

МАРКАЗИ МИЛЛИИ ТЕСТИИ НАЗДИ
ПРЕЗИДЕНТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН



Китобчаи
ТЕСТ | **2023**

Қисми Б.1

Варианти

- ☒ Забони тоҷикӣ
- ☒ Математика
- ☒ Физика

1

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:	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td> </tr> <tr> <td>☐</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td> </tr> </table>	A	B	C	D	☐	☒	☐	☐
A	B	C	D							
☐	☒	☐	☐							

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 зиёдатист, 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:	<table style="display: inline-table; border: none;"> <tr> <td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>☐</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td> </tr> <tr> <td>B</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☒</td><td>☐</td> </tr> <tr> <td>C</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td> </tr> <tr> <td>D</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☒</td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	A	☐	☒	☐	☐	☐	B	☐	☐	☐	☒	☐	C	☒	☐	☐	☐	☐	D	☐	☐	☐	☐	☒
	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, °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:	2 6 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 гуфтан 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 меҳоҳем!

- 1 Кадом калима ду ҳарфи йотбарсар дорад?
 А) биёрӣ В) якҷоя С) биёбонӣ Д) якраӣӣ
- 2 Дар калимаҳои *мурувват*, *муҳаббат* кадом ҳодисаи савтӣ мушоҳида мешавад?
 А) коҳишёбии овозҳо С) афзудани овозҳо
 В) таъдиди овозҳо Д) бадалшавии овозҳо
- 3 Ҳаммаъноҳии калимаи *пирӯз* кадоманд?
 А) ғолиб, музаффар С) мағлуб, фирӯз
 В) дирӯз, парерӯз Д) хушбахт, хушрӯз
- 4 Дар кадом банд ибораи рехта (фразеологӣ) нишон дода шудааст?
 А) дари касеро бастан С) шахсеро ноумед намудан
 В) даҳани касеро бастан Д) касеро интизор шудан
- 5 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқта ибораи рехтаи мувофиқро гузоред:
Фақат як қадар гарданшахӣ дорад, ки он ҳам бо андак гӯшмол А. Ҳамидӣ
 А) дар миён меояд С) аз байн меравад
 В) дилхунук мешавад Д) дилгарм мешавад
- 6 Услуби матнро муайян намоед:
Дар Тоҷикистон халқ баёнгарӣ соҳибхитӣрӣ ва сарчашмаи ягонаи ҳокимияти давлатӣ буда, онро бевосита ва ё ба воситаи вакилони худ амалӣ мегардонад. Ифодаи олиӣ бевоситаи ҳокимияти халқ раъйпурсии умумихалқӣ ва итиҳобот аст.
Халқи Тоҷикистонро сарфи назар аз миллаташон шахрвандони Тоҷикистон ташикл менамоянд.
 А) бадеӣ В) расмӣ С) илмӣ Д) хабарнигорӣ
- 7 Шумораҳои мураккаб:
 А) бист, панҷоҳ В) чордаҳ, ҳаштсад С) дуҷум, чорум Д) бисту панҷ, сию чор
- 8 Кадоме аз ин калимаҳо сифатанд?
 А) якумӣ, сеюмӣ В) яктоӣ, пагоҳонӣ С) деҳқонӣ, зардӯзӣ Д) дастӣ, деворӣ
- 9 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқта феъли таркибии мувофиқро гузоред:
Он рӯз тамоми фикру хаёлам ба ҳамин воқеа П. Толис
 А) гирифтӣ буд В) саргарм шуд С) банд буд Д) банд мешуд
- 10 Ба ҷойи сенуқта ҳиссаҳои мувофиқро гузоред:
..., Бибиюшиа имрӯз фарзанди худро гӯм кардааст. С. Айни
 А) Ана В) Магар С) Оре Д) Оё

11 Кадоме аз ин ибораҳо бо роҳи алоқаи ҳамроҳӣ сохта шудааст?

- A) қадри устод C) ба андеша фуру рафтан
B) дарёро гузаштан D) оҳиста сухан гуфтан

12 Ҷумлаи содаи дутаркибаро муайян кунед:

- A) Мардум эҳтиромаш мекарданд. С. Зокирзода
B) Барои чӣ аз омаданат моро хабардор накардӣ? Ҷ. Иқромӣ
C) Аз ӯ чанд оҳанг омӯхтаам. А. Истад
D) Аз манора чуфте кабӯтарчӯча овардам. Сорбон

13 Ба ҷойи сенуқта ҳоли тарзи амалро гузоред:

Абӯалӣ ... роҳ рафта, ба ҷойи аввалии худ омада нишаст ва дастнависро як сӯ гузошт. С. Улуғзода

- A) андаке B) дар рӯйи ҳавлӣ C) андешамандона D) панҷ дақиқа

14 Ҷумлаи мураккаби тобеъро муайян кунед:

- A) Роҳи ман дигару аз он шумо дигар. Р. Ҷалил
B) Ман сухани онҳоро намешунавам, чунки аз онҳо хеле дурам. А. Шукӯҳӣ
C) Корвон аз паст ба боло баромада, ворида ҳисор шуд. С. Улуғзода
D) Восеъ ҷавоб надод, сукут кард. С. Улуғзода

15 Раҳим Ҷалил дар кадом ҳикояи ҳаҷвиаш ҳислати бади тамаллуқкорию чоплусиро мазаммат намудааст?

- A) “Васвасабону” C) “Хар ва сабукрав”
B) “Ҳоҷаи борон” D) “Марги Хушомадхӯча”

16 Вазифаи ҳарфи ӣ-ро дар калимаҳо муайян намоед:

- A) доҳӣ 1) пасванди сифатсоз
B) вилоятӣ 2) пасванди исмсоз
C) боғдорӣ 3) овози таркиби калима
D) дутой 4) пасванди зарфсоз
5) пасванди шуморасоз

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

17 Калимаҳои зидмаъноро муайян кунед:

- A) ҳозир 1) нав
B) суд 2) зиён
C) бенаво 3) пеш
D) бегона 4) доро
5) ошно

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

18 Бо пасвандҳо калимаҳои нав созад:

- | | |
|---------|----------|
| A) хирс | 1) -акӣ |
| B) асп | 2) -вор |
| C) мурғ | 3) -нокӣ |
| D) тӯтӣ | 4) -ӣ |
| | 5) -она |

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	○	○	○	○	○
B	○	○	○	○	○
C	○	○	○	○	○
D	○	○	○	○	○

19 Ибораҳои изофӣ созад:

- | | |
|----------|-----------|
| A) хок | 1) баланд |
| B) хишт | 2) сиёҳ |
| C) девор | 3) обӣ |
| D) рег | 4) равон |
| | 5) пухта |

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	○	○	○	○	○
B	○	○	○	○	○
C	○	○	○	○	○
D	○	○	○	○	○

20 Муайян намоед, ки Камолиддини Биноӣ дар байтҳои зерин чӣ гуфтан мехоҳад:

- | | |
|--|---|
| A) Ҳар кӣ моил ба май чу ҷом шавад,
Шак маёвар, ки талхком шавад. | 1) Иззату бузургӣ аз
мансабу сарват
вобаста нест. |
| B) Гар шудӣ тоҷ мӯчиби эъзоз,
Ном будӣ хурӯсро шаҳбоз. | 2) Ҳаёти инсон ганҷро
мемонад ва қадри
онро надоништан аз
рӯйи хирад нест. |
| C) Умр аз каф ба ройгон надиҳӣ,
Ройгон ганҷи шойгон надиҳӣ. | 3) Шаробнӯшӣ инсон-
ро ба пастӣ мебарад. |
| D) Мухтасар гӯ, каломи тӯл гузор,
Арз манзур кун, фузул гузор. | 4) Тоҷу тахт мӯчиби
иззату икромӣ
инсон мегардад. |
| | 5) Сухан бисёр дону
андаке гӯӣ! |

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	○	○	○	○	○
B	○	○	○	○	○
C	○	○	○	○	○
D	○	○	○	○	○



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

- 1 Фарқ ба 24 ва тарҳкунанда ба 89 баробар аст. Тарҳшавандаро ёбед.
A) 65 B) 118 C) 113 D) 103
- 2 Қатори мусофирбар аз 12 вагон иборат аст, ки ҳар кадомаш 60 ҷойи нишаст дорад. Агар 696 ҷойи нишаст банд бошад, дар қатора чанд ҷойи холи боқӣ мондааст?
A) 24 B) 16 C) 2 D) 5
- 3 Ҳисоб кунед: $2,5 \cdot 1,2 + 11,8$.
A) 12,1 B) 16,5 C) 14,8 D) 32,5
- 4 3 300 сония чанд дақиқа аст?
A) 505 B) 50 C) 500 D) 55
- 5 Решаи муодиларо ёбед: $18y + 6y - 12y - 5 = 187$.
A) 16 B) 9 C) 6 D) 17
- 6 Ифодаро сода кунед: $3\sqrt{20} - \sqrt{5}$.
A) $6\sqrt{5}$ B) $\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $5\sqrt{5}$

Ҷой барои сиёҳнавис

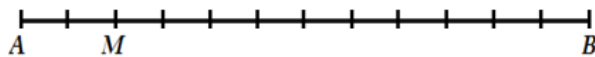
- 7 Барои кадом қимати мусбати b қимати $(b - 4)^2$ ба 36 баробар аст?
A) 12 B) 6 C) 10 D) 2
- 8 x_1 ва x_2 решаҳои муодилаи $x^2 + mx + n = 0$ мебошанд. Ҳангоми $x_1 + x_2 = 3$, $x_1 x_2 = 7$ будан қимати ифодаи $m + n$ -ро ёбед.
A) 21 B) 10 C) 4 D) 3
- 9 Ҳосили зарби ду адади натуралии пайдарпай ба 20 баробар аст. Адади калонро ёбед.
A) 2 B) 4 C) 5 D) 10
- 10 Ҳалли калонтарини натуралии нобаробариро ёбед: $80 - 3x > 62$.
A) 6 B) 5 C) 1 D) 0
- 11 Ҳосили зарби аъзоҳои сеюм ва панҷуми прогрессияи геометрии аъзоҳояш мусбати (b_n) ба 576 баробар аст. Қимати $3 + \frac{96}{b_4}$ -ро ёбед.
A) 6 B) 12 C) 15 D) 7
- 12 Функцияи хаттӣ.
A) $y = 3\sqrt{x}$ B) $y = 3x^2$ C) $y = -|x - 4|$ D) $y = -x + 4$

Ҷой барои сиёҳнавис

- 13 Суръати хоси қайқӣ мотордор ба 32,8 км/соат ва суръати ҷараёни дарё ба 3,7 км/соат баробар аст. Суръати қайқӣ мотордорро ба равиши ҷараёни дарё ёбед.

A) 25,4 км/соат B) 29,1 км/соат C) 36,5 км/соат D) 40,2 км/соат

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



A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{12}$

- 15 Дарозии тарафҳои секунҷа ба 4 дм, 15 дм, 13 дм баробар аст. Баландии ба тарафи хурди секунҷа фаровардашударо ёбед.

A) 12 дм B) 11 дм C) 14 дм D) 9 дм

- 16 Масоҳати росткунҷа 192 дм^2 ва бари он аз дарозиаш 16 дм хурдтар аст. Периметри онро ёбед.

A) 36 дм B) 96 дм C) 64 дм D) 48 дм

- 17 Масофа аз хорда то маркази давра 12 дм буда, дарозии хорда 32 дм аст. Дарозии давраро ёбед.

A) 20π дм B) 54π дм C) 57π дм D) 40π дм

Ҷой барои сиёҳнавис

18 Мувофиқатро муайян кунед:

- | | |
|-------------------|------------|
| A) $m - (2m - n)$ | 1) $m + n$ |
| B) $2m - (n + m)$ | 2) $-n$ |
| C) $m - (m + n)$ | 3) $m - n$ |
| D) $2n + (m - n)$ | 4) n |
| | 5) $n - m$ |

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

19 Мувофиқатро муайян кунед:

- | | |
|----------------|----------------|
| A) 110° | 1) кунҷи тез |
| B) 45° | 2) кунҷи пурра |
| C) 90° | 3) кунҷи кушод |
| D) 180° | 4) кунҷи кунд |
| | 5) кунҷи рост |

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

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

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

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

Ҷой барои сиёҳнавис

21 Ҳисоб кунед: $\frac{\frac{42}{5} + 3,4}{6,3 - \frac{4}{10}}$.

Ҷавоб:

22 Дар он муддате, ки автомобил 160 км роҳро тай мекунад, қатора 200 км роҳро тай мекунад. Суръати поезд назар ба суръати автомобил 10 км/соат зиёдтар аст. Суръати автомобилро ёбед.

Ҷавоб: км/соат

23 Ҳалли калонтарини натуралии нобаробариро ёбед: $x(x - 6)(x + 5) < 0$.

Ҷавоб:



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

Ҷой барои сиёҳнавис

- 1 Дар ҳаракати мунтазам кадом бузургӣ доимӣ аст?
 А) роҳи тайкарда В) кӯчиш С) вақт D) суръат
- 2 Мотосикл аз ҳолати оромӣ дар давоми $t = 20$ с бо суръати $v = 10$ м/с ҳаракат мекунад. Шитоби мотосикл чӣ қадар аст?
 А) $0,5$ м/с² В) 15 м/с² С) 5 м/с² D) 2 м/с²
- 3 Дарозии қаламчаи мисин $l = 1$ м аст. Агар масоҳати бурриши арзии он $S = 0,04$ м² бошад, ҳаҷми қаламча чӣ қадар аст?
 А) $0,05$ м³ В) $0,03$ м³ С) $1,04$ м³ D) $0,04$ м³
- 4 Ба пружини сахтиаш $k = 400$ Н/м чӣ қадар қувваро бояд гузошт, то ки пружинро ба $\Delta x = 0,8$ м дарозтар кард?
 А) 320 Н В) 500 Н С) 256 Н D) 128 Н
- 5 Дар ҷойҳои чуқуртарини кӯли Сарез фишори об $P = 5\,000$ кПа мебошад. Чуқурии кӯл дар ин ҷойҳо чӣ қадар аст? Зичии оби кӯлро $\rho = 1\,000$ кг/м³ ва шитоби афтиши озодро $g = 10$ м/с² қабул кунед.
 А) $5\,000$ м В) $1\,500$ м С) 500 м D) 50 м

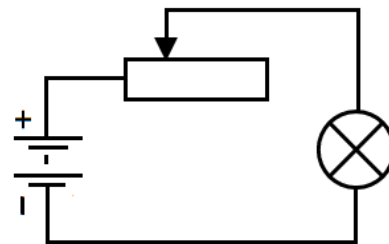
Ҷой барои сиёҳнавис

- 6 Дар замин сандуқи массааш $m = 10$ кг истодааст. Барои ба баландии $h = 2$ м бардоштани сандуқ одам чӣ қадар корро бояд иҷро кунад? Шитоби афтиши озодро $g = 10$ м/с² қабул кунед.
- A) 40 Ҷ B) 22 Ҷ C) 200 Ҷ D) 10 Ҷ
- 7 Даври лаппишҳои раққосаки математикӣ $T = 5$ с мебошад. Басомади лаппишҳои раққосакро ёбед.
- A) 5 Ҳ B) 0,02 Ҳ C) 0,04 Ҳ D) 0,2 Ҳ
- 8 Ҳангоми муътадил будани фишори атмосферӣ мис дар ҳарорати 1086°C гудохта мешавад. Ҳарорати сахтшавии мис чӣ қадар аст?
- A) 543°C B) – 10°C C) 1086°C D) 0°C
- 9 Дар ҳавлӣ ҳароратсанҷ ҳарорати – 4°C-ро нишон медиҳад. Дар даруни хона ҳароратсанҷ ҳарорати +20°C-ро нишон медиҳад. Фарқи байни ҳарорати ҳавои хона ва ҳарорати ҳавои ҳавлӣ чӣ қадар аст?
- A) 24°C B) 16°C C) 25°C D) 17°C
- 10 Кадом таҷҳизот дар занҷир танҳо барои кам кардани қувваи ҷараёни электрӣ таъйин шудааст?
- A) реостат B) амперметр C) вольтметр D) резистор

Ҷой барои сиёҳнавис

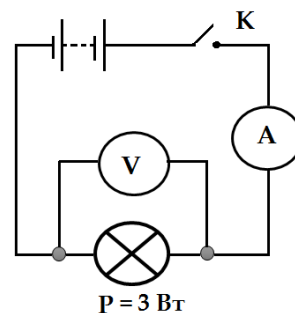
11 Кадом тарзи пайвасти ҷузъҳои таркибии схемаи электрӣ дар расм нишон дода шудааст?

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



12 Дар вақти пайваст кардани калиди К амперметр қувваи ҷараёни электрии $I = 0,1$ А-ро нишон дод (ба расм нигаред). Вольтметр чӣ қадар шиддати электриро нишон медиҳад?

- A) 0,3 В
- B) 2,9 В
- C) 3,1 В
- D) 30 В



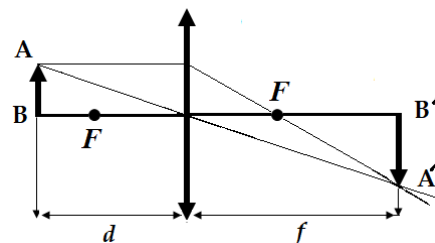
13 Ба манбаи шиддати электрӣ чор лампаи якхеларо мувозӣ (параллел) пайваست намуданд. Шиддати аз манбаъ додасуда 12 В мебошад. Шиддат дар лампаи чорум чӣ қадар аст?

- A) 48 В
- B) 16 В
- C) 12 В
- D) 3 В

Ҷой барои сиёҳнавис

14 Дар расм кадом линза тасвир ёфтааст?

- A) фурӯхамидаи барҷаста
- B) дурӯя барҷаста
- C) фурӯхамидаи ҳамвор
- D) дурӯя фурӯхамида



15 Калонкунии пурбинеро ёбед, ки масофаи конунии он $F = 10$ см бошад. Масофаи биниши беҳтарин ба 25 см баробар аст.

- A) 35
- B) 5
- C) 15
- D) 2,5

16 Ишораи бета-зарраро нишон диҳед.

- A) ${}^4_2\text{He}$
- B) ${}^1_1\text{P}$
- C) ${}^1_0\text{n}$
- D) ${}^0_{-1}\text{e}$

17 Дар таркиби ядрои атоми плутоний ${}^{244}_{94}\text{Pu}$ чанд нейтрон мавҷуд аст?

- A) 94
- B) 338
- C) 150
- D) 244

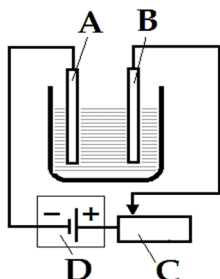
Ҷой барои сиёҳнавис

18 Мувофиқати пешванди физикӣ ва қимати ададии онро муайян кунед:

- | | |
|----------|--------------|
| A) санти | 1) 10^{-3} |
| B) микро | 2) 10^{-1} |
| C) милли | 3) 10^{-9} |
| D) детси | 4) 10^{-6} |
| | 5) 10^{-2} |

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

19 Схемаи пайвасти зарфи электролитӣ нишон дода шудааст. Мувофиқати асбобҳои бо ҳарфҳои A, B, C, D ишорашуда ва номи онҳоро муайян кунед:



- 1) реостат
- 2) электроди анод
- 3) резистор
- 4) манбаи ҷараёни электрӣ
- 5) электроди катод

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

20 Мувофиқати бузургии физикӣ ва воҳиди ченакро муайян кунед:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| A) гармиғунҷоиши хос | 1) ҷоул |
| B) гармии хоси буғҳосилкунӣ | 2) ҷоул/килограмм |
| C) энергияи дохилӣ | 3) 1/келвин |
| D) зариби васеъшавии ҳаттӣ | 4) келвин |
| | 5) ҷоул/(килограмм·келвин) |

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

21 Массай шир $m = 10,3$ кг ва ҳаҷмаш $V = 0,01$ м³ аст. Зичии шир чӣ қадар аст?

Ҷавоб: кг/м³

22 Агар масоҳати умумии сатҳи тағҷарми кафшҳои одам $S = 0,05$ м² бошад, $\bar{y}$ бо қувваи $F = 500$ Н ба фарш чӣ қадар фишор меорад?

Ҷавоб: кПа

23 Агар тавоноии миёнаи мактаббача $N = 50$ Вт бошад, $\bar{y}$ дар $t = 10$ дақиқа чӣ қадар корро иҷро мекунад?

Ҷавоб: кҶ



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

Ҷой барои сиёҳнавис

Механика	
$\vec{\vartheta} = \frac{\vec{s}}{t}; \vec{a} = \frac{\vec{\vartheta} - \vec{\vartheta}_0}{t}; \vec{S} = \vec{\vartheta}_0 t + \frac{\vec{a} t^2}{2}; v = \frac{n}{t}; m = \rho v; \vec{F} = m\vec{a}; F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}; \vec{P} = m\vec{g}; \vec{F} = m\vec{g};$ $F = -kx; F = \mu N; P = \frac{F}{S}; P = \rho gh; \vec{P} = m\vec{g}; A = FS \cos \alpha; A = mgh; A = \frac{kx^2}{2}; E_k = \frac{m\vartheta^2}{2};$ $E_n = mgh; v = \frac{\vartheta}{\lambda}.$	
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	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}

АЛГЕБРА

Формулаҳои зарби мухтасар:

$$\begin{aligned} 1) \quad (a \pm b)^2 &= a^2 \pm 2ab + b^2; & 3) \quad (a \pm b)^3 &= a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3; \\ 2) \quad a^2 - b^2 &= (a - b)(a + b); & 4) \quad a^3 \pm b^3 &= (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2). \end{aligned}$$

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

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

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

Дараҷаҳои дорoi нишондиҳандаи ратсионалӣ:

$$\begin{aligned} a^0 &= 1 (a \neq 0); & a^1 &= a; & a^x \cdot a^y &= a^{x+y}; & (a^x)^y &= a^{xy}; \\ a^{-n} &= \frac{1}{a^n}; & \frac{a^x}{a^y} &= a^{x-y}; & \left(\frac{a}{b}\right)^x &= \frac{a^x}{b^x}; & (a \cdot b)^x &= a^x \cdot b^x. \end{aligned}$$

Прогрессияи арифметикӣ

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

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

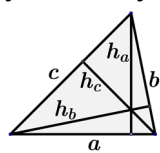
Прогрессияи геометрӣ

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

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

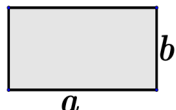
ГЕОМЕТРИЯ

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.



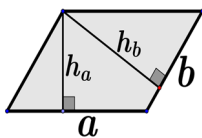
Масоҳати росткунҷа:

$$S = a \cdot b$$



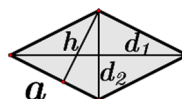
Масоҳати квадрат:

$$S = a^2$$



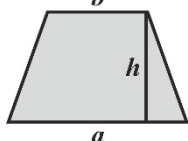
Масоҳати параллелограмм:

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



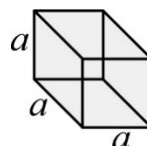
Масоҳати ромб:

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



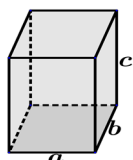
Масоҳати трапетсия:

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



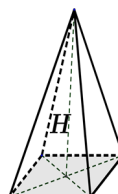
Ҳаҷми куб:

$$V = a^3$$



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 радиани кунҷ: $1^\circ = \frac{\pi}{180}$ радиан

Формулаҳои, ки робитаи функсияҳои тригонометрии як кунҷро ифода мекунанд:

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

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

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

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

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

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