

МАРКАЗИ МИЛЛИИ ТЕСТИИ НАЗДИ
ПРЕЗИДЕНТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

ИМТИҲОНҲОИ МАРКАЗОНИДАИ ДОХИЛШАВӢ
ДАВРИ ЯКУМ



Китобчаи
ТЕСТ | 2025

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:	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 зиёдтест, 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="margin: auto;"> <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:	<table style="margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">6</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">8</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;"></td> </tr> </table>	2	6	8	
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 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 Дар кадом калима зада дар ҳичои аввал меояд?

- A) саҳро
- B) имрӯз
- C) берун
- D) сӯзан

2 Кадом калимаи байти зерин нодуруст навишта шудааст?

*Ин диёри пурсафои пурхуруш,
Субҳдам мову туро орад ба ҷӯш.* М. Турсунзода

- A) пурхуруш
- B) пурсафо
- C) субҳдам
- D) ҷӯш

3 Ҳаммаъноҳи калимаи *пиндор*.

- A) ахлоқ, одоб
- B) одат, ҳислат
- C) андеша, фикр
- D) кирдор, рафтор

4 Ибораи рехта (фразеологӣ)-ро нишон диҳед:

- A) баланд гиристан
- B) баланд омадан
- C) баланд хандидан
- D) баланд партофтан

5 Дар ҷумлаи зерин ибора (таъбир)-и “*бо гардани баста*” чӣ маънӣ дорад?

Аввалҳо мевафурӯшӣ ба ман ҳеҷ маъқул набуд, онро як кори маҷбурӣ медонистам, ба бозор бо гардани баста мерафтам. П. Толис

- A) ба уҳдаи касе воғузоштани коре
- B) чизеро ба зиммаи худ гирифтан
- C) маҷбуран, дилу бедилон кор кардан
- D) чизеро аз сари касе соқит кардан

6 Эълон дар бораи баргузор гардидани маҳфили “Адабиётшиносони ҷавон” бо кадом услуб навишта мешавад?

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

7 Имлои исм бо шумораи миқдорӣ дар кадом банд дуруст аст?

- A) ду саворагон
- B) ду саворҳо
- C) ду саворон
- D) ду савор

8 Дар ибораи *дӯсти вафодор* сифат аз *рӯйи сохт* чӣ гуна аст?

- A) сода
- B) сохта
- C) мураккаб
- D) таркибӣ

9 Ба ҷойи сенуқта нумеративи мувофиқро гузоред:

Аз бозор як ... гӯсфанд харида, ба гӯшае бароварда мондаанд. Ф. Муҳаммадиев

- A) даста
- B) гала
- C) пода
- D) рама

10 Ба ҷойи сенуқта *пешоянди мувофиқро* гузоред:

... азми дурусту саъйи комил,

Касро нашавад мурод ҳосил. Саъдии Шерозӣ

- A) Бо
- B) Бе
- C) То
- D) Дар

11 Ҷузъҳои асосии ибораҳои “*баҳори дилфиреб*” ва “*себи ҳубонӣ*” ба кадом ҳиссаи нутқ мансубанд?

- A) зарф
- B) феъл
- C) сифат
- D) исм

12 Ҷумлаи зерин аз *рӯйи тобиши ифода* ва *оҳанги баён* ба кадом гурӯҳ дохил мешавад?

Модарам коғаз, давои ва найқаламаширо овард. С. Улуғзода

- A) ҷумлаи саволӣ
- B) ҷумлаи хитобӣ
- C) ҷумлаи ҳикоягӣ
- D) ҷумлаи амрӣ

13 Дар ҷумлаи зерин кадом аъзои он чида шудааст?

Ҳаёҳу, шавқу ҷӯш, нидоҳои “офарин”-у “шод бош”-и аҳли чодар ҳанӯз хомӯш нашуда буданд. С. Улуғзода

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

14 Калимаи *хола* дар ҷумлаи зерин чӣ шуда омадааст?

- Хола, ба шумо чӣ шуд! - гуфт Шодӣ. Ҷ. Иқромӣ

- A) мухотаб
- B) баёния
- C) аъзои истисноӣ
- D) калимаи туфайлӣ

15 Кадоме аз ин адибон энциклопедист аст?

- A) Абулқосими Фирдавсӣ
- B) Абумансури Дақиқӣ
- C) Абуалӣ ибни Сино
- D) Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ

16 Мувофиқати шарҳ ва калимаҳоро муайян намоед:

- | | |
|--|-----------|
| A) исми шахс, ҷондор | 1) дур |
| B) феъл: амал ва кори иҷрошуда | 2) дур(р) |
| C) исми маънӣ: масофа, фосилаи зиёд | 3) сур |
| D) исм: ашёи қиматбаҳо, гавҳару марворид | 4) духт |
| | 5) дӯхт |

17 Ба ҷойи сенуқта дар ҳар байт ва ё мисраъ зидмаънои калимаи ишорашударо гузоред:

- | | |
|--|-----------|
| A) То кай ба ранги тифлмизочони рӯзгор,
Аз ... шод будану аз <u>кам</u> гиристан. Абдурраҳмони Ҷомӣ | 1) шом |
| B) Ҳоли худ гуфтӣ, бигӯ <u>бисёру</u> ..., ҳар чи ҳаст. Бадриддини Ҳилолӣ | 2) беш |
| C) Нестам мисли падарҳои дигар,
Дар бари фарзандҳо ...у <u>сахар</u> . Мирзо Турсунзода | 3) андак |
| D) Ҳаме тохт андар ...у <u>нишеб</u> ,
Ҳамезад ба гурзу ба теғу рикеб. Абулқосими Фирдавсӣ | 4) баланд |
| | 5) фароз |

18 Ба калимаҳо пасвандҳои мувофиқ гузоред:

- | | |
|----------|---------|
| A) шарм | 1) -гун |
| B) сафед | 2) -вар |
| C) парӣ | 3) -фом |
| D) пила | 4) -сор |
| | 5) -ваш |

19 Ибора созед:

- | | |
|------------|-------------|
| A) булбул | 1) дилафрӯз |
| B) шамъ | 2) гӯё |
| C) чехра | 3) бекас |
| D) парвона | 4) кушод |
| | 5) парсӯхта |

20 Маънои байтҳои Абулқосими Фирдавсро муайян кунед:

- | | |
|--|---|
| A) Надонӣ, ки мардони паймоншикан,
Ситуда набошанд дар анҷуман. | 1) Агар бо некукорон ҳамнишин шавӣ,
хислат ва рафтори хуби онҳо ба ту таъсир
мекунад. |
| B) Ниёғони мо номдорон буданд,
Ба даҳр-андарун тоҷдорон буданд. | 2) Инсонҳоро, ки ба аҳду ваъдашон амал
намекунанд, ҳеч кас дӯст намедорад. |
| C) Ба анбарфурӯшон агар бигзарӣ,
Шавад ҷомаи ту ҳама анбарӣ. | 3) Оқилу доно бош, ба касе зиён нарасон ва
боандеша сухан бигӯй. |
| D) Хирадманд бошу беозор бош,
Ҳамеша забонро ниғаҳдор бош. | 4) Гузаштагони мо ҳама инсонҳои бузургу
машҳур ва шоҳзода буданд. |
| | 5) Неки карданро шиори зиндагии худ кун,
то ки аз зумраи некномон бошӣ. |

1 Фарқ ба 24 ва тарҳкунанда ба 89 баробар аст. Тарҳшавандаро ёбед.

- A) 113
- B) 65
- C) 103
- D) 118

2 Ширкати сайёҳӣ саёҳати серӯза ташкил менамояд. Маблағи саёҳат барои як нафар 350 сомонӣ аст. Барои гурӯҳҳо тахфиф пешниҳод карда мешавад: гурӯҳи аз 3 то 10 нафар – 5%, гурӯҳи зиёда аз 10 нафар – 10%. Барои саёҳат гурӯҳи 8-нафара чанд сомонӣ месупорад?

- A) 1400
- B) 1750
- C) 2800
- D) 2660

3 Барои чанд қимати натуралии m касри

$$\frac{3m}{m + 8}$$

касри дуруст аст?

- A) 5
- B) 3
- C) 4
- D) 1

Чой барои сиёҳнавис

- 4 Дар ҷадвал натиҷаи шиноварии шаш нафар иштирокчии мусобиқа ба масофаи 50 м дар мактаби варзишии кӯдакона оварда шудааст:

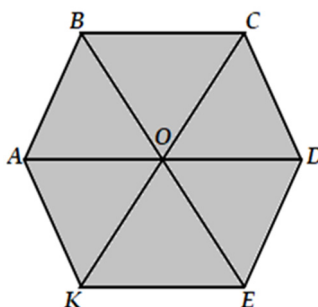
Рақами хатти шино	I	II	III	IV	V	VI
Натиҷа (бо сонияҳо)	25,6	27,3	28,8	29,3	26,9	29,1

Варзишгари натиҷаи пасттаринро нишондода дар кадом хат шино кардааст?

- A) VI
- B) III
- C) IV
- D) I

- 5 Чоркунҷаи $ABCO$ чанд ҳиссаи шашкунҷаи $ABCDEFK$ -ро ташкил мекунад?

- A) $\frac{3}{4}$
- B) $\frac{2}{3}$
- C) $\frac{1}{3}$
- D) $\frac{1}{6}$



- 6 Периметри секунҷаи баробатараф аз рӯйи кадом формула ҳисоб карда мешавад?

- A) $P = 2a + 2b$
- B) $P = 3a$
- C) $P = 2a + b$
- D) $P = 4a$

Ҷой барои сиёҳнавис

7

Қимати ифодаро ёбед:

$$\frac{78}{(2\sqrt{3})^2}.$$

- A) 6,5
- B) 13
- C) 13,5
- D) 6

8

Миёнаи арифметикийи ададҳои 36 ва x ба 24 баробар аст. Қимати x -ро ёбед.

- A) 24
- B) 12
- C) 30
- D) 18

9

Қудокунии адади 2310 чанд зарбшавандаи содари дарбар мегирад?

- A) 5
- B) 7
- C) 4
- D) 9

10

Дараҷаи бисёраъзогиро муайян кунед:

$$7a^3b^3 - a^5 + ab^4.$$

- A) 6
- B) 4
- C) 2
- D) 5

Ҷой барои сиёҳнавис

11 Кадоме аз ададҳо решаи муодилаи $2x^2 = x + 3$ аст?

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

12 Дар се халта 56 кг себ ҳаст. Дар халтаи якум назар ба халтаи дуюм 12 кг камтар ва дар халтаи сеюм назар ба халтаи якум ду маротиба зиёдтар себ мебошад. Дар халтаи якум чанд килограмм себ ҳаст?

- A) 11
- B) 9
- C) 23
- D) 22

13 Маҷмуи ҳалҳои нобаробарии $9 - 4x > -23$ -ро ёбед.

- A) $(-\infty; 4)$
- B) $(-\infty; 8)$
- C) $(4; 8)$
- D) $(4; \infty)$

14 Функция бо формулаи $f(x) = -3x^3 + 10$ дода шудааст. Қимати $f(-1)$ -ро ёбед.

- A) 13
- B) 10
- C) 7
- D) 19

Ҷой барои сиёҳнавис

15 $\angle \beta = 475^\circ$ дар кадом чоряк чойгир аст?

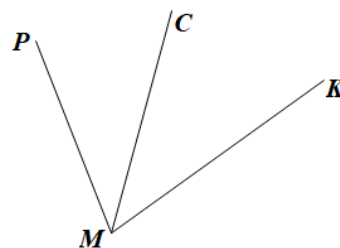
- A) I
- B) IV
- C) II
- D) III

16 Аъзoi якуми прогрессияи арифметикии (a_n) -ро ёбед, ки дар он $a_{24} = 13,8$ ва $d = 0,5$ аст.

- A) 2,3
- B) -4,6
- C) 12
- D) -1,8

17 $\angle KMP = 75^\circ$ ва $\angle CMP = 37^\circ$.
Ченаки градусии кунчи CMK -ро ёбед.

- A) 37°
- B) 25°
- C) 112°
- D) 38°



18 Мувофиқатро муайян кунед:

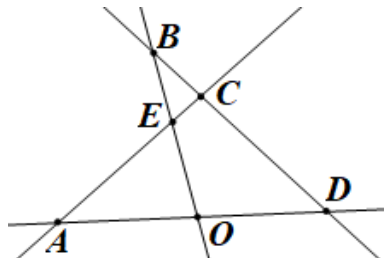
- | | |
|------------------------|----------|
| A) $(a - b) - (a + b)$ | 1) $-2a$ |
| B) $(a - b) + (b + a)$ | 2) 2 |
| C) $(b - a) - (b + a)$ | 3) $-2b$ |
| D) $(a + b) - (a - b)$ | 4) $2a$ |
| | 5) $2b$ |

Чой барои сиёҳнавис

19 Мувофиқатро муайян кунед:

- | | |
|--|---------|
| A) дискриминанти муодилаи $x^2 - 6x + 7 = 0$ | 1) -3 |
| B) суммаи коэффитсиентҳои муодилаи $x^2 + 4x - 2 = 0$ | 2) 6 |
| C) ҳосили зарби решаҳои муодилаи $3x^2 + 20x + 18 = 0$ | 3) -6 |
| D) суммаи решаҳои муодилаи $x^2 + 3x + 1 = 0$ | 4) 3 |
| | 5) 8 |

20 Дар расм хатҳои рост ва нуқтаҳо тасвир шудаанд. Мувофиқатро муайян кунед:



- | | |
|---|-----------------|
| A) Хатҳои росте, ки нуқтаи D дар онҳо меҳобад. | 1) OB ва DC |
| B) Хатҳои росте, ки яке аз онҳо аз нуқтаи E ва дигаре аз нуқтаи C гузашта, якдигарро дар нуқтаи B мебуранд. | 2) BC ва AD |
| C) Хатҳои росте, ки ба воситаи нуқтаи A мегузаранд. | 3) BE ва AD |
| D) Хатҳои росте, ки O нуқтаи буриши онҳост. | 4) EC ва AD |
| | 5) OE ва EC |

Чой барои сиёҳнавис

21 Қимати ифодаро ёбед:

$$\sqrt{\frac{16}{-0,15 + 0,4}}$$

Ҷавоб:

22 Суръати дучархарон аз суръати мототсиклон 24 км/соат камтар аст. Масофаи аз шаҳр то деҳаро дучархарон дар 8 соат ва мототсиклон дар 4 соат тай мекунад. Суръати мототсиклонро ёбед.

Ҷавоб:

23 Дар секунҷаи баробартарафи ABC баландии CH ба $5\sqrt{3}$ см баробар аст. Периметри ин секунҷаро ёбед.

Ҷавоб:



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

Ҷой барои сиёҳнавис

1 Тағйирёбии мавқеи ҷисм нисбат ба ҷисмҳои дигар бо гузаштани вақт.

- A) ҳаракати механикӣ
- B) масофа
- C) вақт
- D) суръати ҳаракат

2 Пас аз $t = 30$ сония аз оғози ҳаракат дучархарон бо суръати $v = 3$ м/с ҳаракат мекунад. Шитоби дучархаронро ёбед.

- A) $0,1 \text{ м/с}^2$
- B) 10 м/с^2
- C) 6 м/с^2
- D) 27 м/с^2

3 Дарозии банд $l = 10$ м ва масоҳати бурриши арзии он $S = 0,002 \text{ м}^2$ аст. Ҳаҷми бандро ёбед.

- A) $0,05 \text{ м}^3$
- B) $0,012 \text{ м}^3$
- C) $0,02 \text{ м}^3$
- D) $0,08 \text{ м}^3$

4 Сомон пружини сахтиаш $k = 100 \text{ Н/м}$ -ро кашида, ба $\Delta x = 0,2$ м дарозтар кард. Қувваи чандирии пружинро дар ин маврид ёбед.

- A) 500 Н
- B) 125 Н
- C) 250 Н
- D) 20 Н

Ҷой барои сиёҳнавис

- 5 Фишори обро дар нуктаи чуқуртарини укёнуси Ором $h = 11\,035$ м ҳисоб кунед. Шитоби афтиши озодро $g = 10\text{ м/с}^2$ ва зичии оби укёнусро $\rho = 1000\text{ кг/м}^3$ қабул кунед.
- A) $1,1035\text{ МПа}$
 - B) $1103,5\text{ МПа}$
 - C) $11,035\text{ МПа}$
 - D) $110,35\text{ МПа}$

- 6 Хонанда ҳангоми кўчондани бор бо қувваи $F = 30\text{ Н}$ кори $A = 300\text{ Дж}$ -ро иҷро кард. Кўчиши борро ҳисоб кунед. Кунчи байни самти қувва ва самти кўчиширо ба эътибор нагиред.
- A) 10 м
 - B) 330 м
 - C) $0,1\text{ м}$
 - D) 270 м

- 7 Агар даври лаппишҳои ҷисми лаппишкунанда $T = 5\text{ с}$ бошад, басомади лаппишҳои ҷисм чӣ қадар аст?
- A) $0,2\text{ Х}$
 - B) 5 Х
 - C) $0,04\text{ Х}$
 - D) 4 Х

- 8 Ҳангоми муътадил будани фишори атмосферӣ алюминий дар ҳарорати 660°C ғудохта мешавад. Ҳарорати сахтшавии алюминий чӣ қадар аст?
- A) -20°C
 - B) 330°C
 - C) 0°C
 - D) 660°C

Ҷой барои сиёҳнавис

9

Таҳти фишори $P = 10$ кПа тағйирёбии ҳаҷми газ $\Delta V = 0,2$ м³ шуд. Кори иҷрокардаи газро ёбед.

- A) 50 кҶ
- B) 2 кҶ
- C) 10,2 кҶ
- D) 9,8 кҶ

10

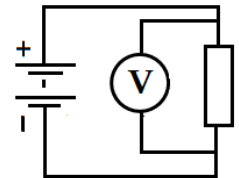
Кадам асбобро ба резистор танҳо пай дар пай пайваст кардан даркор аст, то ки он қувваи ҷараёни электро дар резистор дуруст нишон диҳад?

- A) электроскоп
- B) вольтметр
- C) амперметр
- D) реостат

11

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

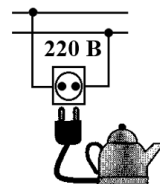
- A) пайвасти мувозии (параллел) вольтметр ва занги электрӣ
- B) пайвасти мувозии (параллел) вольтметр ва резистор
- C) пайвасти пайдарпайи вольтметр ва резистор
- D) пайвасти пайдарпайи вольтметр ва лампа



Ҷой барои сиёҳнавис

- 12 Ҳангоми пайваст кардани чойники электрӣ ба шабакаи шиддати электрӣ (ба расм нигаред) аз спирали он ҷараёни электрии қуввааш $I = 0,1$ А ҷорӣ мешавад. Дар $t = 10$ дақиқа ҷараёни электрӣ дар чойник чӣ қадар корро иҷро мекунад?

- A) 13 200 Ҷ
- B) 6 000 Ҷ
- C) 60 Ҷ
- D) 3800 Ҷ

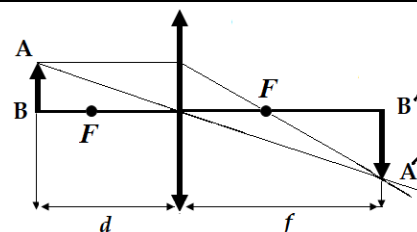


- 13 Ҷор лампаи тавононашон якхела ба манбаи шиддати электрӣ мувозӣ (параллел) пайваст шудаанд. Шиддат дар лампаи якум 3 В аст. Дар лампаи дуюм шиддат чӣ қадар аст?

- A) 12 В
- B) 6 В
- C) 3 В
- D) 9 В

- 14 Дар расм кадом линза тасвир ёфтааст?

- A) дурӯя барҷаста
- B) фурӯҳамидаи барҷаста
- C) фурӯҳамидаи ҳамвор
- D) дурӯя фурӯҳамида



Ҷой барои сиёҳнавис

15 Агар масофаи конунии пурбин $F = 12,5$ см бошад, калонкунии пурбин чӣ қадар аст? Масофаи биниши беҳтарин ба 25 см баробар аст.

- A) 6,25
- B) 3,125
- C) 12,5
- D) 2

16 Ишораи алфа-зарраро нишон диҳед.

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

17 Элементи химиявиеро нишон диҳед, ки дар таркиби ядрои атоми он 7 протон ва 7 нейтрон мавҷуд аст.

- A) бериллий
- B) нитроген
- C) литий
- D) гелий

Ҷой барои сиёҳнавис

18 Мувофиқати тағйирёбии суръати ҷисмро бо мурури вақт муайян кунед:

A) 25-35 с

B) 10-25 с

C) 0-10 с

D) 35-50 с

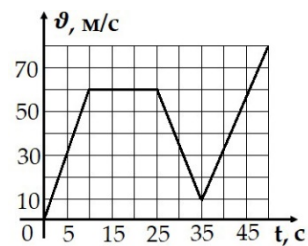
1) 0-30 м/с

2) 60 м/с

3) 60-10 м/с

4) 0-60 м/с

5) 10-80 м/с



19 Мувофиқати бузургии физикӣ ва формуларо муайян кунед:

A) фарқи потенциалҳо

B) қувваи таъсири байни ду заряд дар майдони электростатикӣ

C) қор ҳангоми қўчиши заряд дар майдони электрӣ

D) қувваи ҷараёни электрӣ

1) $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$

2) $\Delta U = \varphi_1 - \varphi_2$

3) $I = \frac{q}{t}$

4) $F = IBl$

5) $A = qEd$

20 Мувофиқати бузургии физикӣ ва воҳиди ҷенакро муайян кунед:

A) ҳарорат

B) фишор

C) зариби васеъшудӣ хаттӣ

D) ҳаҷм

1) нютон/метр

2) паскал

3) метри кубӣ

4) келвин

5) 1/келвин

Ҷой барои сиёҳнавис

21 Агар массаи об $m = 20$ кг ва ҳаҷмаш $V = 0,02$ м³ бошад, зичии об чӣ қадар аст? Ҷавобро бо кг/м³ ифода кунед.

Ҷавоб:

22 Агар масоҳати умумии сатҳи тагчарми кафшҳои одам $S = 0,04$ м² бошад, $\bar{y}$ бо қувваи $F = 1000$ Н ба фарш чӣ қадар фишор меорад? Ҷавобро бо килопаскал ифода кунед.

Ҷавоб:

23 Писарбачаи массааш $m = 30$ кг бо суръати $v = 0,5$ м/с ҳаракат мекунад. Импулси писарбачаро ёбед. Ҷавобро бо кг·м/с ифода кунед.

Ҷавоб:



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

Ҷой барои сиёҳнавис

Механика	
$\vec{\vartheta} = \frac{\vec{s}}{t}; \vec{a} = \frac{\vec{\vartheta} - \vec{\vartheta}_0}{t}; \vec{S} = \vec{\vartheta}_0 t + \frac{\vec{a} t^2}{2}; v = \frac{n}{t}; m = \rho v; \vec{F} = m\vec{a}; F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}; \vec{P} = m\vec{g};$ $\vec{F} = m\vec{g}; F = -kx; F = \mu N; P = \frac{F}{S}; P = \rho gh; \vec{P} = m\vec{\vartheta}; A = FS \cos \alpha; A = mgh;$ $A = \frac{kx^2}{2}; E_k = \frac{m\vartheta^2}{2}; E_{\text{п}} = mgh; v = \frac{\vartheta}{\lambda}.$	
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, саяк ва номгӯи 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 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 параболани $y = ax^2 + bx + c$:

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

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

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

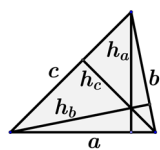
Прогрессияи геометрӣ

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

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

ГЕОМЕТРИЯ

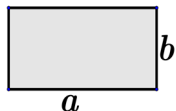
Суммаи кунҷҳои дарунии n -кунҷа: $180^\circ(n - 2)$.



Масоҳати секунҷа:

$$S = \frac{1}{2} a \cdot h_a = \frac{1}{2} b \cdot h_b = \frac{1}{2} c \cdot h_c \quad \text{ё} \quad S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)},$$

ки дар ин ҷо $p = \frac{a+b+c}{2}$, a, b, c – тарафҳо, h_a, h_b, h_c – баландиҳо.



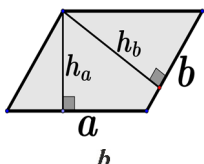
Масоҳати росткунҷа:

$$S = a \cdot b$$



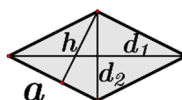
Масоҳати квадрат:

$$S = a^2$$



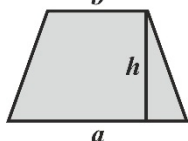
Масоҳати параллелограмм:

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



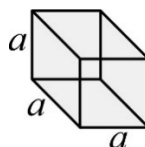
Масоҳати ромб:

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



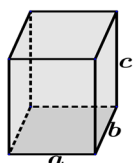
Масоҳати трапетсия:

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



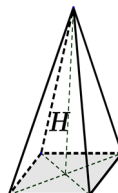
Ҳаҷми куб:

$$V = a^3$$



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	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	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
$\operatorname{tg} \alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	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	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$	—	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$	—

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

Формулаҳои, ки робитаи функсияҳои тригонометрии як кунҷро ифода мекунанд:

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

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

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

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

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

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