

МАРКАЗИ МИЛЛИИ ТЕСТИИ НАЗДИ
ПРЕЗИДЕНТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН



Китобчаи
ТЕСТ | **2022**

Қисми Б.1

Варианти

- ☒ Забони тоҷикӣ
- ☒ Математика
- ☒ Физика

3

ДАСТУР

Саволнома аз се субтест иборат аст: **забони тоҷикӣ, математика ва физика**. Ҳар як субтест 20 саволу масъаларо 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 яктояш дуруст аст.

!	Масалан, агар Шумо варианти "В"-ро ҷавоби дурусти савол интиҳоб кунед, пас онро дар варақаи ҷавобҳо ин гуна ишора намоед:	<table style="margin: auto;"> <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 چاپ додашуда (калима, ибора, ҷумла, формула, функсия ва ғайра) аз унсурҳои сутуни рост, ки яктояш 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 ҳосилшудаи 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, °, °C 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> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>				

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 .
----------	--

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.

Ба Шумо комёбӣ мебоҳем!

- 1 Кадом калима ду ҳарфи йотбарсар дорад?
 А) ёрӣ В) якояк С) ёвағӯй Д) яксомонӣ
- 2 Дар кадом калима ҳангоми иборасозӣ ташдиди ҳамсадо барқарор мешавад?
 А) зод В) мир С) син Д) бод
- 3 Ҳаммаъноҳои калимаи *парешон* кадоманд?
 А) дайду, ҳарҷой С) нигарон, хавотир
 В) чингила, жӯлида Д) бетартиб, пароканда
- 4 Дар кадом банд ибораи рехта (фразеологӣ) дода шудааст?
 А) бедарак шудан С) гум шуда рафтан
 В) бе хабар рафтан Д) ба чашм нанамудан
- 5 Ба ҷойи сенуқта ибораи рехтаи мувофиқро гузоред:
Гулнор дид, ки сукутаи аломати ризо шуда, кор аз дасташ рафт, якбора ... ҷиққасанон гиристан гирифт. С. Айни
 А) дилаш равшан шуда С) дилаш пур шуда
 В) дилаш рамида Д) дилаш об хӯрда
- 6 Услуби матнро муайян намоед:
Райсати Иттифоқи нависандагон, аз 31 март соли равон, қарор дод, ки садорати навбатии ИНТ 26 май даъват карда шавад.
“Бурду бохти нақди адабӣ дар даҳ соли охир” мавзуи маҷлиси Садорат муайян гардид. “Адабиёт ва Санъат”
 А) бадеӣ В) расмӣ С) илмӣ Д) хабарнигорӣ
- 7 Дар ҷумла кадом навъи шумора истифода шудааст?
Ва хурду калон ҳабдаҳ кас шуда ба назди Қозикалон омаданд. Ҷ. Кӯҳзод
 А) сода В) сохта С) таркибӣ Д) мураккаб
- 8 Кадом калимаҳо сифатанд?
 А) вафодор, дилчасп С) дузону, седонагӣ
 В) себарга, чоркунча Д) инҷониб, ҳамон
- 9 Ба ҷойи сенуқта феъли замони ҳозираро гузоред:
Бахти ту акнун ... , аз хазон ёд макун. Ҷ. Иқромӣ
 А) гул мекард В) гул карда буд С) гул карда истодааст Д) гул хоҳад кард

- 10** Ба ҷойи сенуқта ҳиссаҷаи мувофиқ гузоред:
Саллаи шумо ... дер боз рӯйи тағораи ҷомаиҷиро надидааст? С. Айнӣ
 А) -ку В) магар С) наҳод Д) на ин ки
- 11** Ибораи *баландтарин кӯҳ* бо кадом роҳ сохта шудааст?
 А) вобастагии пешояндӣ С) алоқаи изофӣ
 В) вобастагии пасояндӣ Д) алоқаи ҳамроҳӣ
- 12** Ҷумлаи содаи яктаркибаро муайян кунед:
 А) Ба ӯ ҳикояҳои зиёде мегуфтам. Сорбон
 В) Ӯ саропо ғарқи оби борон буд. С. Турсун
 С) Ман оҳиста, бо гӯшаи чашм ба рӯи ӯ назар андохтам. П. Толис
 Д) Дастгоҳ аз ғўлаҷўбҳои ғафс-ғафси мазбут сохта шуда буд. П. Толис
- 13** Ба ҷойи сенуқта ҳоли тарзи амалро гузоред:
Дар офтоб сўхта-пўхта, аз сари полиз ... Зебӣ омад. С. Улуғзода
 А) бармаҳал В) ба сӯи деҳа С) мисли ҳарвақта Д) давон-давон
- 14** Дар кадом қатор ҷумлаи мураккаби тобеъ дода шудааст?
 А) Ҳарбу зарб то бомдод бас нашуд, аз ҳар ду тараф ҷанговарони бисёре талаф гардиданд. С. Улуғзода
 В) Ман, ки дастам дар ҳаво муаллақ монда буд, дар ҳамон ҳолат фурсате дар ҷоям шах шуда истодам. П. Толис
 С) Мард хушлибос, хушқомат ва хушсурат, вале парешон, малул ва бетоқат буд. Ӯ. Кўҳзод
 Д) Садоҳои хандаву бозӣ ва ҷастухези шодиёнаи онҳо дар фазои дараи кўҳистон ғўлғўлае андохтааст. Ф. Муҳаммадиев
- 15** Калимаи *ҳиммат* дар сухани Абдурахмони Ҷомӣ аз “Баҳористон” чӣ маънӣ дорад?
Мардон борро ба неруи ҳиммат ва бозуи ҳамийят кашанд, на ба қуввати тан ва захомати бадан.
 А) нармӣ, мулоимӣ С) ирода, кўшиш
 В) ғафсӣ, танумандӣ Д) номус, ғайрат
- 16** Вазифаи ҳарфи *й*-ро дар калимаҳо муайян намоед:
 А) навиштай 1) пасванди сифатсоз
 В) ҷаҳидӣ 2) пасванди зарфсоз
 С) танҳой 3) пасванди исмсоз
 Д) кўҳӣ 4) бандаки хабарӣ
 5) бандаки феълӣ

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
А	☐	☐	☐	☐	☐
В	☐	☐	☐	☐	☐
С	☐	☐	☐	☐	☐
Д	☐	☐	☐	☐	☐

17 Калимаҳои зидмаъноро муайян кунед:

- | | |
|------------|-----------|
| A) арзон | 1) бадруӣ |
| B) раҳмдил | 2) золим |
| C) фаровон | 3) латиф |
| D) нозанин | 4) гарон |
| | 5) камчин |

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

18 Ба калимаҳо пасвандҳои мувофиқ гузored:

- | | |
|----------|-----------|
| A) шамъ | 1) -гар |
| B) мадад | 2) -сор |
| C) шох | 3) -истон |
| D) кимӣ | 4) -гор |
| | 5) -дон |

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

19 Ибораҳои изофӣ созед:

- | | |
|----------|-----------|
| A) забон | 1) гулгун |
| B) чашм | 2) тобдор |
| C) дил | 3) нозук |
| D) рух | 4) шахло |
| | 5) ширин |

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

20 Шарҳи муносиби байтҳоро интиҳоб кунед:

- | | |
|---|--|
| <p>A) Ҳама корат ба қадри
 хеш бояд,
Зи қадри худ на кам,
 не беш бояд.
Бадриддини Ҳилолӣ</p> <p>B) Чаро сомеъ диҳад бар
 нуктае гӯш,
Ки бояд кардаш аз хотир
 фаромӯш?
Бадриддини Ҳилолӣ</p> <p>C) Ба хурдон мафармой
 кори дурушт,
Ки сандон нашоёд
 шикастан ба мушт.
Саъдии Шерозӣ</p> <p>D) Вафодорӣ куну
 миннатшиносӣ,
Ки бадфарҷомӣ орад
 носибосӣ.
Саъдии Шерозӣ</p> | <p>1) Ба ҳар касе корро
вобаста ба қудрат ва
тавоноияш бояд фармуд.</p> <p>2) Молу дорой пойдор
нестанд, ҳаргиз ба
доштани он ғарра
машав.</p> <p>3) Ҳар корро ба ҳадди
тавоғи худ бояд кард
ва андозаро нигоҳ бояд
дошт.</p> <p>4) Аз гуфтан ва шунидани
сухане, ки ғоидае
надорад ва ба хоҷа
касоне намоёнад, парҳез
бояд кард.</p> <p>5) Бо мардумон ҳақшиносу
содиқ ва сипосгузор бояд
буд, ки ҳақшиносоӣ
нохушӣ меорад.</p> |
|---|--|

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

1 Адади 24 265 чанд ҳазорӣ дорад?

- A) 2 B) 242 C) 20 D) 24

2 Решаи муодиларо ёбед: $\frac{3y}{0,5} = 12$.

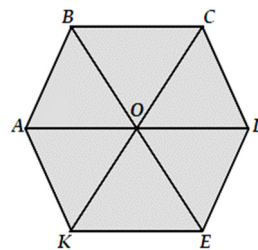
- A) 8 B) 9 C) 2 D) 6

3 Тасдиқоти дурустро муайян кунед.

- A) Ҳар як адади сода фақат ду тақсимкунандаи натуралӣ дорад.
 B) Ҳар як адади таркибӣ фақат се тақсимкунандаи натуралӣ дорад.
 C) Адади 1 ҳам ба ададҳои таркибӣ ва ҳам ба ададҳои сода мансуб аст.
 D) Адади 8 панҷ тақсимкунандаи натуралӣ дорад.

4 Секунҷаи ABO чанд ҳиссаи чоркунҷаи $ABCD$ -ро ташкил мекунад?

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



Ҷой барои сиёҳнавис

5 Касри $\frac{5}{4}$ дар намуди фоиз.

A) 50%

B) 40%

C) 125%

D) 150%

6 Ҳамаи ададҳои натуралии k -ро ёбед, ки нобаробариро қаноат мекунад:

$$\frac{1}{13} < \frac{k}{13} \leq \frac{4}{13}.$$

A) 1; 2; 3

B) 2; 3

C) 2; 3, 4

D) 1; 2; 3; 4

7 Ифодаро табдил диҳед: $\frac{25^n}{5}$.

A) 5^{n-1}

B) 5^{2n+1}

C) 5^{n+1}

D) 5^{2n-1}

8 Қимати ифодаро ёбед: $\frac{\sqrt[3]{54}}{\sqrt[3]{2}}$.

A) 27

B) 12

C) 9

D) 3

9 Нуқтаеро муайян кунед, ки ба графики муодилаи $-x + 4y = 8$ тааллуқ дорад.

A) $C(0; -2)$

B) $N(1; 4)$

C) $M(8; 0)$

D) $D(-4; 1)$

10 Дар хатти рост нуқтаи B дар байни нуқтаҳои A ва C меҳобад. $BC = 17$ дм ва $AC = 28$ дм аст. Дарозии порчаи AB -ро ёбед.

A) 45 дм

B) 14 дм

C) 11 дм

D) 7 дм

Ҷой барои сиёҳнавис

- 11 Дараҷаи бисёраъзогиро муайян кунед: $2ux^4 + 2ux^3 - 5x^2x^3 + 4ux^2x^3$.
 A) 5 B) 7 C) 6 D) 4
- 12 Ифодаи дурусти ҳосили зарби суммаи ададҳои m ва 17 ва ҳосили тақсими x ва 15-ро ёбед.
 A) $(m + 17) \cdot (x : 15)$ C) $(m + 17) \cdot (x - 15)$
 B) $17m + 15 : x$ D) $17m + x : 15$
- 13 Соҳаи муайянии функсияро ёбед: $y = \sqrt{4 - x}$.
 A) $(4; +\infty)$ B) $(-\infty; 4)$ C) $(-\infty; 4]$ D) $[4; +\infty)$
- 14 Решаи муодиларо ёбед: $x^2 + 20 = (x - 10)^2$.
 A) 5 B) 4 C) 12 D) 10
- 15 Периметри росткунҷа ба 100 см баробар аст. Яке аз тарафҳои он аз дигараш 4 маротиба калон мебошад. Тарафи калони росткунҷаро ёбед.
 A) 40 см B) 10 см C) 20 см D) 30 см
- 16 Масоҳати ромберо ёбед, ки диагоналҳои он ба 2,8 м ва 1,5 м баробар аст.
 A) $2,1 \text{ м}^2$ B) $8,4 \text{ м}^2$ C) $4,2 \text{ м}^2$ D) $1,2 \text{ м}^2$

Ҷой барои сиёҳнавис

17 Мувофиқати нобаробарӣ ва маҷмуи ҳалҳои онро муайян кунед:

- | | |
|-------------------------|----------------|
| A) $3x - 2 \geq x + 2$ | 1) $x \leq 5$ |
| B) $-50 \geq 10x - 100$ | 2) $x \geq 20$ |
| C) $4x - 30 \geq 50$ | 3) $x \leq -1$ |
| D) $8 \geq 2x + 10$ | 4) $x \geq 2$ |
| | 5) $x \leq 0$ |

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

18 Мувофиқатро муайян кунед:

- | | |
|--|------------|
| A) хатти рости аз нуқтаи давра гузарандаи
ба радиус перпендикуляр | 1) диаметр |
| B) порчаи ду нуқтаи давраро пайвастунанда | 2) расанда |
| C) порчаи аз маркази давра гузарандаи
ду нуқтаи давраро пайвастунанда | 3) камон |
| D) порчаи нуқтаи давраро ба марказ
пайвастунанда | 4) радиус |
| | 5) хорда |

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

Ҷой барои сиёҳнавис

- 19 Барои кадом қимати k яке аз решаҳои муодилаи $2x^2 - kx + 8k - 48 = 0$ ба нул баробар аст?

Ҷавоб:

- 20 Ҳамаи хонандагони синф сураҳои худро ба якдигар тақдир карданд. Агар ҳамагӣ 992 сура тақдир гардида бошад, дар синф чанд хонанда ҳузур дорад?

Ҷавоб:

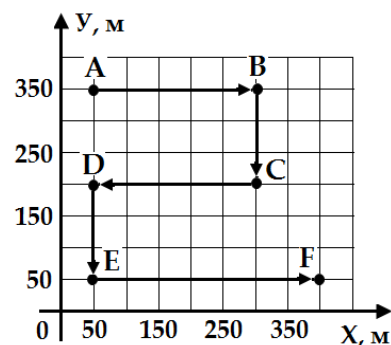


Лутфан, ба варақаи ҷавобҳо гузаронидани ҷавобҳоятонро фаромӯш накунад. Пур кардани варақаи ҷавобҳо ҳатмӣ аст.

Ҷой барои сиёҳнавис

- 1 Дар расм масири ҳаракати мактаббача (ABCDEF) тасвир ёфтааст. Модули кўчиши мактаббачаро дар қитъаи DE ёбед.

- A) – 200 м
B) 150 м
C) – 150 м
D) 50 м



- 2 Чӣ тавр қувваи ҷозибаи байни ду ҷисмро метавон зиёд намуд?

- A) Агар ҳар ду ҷисмро аз ҳамдигар дур кунем.
B) Агар ба ҳам наздик оварда, массаи ҳар як ҷисмро кам кунем.
C) Агар ба ҳам наздик оварда, массаи ҳар як ҷисмро зиёд кунем.
D) Агар массаи ҳар як ҷисмро кам кунем.

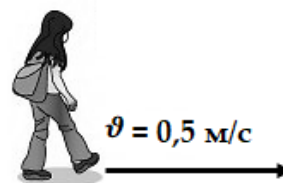
- 3 Парандаи массааш $m = 2$ кг дар баландии $h = 5$ м парвоз карда истодааст. Энергияи потенциалии онро нисбат ба сатҳи Замин муайян кунед. Шитоби афтиши озодро $g = 10$ м/с² қабул кунед. Суръати парандаро ба эътибор нагиред.

- A) 1 Ҷ B) 100 Ҷ C) 25 Ҷ D) 4 Ҷ

Ҷой барои сиёҳнавис

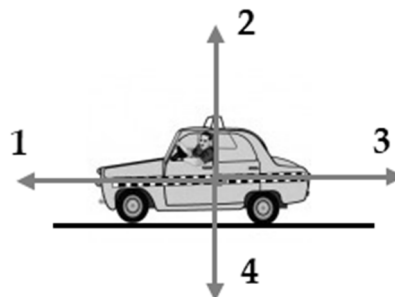
- 4 Дар давоми $t = 60$ с хонанда мунтазам бо суръати додашуда ҳаракат мекунад (ниг. ба расм). Роҳи тайкардаи ӯро муайян кунед.

A) 30 м B) 120 м C) 90 м D) 60,5 м



- 5 Бо кадом рақам самти қувваи вазниние, ки ба мошин таъсир мекунад, нишон дода шудааст (ниг. ба расм)?

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

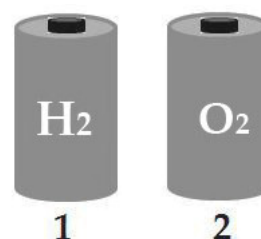


- 6 Ҳангоми ба баландии $h = 2$ м бардоштани сандуқ одам кори $A = 200$ Ҷ-ро иҷро намуд. Массай сандуқ чӣ қадар аст? Шитоби афтиши озодро $g = 10$ м/с² қабул кунед.

A) 10 кг B) 40 кг C) 20 кг D) 22 кг

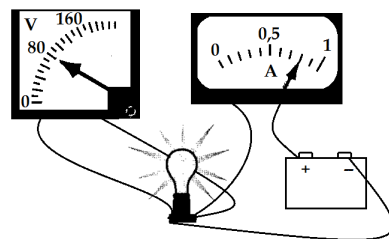
- 7 Дар ду зарфи якхелаи даҳонашон маҳкам дар шароити муътадил миқдори баробари газҳо мавҷуданд. Массай зарфи газдори дуюм аз массай зарфи газдори якум чанд маротиба зиёдтар аст (ниг. ба расм)?

A) 8 C) 30
B) 16 D) 32



Ҷой барои сиёҳнавис

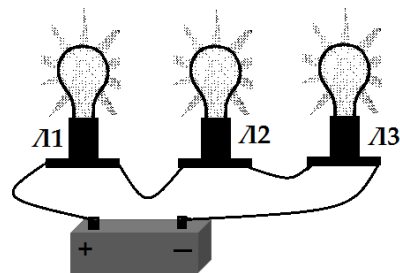
- 8 Ҳангоми пурра сӯхтани чӯби хушки массааш $m = 5 \text{ кг}$ чӣ миқдор гармӣ хориҷ мешавад? Гармии хоси сӯзиши чӯби хушкро $q = 1 \cdot 10^7 \text{ Ҷ/кг}$ қабул кунед.
- A) $5 \cdot 10^7 \text{ Ҷ}$ B) $0,2 \cdot 10^7 \text{ Ҷ}$ C) $4 \cdot 10^7 \text{ Ҷ}$ D) $6 \cdot 10^7 \text{ Ҷ}$
- 9 Кадом моддаҳо ҳаҷми худро нигоҳ дошта, шаклашонро нигоҳ намендоранд?
- A) моеъ B) аморфӣ C) газҳо D) сахт
- 10 Бо кадом роҳ энергияи гармӣ аз Офтоб ба Замин дода мешавад?
- A) танҳо бо роҳи конвексия C) бо роҳи конвексия ва гармигузаронӣ
B) танҳо бо роҳи гармигузаронӣ D) танҳо бо роҳи афканишот
- 11 Амперметр чӣ тавр пайваст аст?
- A) пай дар пай ба батарея
B) мувозӣ (параллел) ба лампа
C) мувозӣ (параллел) ба батарея
D) пай дар пай ба вольтметр
- 12 Қувваи ҷараёни электрӣ дар спирали манқал (плитка)-и электрӣ $I = 0,7 \text{ А}$ мебошад. Дар чанд вақт аз буриши арзии спирал заряди $q = 7 \text{ Кл}$ мегузарад?
- A) 10 с B) 7,7 с C) 0,1 с D) 6,3 с



Ҷой барои сиёҳнавис

- 13 Муқовимати электрии ҳар як лампа (ниг. ба расм) 15 Ом аст. Муқовимати электрии умумии лампаҳоро ёбед.

A) 5 Ом
B) 15 Ом
C) 75 Ом
D) 45 Ом



- 14 Предмет аз линзаи ҷамъкунада дар масофаи $d = 4$ см ҷойгир аст. Агар тасвири предмет аз линза дар масофаи $f = 8$ см ҷойгир бошад, калонкунии хаттии линза чӣ қадар аст?

A) 2
B) 4
C) 12
D) 32

- 15 Ишораи тритийро нишон диҳед.

A) 1_1H
B) 4_2He
C) 3_1H
D) 2_1H

- 16 Ҳангоми аз ядрои атоми уран (${}^{238}_{92}U$) хориҷ шудани протон (1_1P) кадом элемент ҳосил мешавад?

A) ${}^{238}_{92}U$
B) ${}^{238}_{93}Np$
C) ${}^{239}_{93}Np$
D) ${}^{237}_{91}Pa$

Ҷой барои сиёҳнавис

17 Мувофиқати воҳиди ченак ва бузургии физикиро муайян кунед:

- | | |
|-----------|-------------|
| A) ҷоул | 1) энергия |
| B) паскал | 2) қувва |
| C) ватт | 3) фишор |
| D) нютон | 4) таъвоноӣ |
| | 5) импульс |

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

18 Мувофиқати бузургии физикӣ ва формуларо муайян кунед:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| A) кори ҷараёни электрӣ | 1) $I = \frac{q}{t}$ |
| B) муқовимати электрӣ | 2) $\Delta U = \varphi_1 - \varphi_2$ |
| C) қувваи ҷараёни электрӣ | 3) $R = \rho \frac{l}{S}$ |
| D) фарқи потенциалҳо | 4) $C = \frac{q}{\Delta U}$ |
| | 5) $A = IUt$ |

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

Ҷой барои сиёҳнавис

- 19 Одам ба фарш фишори $P = 10$ кПа меоварад. Масоҳати сатҳи тагчарми ҳар ду кафши $\bar{y} S = 0,05$ м² мебошад. Қувваи фишорро ёбед.

Ҷавоб: Н

- 20 Масофаи конунии окуляри телескоп $F_{ок} = 0,5$ м аст. Агар калонкунии телескоп $\Gamma = 200$ бошад, масофаи конунии объектив чӣ қадар аст?

Ҷавоб: м



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
$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n; n = \frac{c}{\vartheta}; D = \frac{1}{F}; \frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f};$ $\Delta d = k\lambda; \Delta d = (2k + 1)\lambda/2; d \sin \varphi = k\lambda;$ $\Gamma = \frac{H}{h} = \frac{f}{d}; E = h\nu = \frac{hc}{\lambda}; P = mc = \frac{h}{\lambda};$ $h\nu = A + \frac{m\vartheta^2}{2}; v_{min} = \frac{A}{h}.$	$A = N + Z; N = N_0 2^{-\frac{t}{T}}; \Phi = \frac{\Delta N}{\Delta t};$ ${}_Z^AX \rightarrow {}_Z^AY + {}_2^4He; {}_Z^AX \rightarrow {}_{Z+1}^AY + {}_{-1}^0e;$ $E = mc^2; E = (Zm_p + Nm_n - M_{я})c^2.$

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: $S = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$

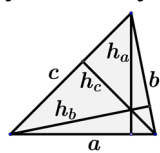
Прогрессияи геометрӣ

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

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

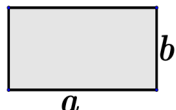
ГЕОМЕТРИЯ

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.



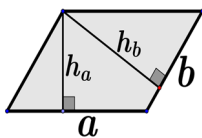
Масоҳати росткунҷа:

$$S = a \cdot b$$



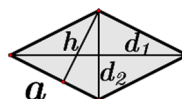
Масоҳати квадрат:

$$S = a^2$$



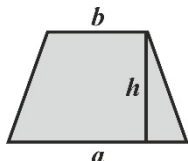
Масоҳати параллелограмм:

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



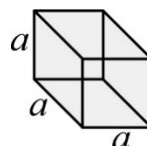
Масоҳати ромб:

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



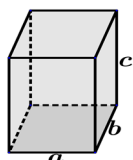
Масоҳати трапетсия:

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



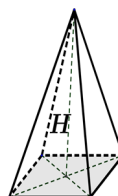
Ҳаҷми куб:

$$V = a^3$$



Ҳаҷми параллелепипед:

$$V = abc$$



Ҳаҷми пирамида:

$$V = \frac{1}{3}SH$$

ТРИГОНОМЕТРИЯ

Баъзе аз қиматҳои функсияҳои тригонометрӣ:

α	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\tg \alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	—	0	—	0
$\ctg \alpha$	—	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	—	0	—

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

Формулаҳои, ки робитаи функсияҳои тригонометрии як кунҷро ифода мекунанд:

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

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

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

$$\tg \alpha \cdot \ctg \alpha = 1;$$

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

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