20 саволу масъала ва субтестҳои **математика, физика** 23 саволу масъаларо ҳар субтест дар бар мегирад.

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 яктоаш 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
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Дар саволу масъала барои муайян кардани мувофиқат ба ҳар унсури дар сутуни чап додашуда (калима, ибора, ҷумла, формула, функсия 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	<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 кг-ро ҷавоби дурусти масъала ҳисоб кунед, дар варақаи ҷавобҳо танҳо ададро нависед:	<input type="text"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="8"/>
---	--	----------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Барои ҷавоб додан ба саволҳо ва ҳалли масъалаҳои тест **150 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, халал 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 дахлнодошта 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, 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 ҷавобҳо такроран дода намешавад.
---	--

Ба Шумо комёбӣ меҳоҷем!

1 Кадом калима ду ҳарфи йотбарсар дорад?

- А) ёрӣ В) якояк С) ёвағӯй Д) яксомонӣ

2 Дар кадом калима ҳодисаи ташдиди овозҳо мушоҳида мешавад?

- А) аррамайда В) аҳроммонанд С) баақл Д) баддил

3 Ҳаммаъноҳои калимаи *парешон* кадоманд?

- А) бетартиб, пароканда С) нигарон, хавотир
В) дайду, ҳарҷой Д) чингила, жӯлида

4 Дар кадом банд иборайи рехта (фразеологӣ) нишон дода шудааст?

- А) ҳайрон шудан В) вайрон шудан С) гаранг шудан Д) шубҳа намулан

5 Ба ҷойи сенуқта иборайи рехтаи мувофиқро гузоред:

Ҳар касе ки дар тағи чимилик аввалин бор пойи тарафаширо зер кунад, гӯё дар зиндагӣ низ Ҷ. Икромӣ

- А) болодаст мешудааст С) болои чашм мебардоштааст
В) боло мерафтааст Д) болои сар мегаштааст

6 Услуби матнро муайян намоед:

Дар қисмати болои маҷмаа тоҷи қутраи 8-метра, ки аз титан сохта шудааст, ҷойгир мебошад. Дар рамзи “Истиқлол” тоҷ ҳамчун рамзи давлатдорӣ, Истиқлолият, соҳибдавлативу соҳибтамаддунӣ ва таърихи омӯзандаи миллати куҳанбунёди тоҷикро таҷассум мекунад.

Пояи маҷмаа пирамидаи Ҳаширӯя буда, аз 7 даромадгоҳ иборат мебошад.

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

7 Исмҳо дар кадом қатор ҷойгир шудаанд?

- А) хандида, болида С) андеша, армуғон
В) бебок, бебар Д) афрӯхтан, андӯхтан

8 Кадом калимаҳо сифатанд?

- А) себарга, чоркунча С) дузону, седонагӣ
В) вафодор, дилчасп Д) инҷониб, ҳамон

9 Ба ҷойи сенуқта феъли замони гузаштаи ҳикоягиро гузоред:

Шоҳдӯхтари париваширо дар маҳди заррин бар пушти фили кӯҳнайкари нишонданд, ки он филро даҳ фили дигар мушоиат С. Улуғзода

- А) бояд мекарданд В) карда истода буданд С) мекарданд Д) мекардаанд

- 10 Ба ҷойи сенуқта ҳиссаҷаи мувофиқ гузored:
Саллаи шумо ... дер боз рӯйи тағорайи ҷомашиӯиро надидааст? С. Айни
 А) -ку В) наҳод С) магар Д) на ин ки
- 11 Ибораи сифатиро муайян намоед:
 А) баъзеи онҳо В) баҳори дилфиреб С) шохи бодом Д) пури об
- 12 Ҷумлаи содаи дутаркибаро муайян кунед:
 А) Дар он ҷо як сол хондам. Ҳ. Карим
 В) Акнун то шом тоқат бояд кард. Ф. Муҳаммадиев
 С) Аллакай ҳаминро ҳам гап кардаанд. Сорбон
 Д) Оромии атроф ба сукути онҳо ёрӣ меод. Ҷ. Икромӣ
- 13 Ба ҷойи сенуқта ҳоли тарзи амалро гузored:
... салом доду вай гузашту рафт, ҳеҷ чиз нагуфт. С. Улуғзода
 А) оҳиста В) як бор С) ниҳоят Д) булбулвор
- 14 Дар кадом қатор ҷумлаи мураккаби тобеъ нишон дода шудааст?
 А) Дувоздаҳ дарахт дидам, ҳар дарахт сӣ шох дошт. С. Улуғзода
 В) Як модари пир дорад, падараш нест. Ҷ. Икромӣ
 С) Дур шиканаду сухан нашиканад. Зарбулмасал
 Д) Ҳар чӣ писандида бувад, он хуш аст. Н. Хусрав
- 15 Садриддин Айни дар “Ёддоштҳо” навиштааст, ки “Ман як китоби “Юсуф ва Зулайхо”-ро бо хат, ҷадвал ва расми Аҳмадмахдум дидаам, ки дар ҳамон вақт ба қимати сесад пуд гандум фурӯш шуда буд.” Ба кадом ҳунари Аҳмади Дониш далолат кардани ин суханро муайян намоед.
 А) олимӣ В) шоирӣ С) хаттотӣ Д) нависандагӣ
- 16 Вазифаи ҳарфи й-ро дар калимаҳо муайян намоед:
 А) гилагузорӣ 1) пасванди сифатсоз
 В) тарбиявӣ 2) пасванди зарфсоз
 С) кани 3) пасванди исмсоз
 Д) яктой 4) овози таркиби калима
 5) пасванди шуморасоз
- | Ҷавоб | |
|-------|-----------|
| | 1 2 3 4 5 |
| А | ○ ○ ○ ○ ○ |
| В | ○ ○ ○ ○ ○ |
| С | ○ ○ ○ ○ ○ |
| Д | ○ ○ ○ ○ ○ |
- 17 Калимаҳои зидмаъноро муайян кунед:
 А) арзон 1) бадрӯй
 В) раҳмдил 2) золим
 С) фаровон 3) латиф
 Д) нозанин 4) гарон
 5) камчин
- | Ҷавоб | |
|-------|-----------|
| | 1 2 3 4 5 |
| А | ○ ○ ○ ○ ○ |
| В | ○ ○ ○ ○ ○ |
| С | ○ ○ ○ ○ ○ |
| Д | ○ ○ ○ ○ ○ |

- 1 Тарҳшаванда ба 278 ва фарқ ба 52 баробар аст. Тарҳкунандаро ёбед.
 А) 390 В) 296 С) 226 Д) 330
- 2 Толори намоиш аз 9 қатор иборат аст, ки ҳар кадоми он 36 ҷойи нишаст дорад. Агар дар толор 306 нафар нишаста бошад, чанд ҷойи холи боқӣ мондааст?
 А) 4 В) 18 С) 8 Д) 12
- 3 Ҳисоб кунед: $12,6 - 0,6 \cdot 1,5$.
 А) 6,3 В) 18 С) 13,5 Д) 11,7
- 4 8 соату 15 дақиқа чанд дақиқа аст?
 А) 480 В) 490 С) 495 Д) 465
- 5 Решаи муодиларо ёбед: $20y - 12 - 8y + 12y = 1452$.
 А) 38 В) 61 С) 40 Д) 121
- 6 Ифодаро сода кунед: $\frac{1}{3}\sqrt{18} + 2\sqrt{2}$.
 А) $\frac{5}{3}\sqrt{2}$ В) $3\sqrt{2}$ С) $\frac{1}{3}\sqrt{2}$ Д) $\sqrt{2}$

Ҷой барои сиёҳнавис

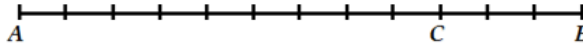
- 7 Барои кадом қимати a қимати ифодаи $(2a - 3)^2$ ба нол баробар аст?
A) 0 B) 1,5 C) 7,5 D) 3
- 8 x_1 ва x_2 решаҳои муодилаи $x^2 + bx + c = 0$ мебошанд. Ҳангоми $x_1 + x_2 = 2$, $x_1x_2 = 12$ будан қимати $2c$ -ро ёбед.
A) -2 B) 4 C) -4 D) 24
- 9 Ҳосили зарби ду адади натуралии пайдарпай ба 156 баробар аст. Адади калонро ёбед.
A) 12 B) 11 C) 16 D) 13
- 10 Ҳалли хурдтарини натуралии нобаробариро ёбед: $56 + 5x > 81$.
A) 4 B) 6 C) 1 D) 5
- 11 Ҳосили зарби аъзоҳои панҷум ва ҳафтуми прогрессияи геометрии аъзоҳояш мусбати (b_n) ба 144 баробар аст. Қимати $1 + \frac{48}{b_6}$ -ро ёбед.
A) 5 B) 6 C) 12 D) 4
- 12 Функцияи хаттӣ.
A) $y = x^2$ B) $y = -|x - 2|$ C) $y = -x + 2$ D) $y = \sqrt{x}$

Ҷой барои сиёҳнавис

13 Суръати хоси қайқи мотордор ба 12,4 км/соат ва суръати ҷараёни дарё ба 3,6 км/соат баробар аст. Суръати қайқи мотордорро ба муқобили ҷараёни дарё ёбед.

- A) 3,4 км/соат B) 16 км/соат C) 8,8 км/соат D) 9,2 км/соат

14 Порчаи AB ба 12 қисми баробар ҷудо карда шудааст. Порчаи AC чанд ҳиссаи порчаи AB -ро ташкил медиҳад.



- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{4}{6}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$

15 Дарозии тарафҳои секунҷа ба 6 см, 8 см, 10 см баробар аст. Баландии ба тарафи хурди секунҷа фаровардашударо ёбед.

- A) 8 см B) 6 см C) 9 см D) 5 см

16 Масоҳати росткунҷа 60 см^2 ва дарозии он аз бараш 4 см калонтар аст. Периметри онро ёбед.

- A) 12 см B) 32 см C) 26 см D) 20 см

17 Масофа аз хорда то маркази давра 5 см буда, дарозии хорда 24 см аст. Дарозии давраро ёбед.

- A) 13π см B) 120π см C) 52π см D) 26π см

Ҷой барои сиёҳнавис

18 Мувофиқатро муайян кунед:

- | | |
|---------------------|----------|
| A) $2d - 2(d + c)$ | 1) $-2c$ |
| B) $2(c - d) - 2c$ | 2) $-2d$ |
| C) $2(c + d) - 2d$ | 3) $2c$ |
| D) $-2c + 2(d + c)$ | 4) $2d$ |
| | 5) c |

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"/>

19 Мувофиқатро муайян кунед:

- | | |
|----------------|----------------|
| A) 120° | 1) кунчи тез |
| B) 90° | 2) кунчи кунд |
| C) 65° | 3) кунчи кушод |
| D) 180° | 4) кунчи пурра |
| | 5) кунчи рост |

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"/>

20 Мувофиқати нобаробарӣ ва қимати бутуни калонтарини n , ки нобаробариро қаноат мекунад, муайян кунед:

- | | |
|-----------------|---------|
| A) $-n \geq -2$ | 1) -1 |
| B) $n \leq -1$ | 2) 2 |
| C) $n < 2$ | 3) 1 |
| D) $n < 1$ | 4) 0 |
| | 5) -2 |

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

21 Ҳисоб кунед: $\frac{\frac{5}{12} + 2,75}{3\frac{1}{4} - \frac{37}{12}}$.

Ҷавоб:

22 Дар он муддате, ки мошини боркаш 240 км роҳро тай мекунад, автобус 360 км роҳро тай мекунад. Суръати мошини боркаш назар ба суръати автобус 20 км/соат камтар аст. Суръати автобусро ёбед.

Ҷавоб: км/соат

23 Ҳалли хурдтарини натуралии нобаробариро ёбед: $x(x + 4)(x - 6) \geq 0$.

Ҷавоб:



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

Ҷой барои сиёҳнавис

- 1 Тағйирёбии мавқеи ҷисм нисбат ба ҷисмҳои дигар бо гузаштани вақт.
 А) роҳи тайкарда В) масири ҳаракат С) ҳаракати механикӣ D) кӯчиш
- 2 Тайёра аз ҳолати оромӣ дар давоми $t = 10$ с бо суръати $v = 20$ м/с ҳаракат кард. Шитоби тайёраро ёбед.
 А) 30 м/с^2 В) $0,5 \text{ м/с}^2$ С) 10 м/с^2 D) 2 м/с^2
- 3 Дарозии сими пӯлодин $l = 10$ м ва масоҳати бурриши арзии он $S = 0,05 \text{ м}^2$ мебошад. Ҳаҷми симро ёбед.
 А) $10,05 \text{ м}^3$ В) $0,15 \text{ м}^3$ С) $1,05 \text{ м}^3$ D) $0,5 \text{ м}^3$
- 4 Писарбача пружини сахтиаш $k = 50$ Н/м-ро кашида ба $\Delta x = 0,5$ м дарозтар кард. Қувваи ба пружин гузоштаи писарбачаро ёбед.
 А) 25 Н В) 4 Н С) 20 Н D) 100 Н
- 5 Фишори обро дар нуқтаи чуқуртарини уқёнуси Ором $h = 11\,035$ м ҳисоб кунед. Шитоби афтиши озодро $g = 10 \text{ м/с}^2$ ва зичии оби уқёнусро $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$ қабул кунед.
 А) 110,35 МПа В) 1103,5 МПа С) 11,035 МПа D) 1,1035 МПа

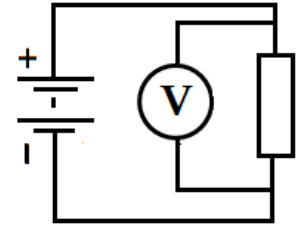
Ҷой барои сиёҳнавис

- 6 Мактаббача ҳангоми кӯчондани бор бо қувваи $F = 30$ Н кори $A = 300$ Ҷ-ро иҷро кард. Кӯчиши борро ҳисоб кунед. Кунҷи байни самти қувва ва самти кӯчишро ба эътибор нагиред.
- A) 270 м B) 330 м C) 10 м D) 0,1 м
- 7 Агар даври лапишҳои ҷисми лапишкунанда $T = 10$ с бошад, басомади лапишҳои ҷисм чӣ қадар аст?
- A) 0,01 Ҳ B) 10 Ҳ C) 0,1 Ҳ D) 100 Ҳ
- 8 Дар ҳарорати 327°C ва муътадил будани фишори атмосферӣ сурби гудохташуда ба моддаи кристаллӣ табдил меёбад. Ҳарорати гудозиши сурб чӣ қадар аст?
- A) 500°C B) 654°C C) 327°C D) $1\,000^\circ\text{C}$
- 9 Ҳангоми гарм кардани газ кори $A = 2$ кҶ иҷро шуд. Агар фишори газ $P = 10$ кПа бошад, тағйирёбии ҳаҷми газ чӣ қадар аст?
- A) $0,2\text{ м}^3$ B) 5 м^3 C) 8 м^3 D) 12 м^3
- 10 Кадом таҷҳизотро танҳо мувозӣ (параллел) ба лампа пайваст бояд кард, то ки таҷҳизот шиддати электро дар лампа дуруст нишон диҳад?
- A) реостат B) вольтметр C) резистор D) амперметр

Ҷой барои сиёҳнавис

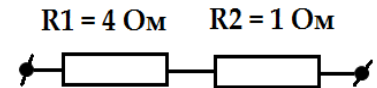
11 Кадом тарзи пайвасти ҷузъҳои таркибии схемаи электрӣ дар расм нишон дода шудааст?

- A) пайвасти пайдарпайи вольтметр ва резистор
- B) пайвасти мувозии (параллел) вольтметр ва резистор
- C) пайвасти мувозии (параллел) вольтметр ва реостат
- D) пайвасти пайдарпайи вольтметр ва реостат



12 Агар аз занҷир ҷараёни электрии қуввааш $I = 0,1$ А ҷорӣ бошад, шиддати электрӣ дар резистори R_1 (ба расм нигаред) чӣ қадар аст?

- A) 40 В
- B) 0,4 В
- C) 4,1 В
- D) 3,9 В



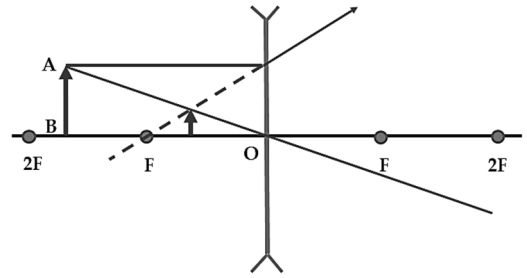
13 Ду лампаи тавоноиашон якхела ба манбаи шиддати электрӣ мувозӣ (параллел) пайваст шудаанд. Шиддат дар лампаи яқум 1,5 В аст. Дар лампаи дуюм шиддат чӣ қадар аст?

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

Ҷой барои сиёҳнавис

14 Дар расм кадом линза тасвир ёфтааст?

- A) дурӯя фурӯхамида
- B) дурӯя барҷаста
- C) барҷастаи ҳамвор
- D) барҷастаи тунук



15 Агар масофаи конунии пурбин $F = 4$ см бошад, калонкунии пурбин чӣ қадар аст? Масофаи биниши беҳтарин ба 25 см баробар аст.

- A) 21
- B) 6,25
- C) 100
- D) 29

16 Ишораи алфа-зарраро нишон диҳед.

- A) 1_0n
- B) 4_2He
- C) 1_1P
- D) ${}^0_{-1}e$

17 Элементро нишон диҳед, ки дар таркиби ядрои атоми он 16 протон ва 16 нейтрон мавҷуд аст.

- A) фосфор
- B) сулфур
- C) германий
- D) оксиген

Ҷой барои сиёҳнавис

18 Мувофиқати пешванди физикӣ ва қимати ададии онро муайян кунед:

- | | |
|----------|-----------|
| A) дека | 1) 10^2 |
| B) гекто | 2) 10^6 |
| C) мега | 3) 10^9 |
| D) кило | 4) 10^3 |
| | 5) 10^1 |

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"/>

19 Мувофиқати бузургии физикӣ ва формуларо муайян кунед:

- | | |
|--|-----------------------------|
| A) миқдори гармии аз ноқили
ҷараёндор хоричшуда | 1) $Q = I^2 R \Delta t$ |
| B) кори ҷараёни электрӣ | 2) $A = IU \Delta t$ |
| C) муқовимати электрӣ | 3) $I = \frac{U}{R}$ |
| D) қувваи ҷараёни электрӣ | 4) $A = IB l S \sin \alpha$ |
| | 5) $R = \frac{\rho l}{S}$ |

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"/>

20 Мувофиқати бузургии физикӣ ва воҳиди ченакро муайян кунед:

- | | |
|---------------------------|---------------|
| A) ҳарорат | 1) паскал |
| B) фишор | 2) 1/келвин |
| C) зареби васеъшудӣ хаттӣ | 3) нютон/метр |
| D) ҳаҷм | 4) келвин |
| | 5) метри кубӣ |

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

21 Агар массаи бензин $m = 14$ кг ва ҳаҷмаш $V = 0,02$ м³ бошад, зичии бензин чӣ қадар аст?

Ҷавоб: кг/м³

22 Агар сайёҳ бо суръати миёнаи $v_m = 2$ м/с роҳ гардад, дар чанд дақиқа роҳи $S = 3$ км-ро тай мекунад?

Ҷавоб: дақ

23 Агар тавоноии миёнаи одам $P = 40$ Вт бошад, \bar{y} дар $t = 5$ дақиқа чӣ қадар корро иҷро карда метавонад?

Ҷавоб: кҶ



Лутфан, ба варақаи ҷавобҳо гузаронидани ҷавобҳоятонро фаромӯш накунад. 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
$v = \frac{m}{M}; N = \frac{m}{M} N_A; P = nkT;$ $E = \frac{3}{2} kT; P_1 V_1 = P_2 V_2; \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2};$ $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}; PV = \nu RT; Q = cm\Delta T;$ $Q = qm; Q = \lambda m; Q = rm;$ $Q = \Delta U + A; A = P\Delta V;$ $\varphi = \frac{P}{P_0} \cdot 100\%; F = \sigma l.$	$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}; E = \frac{\Delta U}{d}; A = qEd; C_{ym} = C_1 + C_2;$ $\frac{1}{C_{ym}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}; I = \frac{U}{R}; I = \varepsilon / (R + r); R = \rho l / S;$ $R_{ym} = R_1 + R_2; \frac{1}{R_{ym}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}; A = IU\Delta t; Q = IU\Delta t;$ $Q = I^2 R \Delta t; m = kI\Delta t; k = \frac{M}{nF}; \Phi = BS \cos \alpha; \varepsilon = -\frac{\Delta \Phi}{\Delta t};$ $\varepsilon = -\frac{L\Delta I}{\Delta t}; F = IBl \sin \alpha; F = q\vartheta B \sin \alpha; \Phi = LI;$ $T = 2\pi\sqrt{LC}; X_C = 1/\omega C; X_L = \omega L; k = \frac{U_1}{U_2} = \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}.$
Оптика	Физикаи атом ва ядрои атом
$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n; n = \frac{c}{\vartheta}; D = \frac{1}{F}; \frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f};$ $\Delta d = k\lambda; \Delta d = (2k + 1)\lambda/2; d \sin \varphi = k\lambda;$ $\Gamma = \frac{H}{h} = \frac{f}{d}; E = h\nu = \frac{hc}{\lambda}; P = mc = \frac{h}{\lambda};$ $h\nu = A + \frac{m\vartheta^2}{2}; v_{min} = \frac{A}{h}.$	$A = N + Z; N = N_0 2^{-\frac{t}{T}}; \Phi = \frac{\Delta N}{\Delta t};$ ${}^A_Z X \rightarrow {}^A_{Z-2} Y + {}^4_2 He; {}^A_Z X \rightarrow {}^A_{Z+1} Y + {}^0_{-1} e;$ $E = mc^2; E = (Zm_p + Nm_n - M_{я})c^2.$

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

Формулаҳои зарби мухтасар:

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

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

Хосиятҳои решаи квадратӣ ($a \geq 0, b \geq 0$):

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}; \quad \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}; \quad \sqrt{a^2} = |a|; \quad |a| = \begin{cases} a \text{ ҳангоми } a \geq 0, \\ -a \text{ ҳангоми } a < 0. \end{cases}$$

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

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

Теоремаи Виет

Агар x_1 ва x_2 решаҳои муодилаи квадратии $ax^2 + bx + c = 0, (a \neq 0)$ бошанд, пас:

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}; \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}.$$

Ба зарбшавандаҳо чудо кардани сеъзогии квадратӣ (x_1 ва x_2 -решаҳои сеъзогии квадратӣ): $ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$

Координатаҳои қуллаи параболаи $y = ax^2 + bx + c$:

$$x_0 = -\frac{b}{2a}; \quad y_0 = ax_0 + bx_0 + c.$$

Дараҷаҳои дорoi нишондиҳандаи ратсионалӣ:

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

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

Прогрессияи арифметикӣ

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

Формулаи суммаи n аъзои аввал: $S = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$

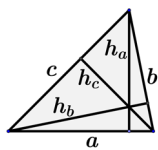
Прогрессияи геометрӣ

Формулаи аъзои n -ум: $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$

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

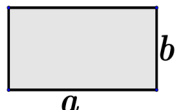
ГЕОМЕТРИЯ

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 – баландиҳо.



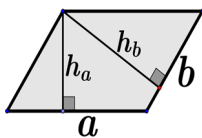
Масоҳати росткунҷа:

$$S = a \cdot b$$



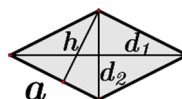
Масоҳати квадрат:

$$S = a^2$$



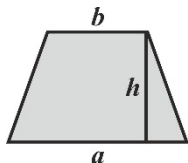
Масоҳати параллелограмм:

$$S = a \cdot h_a = b \cdot h_b$$



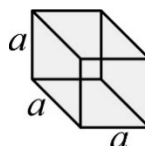
Масоҳати ромб:

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



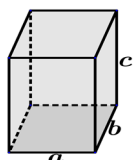
Масоҳати трапетсия:

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



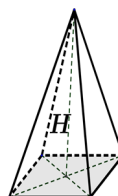
Ҳаҷми куб:

$$V = a^3$$



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°
$\sin \alpha$	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
$\cos \alpha$	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
$\operatorname{tg} \alpha$	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
$\operatorname{ctg} \alpha$	-	$\sqrt{3}$	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 радиании кунҷ: $1^\circ = \frac{\pi}{180}$ радиан

Формулаҳои, ки робитаи функсияҳои тригонометрии як кунҷро ифода мекунанд:

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1;$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha};$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha};$$

$$\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha = 1;$$

$$1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha};$$

$$1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}.$$