

МАРКАЗИ МИЛЛИИ ТЕСТИИ НАЗДИ
ПРЕЗИДЕНТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН



Китобчаи
ТЕСТ | **2023**

Қисми Б.1

- Забони тоҷикӣ
- Математика
- Физика

Варианти

2

ДАСТУР

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

Саволу масъалаҳои тест дар ду навъ таҳия шудаанд: саволу масъалаҳои пӯшида (бо интиҳоби як ҷавоби дуруст ва муайян кардани мувофиқат) ва кушода.

Дар саволу масъала бо интиҳоби як ҷавоби дуруст чор гуна (вариант)-и ҷавоб дода мешавад, ки танҳо яктоаш дуруст аст.

!	Масалан, агар Шумо варианти “В”-ро ҷавоби дурусти савол интиҳоб кунед, пас онро дар варақаи ҷавобҳо ин гуна ишора намоед:	A	B	C	D
		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Дар саволу масъала барои муайян кардани мувофиқат ба ҳар унсури дар сутуни чап додашуда (калима, ибора, ҷумла, формула, функсия ва ғайра) аз унсурҳои сутуни рост, ки яктоаш зиёдатиш, унсури мувофиқ интиҳоб карда мешавад.

!	Масалан, агар ба унсури “А”, ба фикри Шумо, ҷавоби мувофиқ рақами 2, ба унсури “В” рақами 4, ба унсури “С” рақами 1 ва ба унсури “D” рақами 5 бошад, дар варақаи ҷавобҳо ин гуна ишора намоед:	1	2	3	4	5	
		A	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
		C	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		

Ҷавоби саволу масъалаи кушода адади бутуни мусбат аст, ки ҳар рақами он дар катаки алоҳидаи варақаи ҷавобҳо навишта мешавад. Воҳидҳои ченак, ба мисли кг, л, м, км², Ом, °С ва ғайра дар варақаи ҷавобҳо **навишта намешавад**.

!	Масалан, агар Шумо 268 кг-ро ҷавоби дурусти масъала ҳисоб кунед, дар варақаи ҷавобҳо танҳо ададро нависед:	<input type="text"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="8"/>
---	--	----------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Барои ҷавоб додан ба саволҳо ва ҳалли масъалаҳои тест **150 дақиқа** муайян шудааст.

!	Пас аз шинос шудан бо дастур, ки маъмури имтиҳон хондааст, дар паси варақаи ҷавобҳо ҷумлаи « Бо тартиби гузаронидани имтиҳон шинос шудам »-ро нависед ва имзо гузоред.
	Дар вақти иҷрои тест бодикқат бошед .
	Ҷавобҳоро аввал дар китобчаи тест ишора намоед/нависед . Агар дар ҷавоб ёфтани ба ягон саволу масъала душворӣ кашед, саросема нашавед ва ба ҳаяҷон наомада , ба иҷрои тест идома диҳед. Пас аз ҷавоб гуфтани ба дигар саволу масъалаҳо ба саволу масъалаи бароятон душвор баргардед .

!	Амалҳои зерин дар рафти имтиҳон МАНЪ АСТ:
	• гуфтугӯ, ёрӣ додан, халал расонидан ба ҳамдигар ва (ё) истифода кардан аз ёрии шахсони дигар дар иҷрои саволу масъалаҳои тест;
	• иваз кардани ҷойҳо ва (ё) китобчаҳои тест, варақаҳои ҷавобҳо ва ҳар гуна навиштаҳои ҳамдигар;
	• гузоштани қайду ишораҳои ба имтиҳон дахлношуда дар варақаи ҷавобҳо, аз ҷумла, дар ҳошияҳои он;
• аз синфхона баровардани варақаи ҷавобҳо ва (ё) маводи дигари барои баргузори имтиҳон пешбинишуда.	
Дар ҳолати вайрон кардани ин талабот мутасаддиён ҳуқуқи аз имтиҳон хориҷ кардани Шуморо доранд.	

ТАРТИБИ ПУР КАРДАНИ ВАРАҚАИ ҶАВОБҲО

- пеш аз ҷавоб додан ба саволҳо ва ҳалли масъалаҳо дар варақаи ҷавобҳо **рақами варианти китобчаи тести худро ишора намоед;**
- ҷавобро дар варақаи ҷавобҳо мувофиқи тартиби пур кардани варақаи ҷавобҳо, чунонки дар боло нишон дода шуд, **ишора намоед/нависед;**
- аз **ёд набароред**, ислоҳ намудани ҷавоб дар варақаи ҷавобҳо **МУМКИН НЕСТ** – ҷавоби ба тарзи дигар ишорагардида/навишташуда ва ислоҳгардида **ба назар гирифта намешавад;**
- пеш аз супоридани варақаи ҷавобҳо бори дигар **боварӣ ҳосил намоед**, ки ҷавоби ҳамаи саволу масъалаҳо дар варақаи ҷавобҳо ишора/навишта шудааст.

!	Варақаи ҷавобҳо такроран дода намешавад.
---	--

Ба Шумо комёбӣ меҳоҷем!

1 Кадом калима ду ҳарфи йотбарсар дорад?

- A) яксӯя B) хаёлӣ C) сурайё D) миёнаравӣ

2 Дар кадом калима ҳодисаи ташдиди овозҳо мушоҳида мешавад?

- A) баддаҳан B) баррустан C) баҳраандӯз D) беиззат

3 Ҳаммаъноҳои калимаи мақсад кадоманд?

- A) мурод, матлуб B) қасд, орзу C) нақша, умед D) даромад, фоида

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

- A) рӯйи сурх B) ранги хазон C) чехраи зард D) симои зебо

5 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқта ибораи рехтаи мувофиқро гузоред:

Юнусбой дид, ки ҳар суханаиш боиси ҳаҷву кинояҳои нави нугувор мешавад, қаҳролуд ... ва рафтани шуда аз ҷо бархост. С. Улуғзода

- A) дамашро баланд кард C) аз дами худ фууромад
B) дам фуру баст D) дамашро паст кард

6 Услуби матнро муайян намоед:

Аз 121 метр баландӣ иборат будани Маҷмааи "Истиқлол" рамзӣ аст, яъне қисми поёнии маҷмаа 30 метр – рамзи 30-солагии Истиқлоли давлатӣ ва қисмати болоӣ 91 метр – мазмуни дар соли 1991-уми асри гузашта ба даст овардани истиқлолро ифода менамояд.

Масоҳати умумии Маҷмааи "Истиқлол" 11 ҳазору 900 метри мураббаъ ва майдони зери сохтмони он 4 ҳазору 761 метри мураббаъ мебошад.

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

7 Кадоме аз ин калимаҳо исманд?

- A) ҳамдардӣ, бекорӣ C) афтодан, афшондан
B) номвар, номдор D) беҳуда, бомдод

8 Кадоме аз ин калимаҳо сифатанд?

- A) сабзиш, дониш C) тарбия, маърифат
B) бомаърифат, баркамол D) раванд, гӯянда

9 Ба ҷойи сенуқта феъли замони гузаштаи ҳикоягии нақдиро гузоред:

Шавҳараширо аз дилу ҷон дӯст Ҷ. Икромӣ

- A) медошт B) дошта буд C) медорад D) медоштааст

10 Ба ҷойи сенуқта ҳиссаҷаи мувофиқро гузоред:

... ҳанӯз дилатон хунук нашудааст? С. Айнӣ

- A) Кошки B) Албатта C) Магар D) Бале

11 Ибораи сифатиро муайян намоед:

- A) каме сонитар
B) муддати хондан
C) аз серҳосилӣ ҳам
D) ғалаба бар душман

12 Ҷумлаи содаи дутаркибаро муайян кунед:

- A) Қандрезаҳои боқимондари ба пеши меҳмонон ҳаво дод. С. Айни
B) Аз душмани пинҳонӣ бояд зиёдтар ҳазар кард. С. Айни
C) Ӯ дар тӯю маърақаҳо гули сари сабад буд. С. Зокирзода
D) Оҳанро дар гармӣ мекӯбанд. Зарбулмасал

13 Ба ҷойи сенуқта ҳоли тарзи амалро гузоред:

Мардум ... баромадани рӯзномаро интизорӣ мекашиданд. С. Улуғзода

- A) бесаброна
B) аз ҳад зиёд
C) дар мактаб
D) ҳар моҳ

14 Дар кадом қатор ҷумлаи мураккаби тобеъ нишон дода шудааст?

- A) Аҳли ҷамоа аз кори рӯзона монда шуда, ҳозир ҳамагӣ масти хоб буданд. С. Улуғзода
B) Дами гулханишинӣ рафту айёми баҳор омад. А. Деҳотӣ
C) То лафз хуб наёяд, маънии баланд аз вай сар барназанад. А. Дониш
D) Саводнокии бародарамро дида, эҳтироми ман ба вай зиёдтар мешуд. С. Улуғзода

15 Кадом байти Абушакури Балхӣ бо сухани Абулқосими Фирдавсӣ "Тавоно бувад, ҳар кӣ доно бувад" ҳаммаъност?

- A) Касе, к-ӯ ба дониш барад рӯзгор,
На ӯ ёфа монад, на омӯзгор.
C) Хирад чун надонӣ, биёмӯзадат,
Чу пажмурда гардӣ, барафрӯзадат.
B) Ҷаҳонро ба дониш тавон ёфтан,
Ба дониш тавон риштану тофтан.
D) На донотар он кас, ки волотар аст,
Ки волотар он кас, ки донотар аст.

16 Вазифаи ҳарфи ӣ-ро дар калимаҳо муайян намоед:

- A) гаравпулӣ
B) чорумӣ
C) хӯрданӣ
D) чоштгоҳӣ
- 1) овози таркиби калима
2) овози сифати феълисоз
3) пасванди исмосоз
4) пасванди зарфсоз
5) пасванди шуморасоз

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17 Калимаҳои зидмаъноро муайян кунед:

- A) покиза
B) пинҳон
C) хушёр
D) озод
- 1) маст
2) банда
3) беҳабар
4) нопок
5) ошкор

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 1 Тарҳшаванда ба 332 ва фарқ ба 48 баробар аст. Тарҳжунандаро ёбед.
 A) 274 B) 284 C) 390 D) 380
- 2 Толори намоиш 392 ҷойи нишаст дорад. Агар 8 гурӯҳ, ки ҳар кадоми он аз 48 нафар иборат аст, дар ҷойи худ нишинад, дар толор чанд ҷойи холи боқӣ мемонад?
 A) 6 B) 12 C) 8 D) 7
- 3 Ҳисоб кунед: $16,2 + 0,8 \cdot 1,4$.
 A) 27,4 B) 23,8 C) 17,5 D) 17,32
- 4 3 240 сония чанд дақиқа аст?
 A) 32 B) 64 C) 54 D) 45
- 5 Решаи муодиларо ёбед: $8y - 13 + 4y + y = 169$.
 A) 0 B) 16 C) 15 D) 14
- 6 Ифодаро сода кунед: $2\sqrt{27} + \sqrt{12}$.
 A) $\sqrt{3}$ B) $8\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{39}$ D) $6\sqrt{3}$

Ҷой барои сиёҳнавис

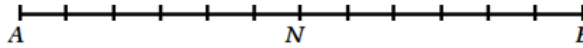
- 7 Барои кадом қимати манфии x қимати ифодаи $(3x - 5)^2$ ба 121 баробар аст?
 A) -2 B) -4 C) -1 D) -3
- 8 x_1 ва x_2 решаҳои муодилаи $x^2 + kx + p = 0$ мебошанд. Ҳангоми $x_1 + x_2 = 5$, $x_1x_2 = 8$ будан қимати ифодаи $k + p$ -ро ёбед.
 A) 5 B) 3 C) 13 D) 8
- 9 Ҳосили зарби ду адади чуфти пайдарпай ба 120 баробар аст. Адади хурдро ёбед.
 A) 8 B) 10 C) 12 D) 15
- 10 Ҳалли хурдтарини натуралии нобаробариро ёбед: $56 - 3x < 5x$
 A) 7 B) 9 C) 6 D) 8
- 11 Ҳосили зарби аъзоҳои шашум ва ҳаштуми прогрессияи геометрии аъзоҳояш мусбати (b_n) ба 169 баробар аст. Қимати $1 + \frac{91}{b_7}$ -ро ёбед.
 A) 13 B) 8 C) 7 D) 14
- 12 Функцияи ҳаттӣ.
 A) $y = 2\sqrt{x}$ B) $y = -|x - 3|$ C) $y = -x + 3$ D) $y = 2x^2$

Ҷой барои сиёҳнавис

13 Суръати хоси қайқи мотордор ба 17,6 км/соат ва суръати ҷараёни дарё ба 2,8 км/соат баробар аст. Суръати қайқи мотордорро бо равиши ҷараёни дарё ёбед.

- A) 23,2 км/соат B) 20,4 км/соат C) 14,8 км/соат D) 6,28 км/соат

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



- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{2}$

15 Дарозии тарафҳои секунҷа ба 3 см, 4 см, 5 см баробар аст. Баландии ба тарафи хурди секунҷа фаровардашударо ёбед.

- A) 6 см B) 5 см C) 4 см D) 12 см

16 Масоҳати росткунҷа 108 м^2 ва дарозии он аз бараш 3 м калонтар аст. Периметри онро ёбед.

- A) 36 м B) 42 м C) 48 м D) 54 м

17 Масофа аз хорда то маркази давра 6 см буда, дарозии хорда 16 см аст. Дарозии давраро ёбед.

- A) 25π см B) 10π см C) 20π см D) 100π см

Ҷой барои сиёҳнавис

18 Мувофиқатро муайян кунед:

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

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19 Мувофиқатро муайян кунед:

- A) 120° 1) кунҷи кунд
B) 75° 2) кунҷи рост
C) 180° 3) кунҷи кушод
D) 90° 4) кунҷи тез
5) кунҷи пурра

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

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

- A) $\frac{n}{8} < -0,25$ 1) 3
B) $\frac{n}{2} \leq 1$ 2) -2
C) $\frac{n}{4} \leq -0,5$ 3) 2
D) $0,5n < 0,5$ 4) 0
5) -3

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ҷой барои сиёҳнавис

21 Ҳисоб кунед: $\frac{1,5 + \frac{7}{4}}{1,8 - 1,67}$

Ҷавоб:

22 Дар он муддате, ки велосипедрон 5 км роҳро тай мекунад, пиёдагард 2 км меравад. Суръати велосипедрон назар ба суръати пиёдагард 6 км/соат зиёдтар аст. Суръати велосипедронро ёбед.

Ҷавоб: км/соат

23 Ҳалли хурдтарини натуралии нобаробариро ёбед: $x(x - 3)(x - 2) > 0$.

Ҷавоб:



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

Ҷой барои сиёҳнавис

- 1 Дарозии масире, ки аз рӯйи он ҷисм дар ягон фосолаи вақт ҳаракат мекунад, чӣ ном дорад?
 А) роҳи тайкарда В) кӯчиш С) давр Д) масири ҳаракат
- 2 Варзишгар аз ҳолати оромӣ дар давоми $t = 3$ с бо суръати $v = 6$ м/с медавад. Шитоби ӯро ёбед.
 А) 9 м/с^2 В) $0,5 \text{ м/с}^2$ С) 2 м/с^2 Д) 3 м/с^2
- 3 Дарозии сими алюминӣ $l = 3$ м ва масоҳати бурриши арзии он $S = 0,006 \text{ м}^2$ аст. Ҳаҷми симро ёбед.
 А) $0,009 \text{ м}^3$ В) $0,002 \text{ м}^3$ С) $0,018 \text{ м}^3$ Д) $0,003 \text{ м}^3$
- 4 Таҳти таъсири кадом қувва пружини саҳтиаш $k = 100 \text{ Н/м}$ ба $\Delta x = 0,2$ м дарозтар мешавад?
 А) 20 Н В) 500 Н С) 4 Н Д) 2 Н
- 5 Фишори об дар нуқтаи чуқуртарини уқёнуси Ором $P = 110,35 \text{ МПа}$ мебошад. Чуқурии уқёнусро дар ин нуқта муайян кунед. Шитоби афтиши оздро $g = 10 \text{ м/с}^2$ ва зичии оби уқёнусро $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$ қабул кунед.
 А) 11,035 м В) 1103,5 м С) 110,35 м Д) 11 035 м

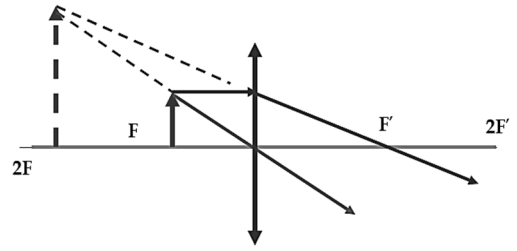
Ҷой барои сиёҳнавис

- 6 Мактаббача ба бор қувваи $F = 300 \text{ Н}$ гузошта, онро ба $S = 10 \text{ м}$ кӯчонд. Кори иҷрокардаи ӯро ёбед. Самти қувва ба самти кӯчиш равона аст.
- А) 310 Ҷ В) 30 Ҷ С) 3 000 Ҷ D) 290 Ҷ
- 7 Алвонҷ бо даври $T = 4 \text{ с}$ лапиш мекунад. Басомади лапишҳои алвонҷро ёбед.
- А) 0,25 Ҳ В) 8 Ҳ С) 16 Ҳ D) 4 Ҳ
- 8 Дар ҳарорати 660°C ва фишори муътадили атмосферӣ алюминий гудохта мешавад. Ҳарорати сахтшавии алюминий чӣ қадар аст?
- А) 330°C В) 0°C С) -20°C D) 660°C
- 9 Таҳти фишори $P = 10 \text{ кПа}$ тағйирёбии ҳаҷми газ $\Delta V = 0,2 \text{ м}^3$ шуд. Кори иҷрокардаи газро ёбед.
- А) 50 кҶ В) 9,8 кҶ С) 2 кҶ D) 10,2 кҶ
- 10 Кадом асбобро ба лампа танҳо пай дар пай пайваст кардан даркор аст, то ки он қувваи ҷараёни электро дар лампа дуруст нишон диҳад?
- А) амперметр В) резистор С) батарея D) вольтметр

Ҷой барои сиёҳнавис

14 Дар расм кадом линза тасвир ёфтааст?

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



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

- A) 50
- B) 27
- C) 12,5
- D) 23

16 Ишораи электронро нишон диҳед.

- A) ${}_{+1}^0e$
- B) ${}_{0}^1n$
- C) ${}_{1}^1P$
- D) ${}_{-1}^0e$

17 Элементи химиявиеро нишон диҳед, ки дар таркиби ядрои атоми он 3 протон ва 4 нейтрон мавҷуд аст.

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

Ҷой барои сиёҳнавис

18 Мувофиқати пешванди физикӣ ва қимати ададии онро муайян кунед:

- | | |
|---------|---------------|
| A) нано | 1) 10^{-12} |
| B) гига | 2) 10^{12} |
| C) тера | 3) 10^{-9} |
| D) пико | 4) 10^9 |
| | 5) 10^6 |

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19 Мувофиқати бузургии физикӣ ва формуларо муайян кунед:

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

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20 Мувофиқати бузургии физикӣ ва воҳиди ченакро муайян кунед:

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| A) гармиғунҷоиши хос | 1) келвин |
| B) гармии хоси гудозиш | 2) ҷоул/килограмм |
| C) миқдори гармӣ | 3) ҷоул |
| D) зарби васеъшавии ҳаҷмӣ | 4) ҷоул/(килограмм·келвин) |
| | 5) 1/келвин |

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ҷой барои сиёҳнавис

21 Зичии моеи массааш $m = 8$ кг ва ҳаҷмаш $V = 0,01$ м³-ро муайян кунед.

Ҷавоб: кг/м³

22 Дар $t = 20$ дақ сайёҳ роҳи $S = 2,4$ км-ро тай мекунад. Суръати миёнаи сайёҳ чӣ қадар аст?

Ҷавоб: м/с

23 Писарбачаи массааш $m = 20$ кг импулси $P = 40$ кг·м/с дорад. Суръати ҳаракати писарбачаро ёбед.

Ҷавоб: м/с



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

Ҷой барои сиёҳнавис

Механика	
$\vec{\vartheta} = \frac{\vec{s}}{t}; \vec{a} = \frac{\vec{\vartheta} - \vec{\vartheta}_0}{t}; \vec{S} = \vec{\vartheta}_0 t + \frac{\vec{a} t^2}{2}; v = \frac{n}{t}; m = \rho v; \vec{F} = m\vec{a}; F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}; \vec{P} = m\vec{g}; \vec{F} = m\vec{g};$ $F = -kx; F = \mu N; P = \frac{F}{S}; P = \rho gh; \vec{P} = m\vec{\vartheta}; A = FS \cos \alpha; A = mgh; A = \frac{kx^2}{2}; E_k = \frac{m\vartheta^2}{2};$ $E_n = mgh; v = \frac{\vartheta}{\lambda}.$	
Физикаи молекулавӣ	Электр ва магнетизм
$v = \frac{m}{M}; N = \frac{m}{M} N_A; P = nkT;$ $E = \frac{3}{2} kT; P_1 V_1 = P_2 V_2; \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2};$ $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}; PV = \nu RT; Q = cm\Delta T;$ $Q = qm; Q = \lambda m; Q = rm;$ $Q = \Delta U + A; A = P\Delta V;$ $\varphi = \frac{P}{P_0} \cdot 100\%; F = \sigma l.$	$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}; E = \frac{\Delta U}{d}; A = qEd; C_{ym} = C_1 + C_2;$ $\frac{1}{C_{ym}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}; I = \frac{U}{R}; I = \varepsilon / (R + r); R = \rho l / S;$ $R_{ym} = R_1 + R_2; \frac{1}{R_{ym}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}; A = IU\Delta t; Q = IU\Delta t;$ $Q = I^2 R \Delta t; m = kI\Delta t; k = \frac{M}{nF}; \Phi = BS \cos \alpha; \varepsilon = -\frac{\Delta \Phi}{\Delta t};$ $\varepsilon = -\frac{L\Delta I}{\Delta t}; F = IBl \sin \alpha; F = q\vartheta B \sin \alpha; \Phi = LI;$ $T = 2\pi\sqrt{LC}; X_C = 1/\omega C; X_L = \omega L; k = \frac{U_1}{U_2} = \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}.$
Оптика	Физикаи атом ва ядрои атом
$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n; n = \frac{c}{\vartheta}; D = \frac{1}{F}; \frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f};$ $\Delta d = k\lambda; \Delta d = (2k + 1)\lambda/2; d \sin \varphi = k\lambda;$ $\Gamma = \frac{H}{h} = \frac{f}{d}; E = h\nu = \frac{hc}{\lambda}; P = mc = \frac{h}{\lambda};$ $h\nu = A + \frac{m\vartheta^2}{2}; v_{min} = \frac{A}{h}.$	$A = N + Z; N = N_0 2^{-\frac{t}{T}}; \Phi = \frac{\Delta N}{\Delta t};$ ${}^A_Z X \rightarrow {}^A_{Z-2} Y + {}^4_2 He; {}^A_Z X \rightarrow {}^A_{Z+1} Y + {}^0_{-1} e;$ $E = mc^2; E = (Zm_p + Nm_n - M_{я})c^2.$

Зарбшавандаҳо ва пешвандҳо барои ҳосил кардани

воҳид, даҳяк, садяк ва номгӯйи онҳо

Ном	Ишора	Зарбшаванда	Ном	Ишора	Зарбшаванда
Тера	Т	10 ¹²	деси	д	10 ⁻¹
Гига	Г	10 ⁹	санги	с	10 ⁻²
Мега	М	10 ⁶	милли	м	10 ⁻³
кило	к	10 ³	микрo	мк	10 ⁻⁶
гекто	г	10 ²	нано	н	10 ⁻⁹
дека	да	10 ¹	пико	пк	10 ⁻¹²

АЛГЕБРА

Формулаҳои зарби мухтасар:

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

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

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

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

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

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

Теоремаи Виет

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

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

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

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

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

Дараҷаҳои дорoi нишондиҳандаи ратсионалӣ:

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

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

Прогрессияи арифметикӣ

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

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

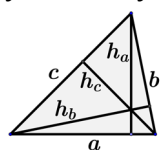
Прогрессияи геометрӣ

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

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

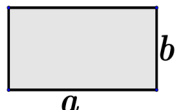
ГЕОМЕТРИЯ

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



Масоҳати секунҷа:

$$S = \frac{1}{2} a \cdot h_a = \frac{1}{2} b \cdot h_b = \frac{1}{2} c \cdot h_c \quad \text{ё} \quad S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, \text{ ки дар ин ҷо } p = \frac{a+b+c}{2}, \quad a, b, c - \text{тарафҳо, } h_a, h_b, h_c - \text{баландиҳо.}$$



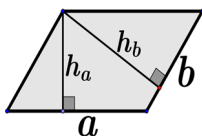
Масоҳати росткунҷа:

$$S = a \cdot b$$



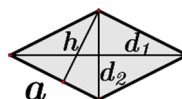
Масоҳати квадрат:

$$S = a^2$$



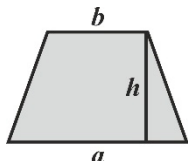
Масоҳати параллелограмм:

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



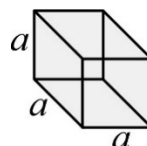
Масоҳати ромб:

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



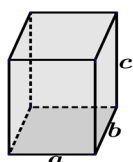
Масоҳати трапетсия:

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



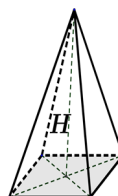
Ҳаҷми куб:

$$V = a^3$$



Ҳаҷми параллелепипед:

$$V = abc$$



Ҳаҷми пирамида:

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

ТРИГОНОМЕТРИЯ

Баъзе аз қиматҳои функсияҳои тригонометрӣ:

Функсия	АРГУМЕНТ																
	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{7\pi}{4}$	2π
	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°	210°	225°	240°	270°	300°	315°	330°	360°
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\operatorname{tg} \alpha$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	-	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0
$\operatorname{ctg} \alpha$	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	-1	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$	-

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

Формулаҳои, ки робитаи функсияҳои тригонометрии як кунҷро ифода мекунанд:

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

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

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

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

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

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