

МАРКАЗИ МИЛЛИИ ТЕСТИИ НАЗДИ
ПРЕЗИДЕНТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

ИМТИҲОНҲОИ МАРКАЗОНИДАИ ДОХИЛШАВӢ
ДАВРИ ЯКУМ



Китобчаи
ТЕСТ | 2025

Қисми Б.1

Варианти

- ☒ Забони тоҷикӣ
- ☒ Математика
- ☒ Физика

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 ☐ ☒ ☐ ☐
----------	---	--

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="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 меҷӯҳем!

1 Дар кадом калима зада дар ҳичои аввал меояд?

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

2 Кадом калимаҳои байти зерин нодуруст навишта шудаанд?

Субҳдам чун Офтоб ояд бурӯн,

Ҳусни зебои Ватан гардад фузӯн. М. Турсунзода

- A) субҳдам, чун
- B) Офтоб, ояд
- C) фузӯн, бурӯн
- D) ҳусн, Ватан

3 Ҳаммаъноҳои калимаи *пиндор*.

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

4 Ибораи рехта (фразеологӣ)-ро нишон диҳед:

- A) биноро дидан
- B) бино кардан
- C) бино мондан
- D) бино сохтан

5 Дар ҷумлаи зерин ибора (таъбир)-и “гарми чақ-чақ будан” чӣ маънӣ дорад?

Вақте ки муллоён бо эшон гарми чақ- чақ буданд, касе бо поёни суфа омада дар сояи чароғ истода Яъқуббойро имо кард... С. Айни

- A) ба коре ҷалб намудан
- B) ривочу рағбат бахшидан
- C) майлу рағбат зоҳир намудан
- D) ба чизе саҳт дода шудан

6 Эълон дар бораи баргузор гардидани “Ҷаласаи ҳисоботию интиҳоботӣ” бо кадом услуб навишта мешавад?

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

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

- A) ду саворон
- B) ду-се мардон
- C) панҷ китобҳо
- D) ҳазор хонанда

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:

Ҳушанг падарро як ... гул тақдим кард.

- A) бандча
- B) дарза
- C) даста
- D) қабза

10 Ба ҷойи сенуқта *пеиоянди мувофиқро* гузоред:

... азми дурусту саъйи комил,

Қасро нашавад мурод ҳосил. Саъдии Шерозӣ

- A) Бо
- B) Бе
- C) То
- D) Дар

11 Ҷузъҳои асосии ибораҳои “*дили ноором*” ва “*аспи саманд*” ба кадом ҳиссаи нутқ мансубанд?

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

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

Ҷашии Сада иди қадимтарини тоҷикон мебошад.

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

13 Дар ҷумлаи зерин кадом аъзои он ҷида шудааст?

Тӯй, хурсандӣ, нағмаву усул сар шуд. С. Улуғзода

- A) хабар
- B) мубтадо
- C) пурқунанда
- D) муайянқунанда

14 Калимаи *Баҳор* дар ҷумлаи зер чӣ шуда омадааст?

Баҳор, маро бубуҳи! Ҳ. Карим

- A) баёния
- B) мухотаб
- 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) як навъи ранг, сурхи сиёҳтоб | 1) кӯл |
| B) қойе, ки оби зиёд ҷамъ мешавад | 2) кул(л) |
| C) ҷамъи касе ё чизе, ҳама, тамоми | 3) бур(р) |
| D) содалавҳ, нодон, аблаҳ | 4) бўр |
| | 5) гӯл |

17 Ба қойи сенукта дар ҳар байт ва ё мисраъ зидмаънои калимаи ишорашударо гузоред:

- | | |
|--|-----------|
| A) То қай ба ранги тифлмизочони рӯзгор,
Аз ... шод будану аз <u>қам</u> гиристан. Абдурраҳмони Ҷомӣ | 1) шом |
| B) Ҳоли худ гуфтӣ, бигӯ <u>бисёру</u> ..., ҳар чӣ ҳаст. Бадриддини Ҳилолӣ | 2) беш |
| C) Нестам мисли падарҳои дигар,
Дар бари фарзандҳо ...у <u>сахар</u> . Мирзо Турсунзода | 3) андак |
| D) Ҳамеотх аңдар ...у <u>нишеб</u> ,
Ҳамезада 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) Чу дӣ рафту фардо наёмад ба пеш,
Мадеҳ хира бар бод авқоти хеш. | 1) Ғайр аз номи неку дар олам чизе дигаре боқӣ нахоҳад монд. Пас, бояд номи некро ба даст орем. |
| B) Ҳунармандро шоду наздик дор,
Ҷаҳон бар бадандеш торик дор. | 2) Касе, ки мехоҳад дар дунё ба хостаҳои дилаш бирасад, бояд аз пайи илму омӯзиш бошад. |
| C) Касе, к-ӯ ҷаҳонро бувад хостор,
Варо дониш ояд, на гавҳар ба кор. | 3) Дар ғами гузаштаву оянда мабошу имрӯзатро ғанимат шумор. |
| D) Ба гетӣ намонад ба ҷуз номи нек,
Ҷар он кас, ки хоҳад саранҷоми нек. | 4) Инсонҳои бохунарро хурсанд куну бо онҳо дӯст бош ва ба зинтиҳодон мавқеу қойгоҳ надох. |
| | 5) Аз гузашти рӯзгор бояд панд бигирему таҷриба ба даст орем ва ҳар рӯз беҳтар аз пеш шавем. |

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

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

2 Маблағи иштирок дар семинар барои як нафар 200 сомонӣ аст. Барои гурӯҳҳо тахфиф пешниҳод карда мешавад: гурӯҳи иборат аз 2 то 5 нафар – 3%, гурӯҳи зиёда аз 5 нафар – 5%. Барои иштирок дар семинар гурӯҳи 7-нафара чанд сомонӣ месупорад?

- A) 1330
- B) 1700
- C) 1900
- D) 1400

3 Барои чанд қимати натуралии m касри

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

касри дуруст аст?

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

Чой барои сиёҳнавис

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

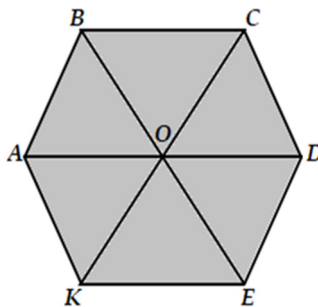
Рақами хатти шино	I	II	III	IV	V	VI
Натиҷа (бо сония)	28,5	24,3	27,8	27,3	28,9	28,0

Варзишгари натиҷаи сеюмро нишондода дар кадом хат шино кардааст?

- A) II
- B) V
- C) VI
- D) III

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

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



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

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

Ҷой барои сиёҳнавис

7

Қимати ифодаро ёбед:

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

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

8

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

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

9

Чудокунии адади 410 чанд зарбшавандаи содари дарбар мегирад?

- A) 4
- B) 2
- C) 3
- D) 5

10

Дараҷаи бисёраъзогиро муайян кунед:

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

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

Чой барои сиёҳнавис

11 Кадоме аз ададҳо решаи муодилаи $4 - x^2 = 2x - 4$ аст?

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

12 Дар се синф 79 хонанда ҳаст. Дар синфи дуюм назар ба синфи якум 3 хонанда зиёдтар ва дар синфи сеюм назар ба синфи якум 2 хонанда камтар меҳонад. Дар синфи дуюм чанд хонанда ҳаст?

- A) 29
- B) 31
- C) 26
- D) 24

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

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

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

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

Ҷой барои сиёҳнавис

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

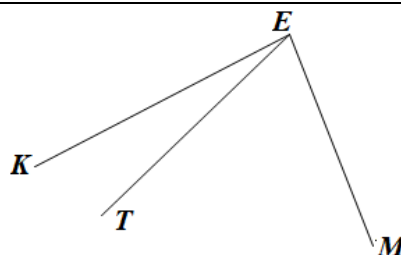
- A) IV
- B) II
- C) I
- D) III

16 Аъзои якуми прогрессияи арифметикии (a_n) -ро ёбед, ки дар он $a_{27} = 7,2$ ва $d = -0,3$ аст.

- A) $-0,6$
- B) 15
- C) $-0,9$
- D) $15,3$

17 $\angle KEM = 84^\circ$ ва $\angle KET = 26^\circ$.
Ченаки градусии кунчи MET -ро ёбед.

- A) 110°
- B) 32°
- C) 97°
- D) 58°



18 Мувофиқатро муайян кунед:

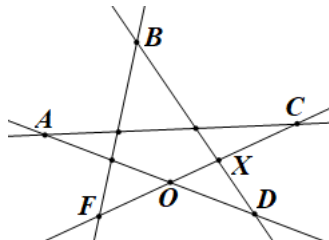
- | | |
|------------------------|----------|
| A) $(b - a) - (b + a)$ | 1) $2b$ |
| B) $(a - b) - (a + b)$ | 2) $-2a$ |
| C) $(a + b) - (a - b)$ | 3) $-2b$ |
| D) $(a - b) + (b + a)$ | 4) $2a$ |
| | 5) 2 |

Чой барои сиёҳнавис

19 Мувофиқатро муайян кунед:

- | | |
|--|----------|
| A) дискриминанти муодилаи $x^2 + 5x + 5 = 0$ | 1) -7 |
| B) ҳосили зарби решаҳои муодилаи $2x^2 + x - 14 = 0$ | 2) 4 |
| C) суммаи решаҳои муодилаи $2x^2 - 8x + 7 = 0$ | 3) 5 |
| D) суммаи коэффитсиентҳои муодилаи $x^2 - 3x + 12 = 0$ | 4) 10 |
| | 5) -12 |

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



- | | |
|---|-----------------|
| A) Хатҳои росте, ки X нуқтаи буриши онҳост. | 1) CF ва AC |
| B) Хатҳои росте, ки нуқтаи O дар онҳо меҳобад. | 2) AO ва AC |
| C) Хатҳои росте, ки ба воситаи нуқтаи B мегузаранд. | 3) AD ва FC |
| D) Хатҳои росте, ки яке аз онҳо аз нуқтаи A ва дигаре аз нуқтаи F гузашта, якдигарро дар нуқтаи C мебуранд. | 4) BD ва CF |
| | 5) FB ва XD |

Чой барои сиёҳнавис

21 Қимати ифодаро ёбед:

$$\sqrt{\frac{1}{-0,16 + 0,2}}$$

Ҷавоб:

22 Суръати мототсикл аз суръати автомобил 20 км/соат камтар аст. Масофаи аз шаҳр то деҳаро мототсикл дар 7 соат ва автомобил дар 5 соат тай мекунад. Суръати мототсиклро ёбед.

Ҷавоб:

23 Дар секунҷаи баробартарафи KLM баландии MN ба $39\sqrt{3}$ м баробар аст. Периметри ин секунҷаро ёбед.

Ҷавоб:



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

Ҷой барои сиёҳнавис

1 Хатте, ки аз рӯйи он чисм дар ягон фослаи вақт ҳаракат мекунад, чӣ ном дорад?

- A) масири ҳаракат
- B) суръат
- C) масофа
- D) кӯчиш

2 Пас аз $t = 5$ сония аз оғози ҳаракат Самад бо суръати $v = 2$ м/с медавад. Шитоби Самадро ёбед.

- A) 7 м/с^2
- B) $0,4 \text{ м/с}^2$
- C) 3 м/с^2
- D) 10 м/с^2

3 Ҳаҷми симери ёбед, ки дарозии он $l = 20$ м ва масоҳати бурриши арзии он $S = 0,04 \text{ м}^2$ бошад.

- A) $20,04 \text{ м}^3$
- B) $0,24 \text{ м}^3$
- C) $0,8 \text{ м}^3$
- D) 500 м^3

4 Таҳти таъсири кадом қувва пружини саҳтиаш $k = 200 \text{ Н/м}$ ба $\Delta x = 2$ м дарозтар мешавад?

- A) 800 Н
- B) 400 Н
- C) 202 Н
- D) 100 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) 1103,5 МПа
- B) 110,35 МПа
- C) 11,035 МПа
- D) 1,1035 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) 330 м
- B) 10 м
- C) 270 м
- D) 0,1 м

7 Даври лаппишҳои раққосаки математикӣ $T = 40\text{ с}$ мебошад. Басомади лаппишҳои раққосакро ёбед.

- A) 0,025 Х
- B) 40 Х
- C) 41 Х
- D) 0,0125 Х

8 Дар фишори муътадили атмосферӣ ҳарорати сахтшавии алюминий 660°C мебошад. Ҳарорати гудозиши алюминий чӣ қадар аст?

- A) 660°C
- B) 330°C
- C) 0°C
- D) -20°C

Чой 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

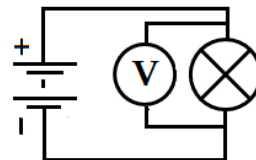
Кадам таҷҳизотро ба лампа мувоҷӣ (параллел) пайваст бояд кард, то ки таҷҳизот шиддати электроиро дар лампа дуруст нишон диҳад?

- A) электроскоп
- B) электрометр
- C) резистор
- D) вольтметр

11

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

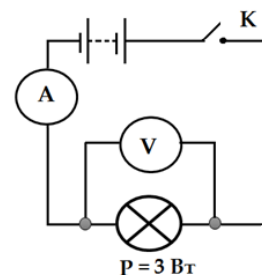
- A) пайвасти мувоҷии (параллел) вольтметр ва лампа
- B) пайвасти мувоҷии (параллел) реостат ва лампа
- C) пайвасти мувоҷии (параллел) амперметр ва лампа
- D) пайвасти пайдарпайи вольтметр ва лампа



Ҷой барои сиёҳнавис

- 12 Дар вақти пайваст кардани калиди К амперметр қувваи чараёни электрии $I = 0,3$ А-ро нишон дод (ба расм нигаред). Вольтметр чӣ қадар шиддати электроиро нишон медиҳад?

A) 3,3 В
B) 0,1 В
C) 10 В
D) 0,6 В

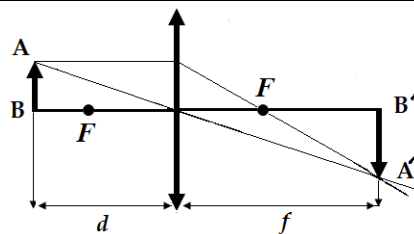


- 13 Ба манбаи шиддати электрӣ чор резистори якхеларо мувозӣ (параллел) пайваст намуданд. Шиддати аз манбаъ додашуда 1,5 В мебошад. Шиддат дар резистори чорум чӣ қадар аст?

A) 4,5 В
B) 6 В
C) 3 В
D) 1,5 В

- 14 Дар расм кадом линза тасвир ёфтааст?

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



Чой барои сиёҳнавис

15 Масофаи конунии пурбин $F = 2$ см мебошад. Калонкунии пурбин чӣ қадар аст? Масофаи биниши беҳтарин ба 25 см баробар аст.

- A) 6,25
- B) 12,5
- C) 23
- D) 27

16 Ишораи алфа-зарраро нишон диҳед.

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

17 Элементро нишон диҳед, ки дар таркиби ядрои атоми он 8 протон ва 8 нейтрон мавҷуд аст.

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

Ҷой барои сиёҳнавис

18 Мувофиқати бузургии физикӣ ва ишораи онро муайян кунед:

- | | |
|----------|--------|
| A) масса | 1) A |
| B) қувва | 2) P |
| C) кор | 3) m |
| D) кӯчиш | 4) S |
| | 5) F |

19 Мувофиқати бузургии физикӣ ва формуларо муайян кунед:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| A) қувваи таъсири байни ду заряд дар майдони электростатикӣ | 1) $A = qEd$ |
| B) фарқи потенциалҳо | 2) $F = IBl$ |
| C) кори дар мавриди кӯчиши заряд дар майдони электрӣ | 3) $I = \frac{q}{t}$ |
| D) қувваи ҷараёни электрӣ | 4) $\Delta U = \varphi_1 - \varphi_2$ |
| | 5) $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ |

20 Мувофиқати бузургии физикӣ ва воҳиди ченакро муайян кунед:

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

Ҷой барои сиёҳнавис

21 Зичии моеи массааш $m = 4$ кг ва ҳаҷмаш $V = 0,005$ м³-ро муайян кунед. Ҷавобро бо кг/м³ ифода кунед.

Ҷавоб:

22 Агар сайёҳ бо суръати миёнаи $v_m = 2$ м/с роҳ гардад, дар чанд дақиқа роҳи $S = 1,8$ км-ро тай мекунад? Ҷавобро бо дақиқа 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 варақои ҷавобҳо гузаронидани ҷавобҳоятонро фаромӯш накунад. Пур кардани варақои 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
$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n; n = \frac{c}{\vartheta}; D = \frac{1}{F}; \frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f};$ $\Delta d = k\lambda; \Delta d = (2k + 1)\lambda/2; d \sin \varphi = k\lambda;$ $\Gamma = \frac{H}{h} = \frac{f}{d}; E = h\nu = \frac{hc}{\lambda}; P = mc = \frac{h}{\lambda};$ $h\nu = A + \frac{m\vartheta^2}{2}; v_{\min} = \frac{A}{h}.$	$A = N + Z; N = N_0 2^{-\frac{t}{T}}; \Phi = \frac{\Delta N}{\Delta t};$ ${}_Z^A X \rightarrow {}_Z^{A-4} Y + {}_2^4 He; {}_Z^A X \rightarrow {}_{Z+1}^{A-0} Y + {}_{-1}^0 e;$ $E = mc^2; E = (Zm_p + Nm_n - M_{\text{я}})c^2.$

Зарбшавандаҳо ва пешвандҳо барои ҳосил кардани

воҳид, даҳяк, садык 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 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: $S = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$

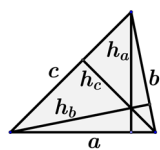
Прогрессияи геометрӣ

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

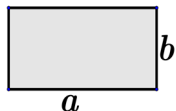
Суммаи кунҷҳои дарунии n -кунҷа: $180^\circ(n - 2)$.



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.



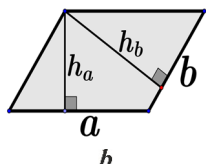
Масоҳати росткунҷа:

$$S = a \cdot b$$



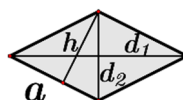
Масоҳати квадрат:

$$S = a^2$$



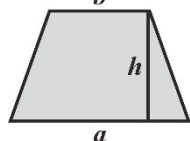
Масоҳати параллелограмм:

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



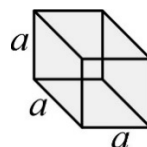
Масоҳати ромб:

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



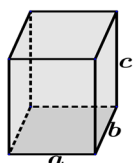
Масоҳати трапетсия:

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



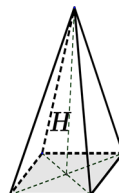
Ҳаҷми куб:

$$V = a^3$$



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

Формулаҳои, ки робитаи функсияҳои тригонометрии як кунҷро ифода мекунанд:

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

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

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

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

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

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