

МАРКАЗИ МИЛЛИИ ТЕСТИИ НАЗДИ
ПРЕЗИДЕНТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН



Китобчаи
ТЕСТ | **2024**

Қисми Б.2

Варианти

- ☒ Забони тоҷикӣ
- ☒ Математика
- ☒ География

2

ДАСТУР

Саволнома аз се субтест иборат аст: **забони тоҷикӣ, математика ва география**. Субтести **забони тоҷикӣ** 20 саволу масъала, субтести **математика** 23 саволу масъала ва субтести **география** 21 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 яктоаш дуруст аст.

!	Масалан, агар Шумо варианти “В”-ро ҷавоби дурусти савол интиҳоб кунед, пас онро дар варақаи ҷавобҳо ин гуна ишора намоед:	<table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">A</td> <td style="padding: 0 5px;">B</td> <td style="padding: 0 5px;">C</td> <td style="padding: 0 5px;">D</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> </table>	A	B	C	D	○	●	○	○
A	B	C	D							
○	●	○	○							

Дар **саволу масъала барои муайян кардани мувофиқат** ба ҳар унсури дар сутуни чап додашуда (калима, ибора, ҷумла, формула, функсия ва ғайра) аз унсурҳои сутуни рост, ки яктоаш 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="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="padding: 0 5px;">1</td> <td style="padding: 0 5px;">2</td> <td style="padding: 0 5px;">3</td> <td style="padding: 0 5px;">4</td> <td style="padding: 0 5px;">5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;">A</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;">B</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;">C</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;">D</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">●</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, °C ва ғайра дар варақаи ҷавобҳо **навишта намешавад**.

!	Масалан, агар Шумо 268 км -ро ҷавоби дурусти масъала ҳисоб кунед, дар варақаи ҷавобҳо танҳо ададро нависед:	<table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; width: 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 ишнос шудам»-ро нависед ва имзо гузоред. Дар вақти иҷрои тест бодикқат бошед. Ҷавобҳоро аввал дар китобчаи тест ишора намоед/нависед. Агар дар ҷавоб ёфтани ба ягон саволу масъала душворӣ кашед, саросема нашавед ва ба ҳаяҷон наомада, ба иҷрои тест идома диҳед. Пас аз ҷавоб гуфтан ба дигар саволу масъалаҳо ба саволу масъалаи бароятон душвор баргардед.
----------	--

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

ТАРТИБИ ПУР КАРДАНИ ВАРАҚАИ ҶАВОБҲО

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

!	Варақаи ҷавобҳо тақрибан дода намешавад.
----------	--

Ба Шумо комёбӣ меҳоҳем!

1 Дар кадом калима зада дар ҳичои аввал меояд?

- A) деҳқон
- B) кишвар
- C) маросим
- D) меҳондам

2 Навишти кадом калимаҳо ба қоидаи имло мувофиқ нест?

- A) бандагӣ, хастагӣ
- B) оворагӣ, нокорагӣ
- C) зебогӣ, дилрабогӣ
- D) оммавӣ, садамавӣ

3 Ҳаммаъноҳи калимаи *фоида*.

- A) бор, пул
- B) нафъ, суд
- C) бар, даромад
- D) баракат, мукофот

4 Дар кадом банд иборати рехта (фразеологӣ) дода шудааст?

- A) аз роҳ задан
- B) аз роҳ гузаштан
- C) ба роҳ нигаристан
- D) роҳи дароз рафтан

5 Ба чойи сенукта иборати рехтаи мувофиқро гузоред:

Чойи гармро ки хӯрдам, насиб бошад, арақ мебиёрад, арақ ки омад, хеле ...

Ҷ. Иқромӣ

- A) сабукфеъл мешавам
- B) сабукбор мешавам
- C) сабукӣ мекунам
- D) сабук мешавам

6 Табрикнома ва ваколатнома бо кадом услуб навишта мешаванд?

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

7 Кадом калимаҳо исманд?

- A) хандонрӯй, вафодор
- B) кадомин, чандумин
- C) сӯзангар, хизматгор
- D) омӯхтан, шунидан

8 Дар ибораи *абри даргузар* сифат аз рӯи сохт чӣ гуна аст?

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

9 Ба ҷойи сенуктаҳо шумора ва нумеративи мувофиқро гузоред:

Дар бозор ... ниҳоли хурморо даҳсомонӣ мефурӯхтанд. Аз “Китоби дарсӣ”

- A) ду даста
- B) ду дона
- C) ду бех
- D) дуто

10 Ба ҷойи сенукта *пеиоянди мувофиқро* гузоред:

... азми дурусту саъйи комил,

Касро нашавад мурод ҳосил. Саъдии Шерозӣ

- A) Бо
- B) Бе
- C) То
- D) Дар

11 Ибораҳои сифатиро муайян намоед:

- A) баланд хандидан, санг барин сахт
- B) якдигарро дидан, ин хел одам
- C) модари азиз, духтари боадаб
- D) ду сол баъд, садҳо коргар

12 Кадоме аз ин зарбулмасалу мақолҳо ҷумлаи сода аст?

- A) Аз девона пурсӣ, ки моҳ чанд?
- B) Аз гунчишк тарсӣ, арзан накор!
- C) Уштурро бо кафлес об намедиҳанд.
- D) То ҳаракат нақунӣ, баракат наёбӣ.

13 Дар ҷумлаи зерин мубтадо кадом аст?

Хонда шудани нақш аз тарафи як тоҷик тантанавӣ ин ҷашни зафарро ду боло кард. С. Айни

- A) тантана
- B) як тоҷик
- C) хонда шудан
- D) хонда шудани нақш

14 Ҷумлаи мураккаби тобеъро муайян намоед:

- A) Мӯяш ба сафедӣ заду вай ба ҳамаи ин одат накард. К. Мирзоев
- B) Акнун ғами рӯзгор, ғами зиндагӣ ба сари вай афтод. Ф. Ниёзӣ
- C) Китоберо, ки ба шумо ваъда карда будам, фиристодам. Ҳ. Карим
- D) Дастмои бузург ақлу адаб аст, на аслу насаб. Ҳусайн Воизи Кошифӣ

15 Асарҳои Фазлиддин Муҳаммадиев:

- A) “Ман гунаҳкорам”, “Духтари оташ”, “Тирмор”
- B) “Палатаи кунҷакӣ”, “Варта”, “Сози мунаввар”
- C) “Фирдавсӣ”, “Ёрони боҳиммат”, “Субҳи ҷавонии мо”
- D) “Баъд аз сари падар”, “Парронҷакҳо”, “Гардиши девбод”

16 Мувофиқати шарҳ ва калимаҳоро муайян намоед:

- | | |
|---|--------|
| A) исм: шахси паҳлавон ва далер | 1) худ |
| B) исм: чизи аз ресмон ё сим бофташуда | 2) хӯд |
| C) исм: кулоҳи ҷангии аз оҳан сохташуда | 3) тур |
| D) ҷонишини нафсӣ-таъкидӣ: иҷрокунандаи амал | 4) тӯр |
| | 5) тӯл |

17 Калимаҳои зидмаъноро муайян кунед:

- | | |
|----------|-----------|
| A) дӣ | 1) бегона |
| B) маҳин | 2) дирӯз |
| C) хуфт | 3) имрӯз |
| D) худӣ | 4) дурушт |
| | 5) хез |

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) сазовор | 1) гузар |
| B) қалам | 2) шоиста |
| C) ҳангом | 3) ҳурмат |
| D) абр | 4) бурро |
| | 5) хурсандӣ |

20 Манзури Мавлоно Ҷалолиддини Балхӣ аз байтҳои зерин чист?

- | | |
|---|---|
| A) Ҳар ки нақси ҳешро диду шинохт,
Андар истикмоли худ даҳаспа тохт. | 1) Касе, ки меҷӯяд, меёбад, касе, ки меҳнат мекунад, роҳат мебинад. |
| B) Гар таваккул мекуни, дар кор кун,
Кишт кун, пас таъя бар ҷаббор кун. | 2) Касе, ки мавқеашро бидонад, мағрур нагардад ва гирифтори бало нашавад. |
| C) Ҳар ки ранҷе дид, ганҷе шуд паид,
Ҳар ки ҷидде кард, дар ҷидде расид. | 3) Касе, ки айбашро медонад, барои расидан ба камол меҷӯшад. |
| D) Ҳадди худ бишносу бар боло мапар,
То наҷфти дар нишебӣ шӯру шар. | 4) Аввал амалро анҷом деҳ, он гоҳ ба умеди Худо бош. |
| | 5) Аблаҳ айби худашро намебинад ва ҳамеша аз пайи айбҷӯӣ аст. |

1 Ададери ёбед, ки куби он ба 512 баробар аст.

- A) 4
- B) 8
- C) 2
- D) 16

2 Автобус бояд 695 км ҳаракат кунад. Дар ду рӯз ӯ 486 километрро тай кард. Автобус боз чанд километрро бояд тай кунад?

- A) 209 км
- B) 486 км
- C) 243 км
- D) 1 181 км

3 Ҳисоб кунед:

$$4,8 + 12 : 0,4.$$

- A) 7,8
- B) 21
- C) 34,8
- D) 42

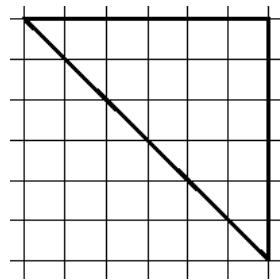
4 Қимати калонтарини натуралии x , ки барои он $\frac{x}{15}$ касри дуруст аст.

- A) 14
- B) 16
- C) 15
- D) 1

Ҷой барои сиёҳнавис

- 5 Дар расм масоҳати ҳар як катакча ба 15 см^2 баробар аст. Масоҳати секунҷаро ёбед.

- A) 350 см^2
- B) 270 см^2
- C) 315 см^2
- D) 225 см^2



- 6 Тасдиқоти дурустро муайян кунед.

- A) Адади 2 хурдтарин адади сода аст.
- B) Адади 18 чор тақсимкунандаи таркибӣ дорад.
- C) Хурдтарин адади натуралӣ мавҷуд нест.
- D) Дар адади 2 425 чор рақами гуногун ҳаст.

- 7 Ифодаи $(aa^3)^3$ дар намуди дараҷаи асосаш a .

- A) a^9
- B) a^{12}
- C) a^{10}
- D) a^7

- 8 Ҳосили ҷамъи решаҳои муодилаи $(x - 4) \cdot (x - 5) = 12$ -ро ёбед.

- A) 8
- B) 1
- C) 9
- D) 7

Ҷой барои сиёҳнавис

9 Адади 1 345 120 дода шудааст. Ададери нишон диҳед, ки ба он ин адад бе бақия тақсим намешавад.

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

10 Барои интиқоли маблағ бонк 2%-и онро мегирад. Барои интиқоли 1 960 сомонӣ ҳамагӣ чанд сомонӣ лозим аст?

- A) 1 990
- B) 3 000
- C) 2 000
- D) 1 960

11 Ҳалли калонтарини натуралии нобаробариро ёбед:

$$80 - 3x > 62.$$

- A) 6
- B) 1
- C) 0
- D) 5

12 Барои чидани девор то нишонаи 30 см аз фарш 80 дона хишт лозим шуд. Чанд хишти дигар лозим аст, ки девори хона то нишонаи 180 см баланд бардошта шавад?

- A) 480
- B) 450
- C) 400
- D) 360

Ҷой барои сиёҳнавис

13 Функцияи $f(x) = x^2 - 2x + 7$ дода шудааст. $f(-1)$ -ро ёбед.

- A) 6
- B) 11
- C) 10
- D) 7

14 Прогрессияи арифметикӣ ба воситаи формулаи $a_n = 3n + 5$ дода шудааст. S_{10} -ро ёбед.

- A) 350
- B) 215
- C) 35
- D) 43

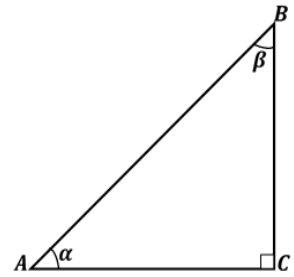
15 Синуси кадом адад аз порчаи $\left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ ба $\frac{1}{2}$ баробар аст?

- A) $\frac{\pi}{6}$
- B) $\frac{2\pi}{3}$
- C) $\frac{5\pi}{6}$
- D) $\frac{\pi}{3}$

Ҷой барои сиёҳнавис

- 16 Дар секунҷаи росткунҷаи ABC $AC = BC$ аст (ба расм нигаред). Бузургии кунҷи α -ро ёбед.

- A) 30°
- B) 90°
- C) 45°
- D) 60°



- 17 Диагонали квадрат ба $3\sqrt{2}$ м баробар аст. Периметри онро ёбед.

- A) 12 м
- B) 18 м
- C) 9 м
- D) 6 м

- 18 Мувофиқати ифода ва қимати онро муайян кунед:

- | | |
|----------------------------------|---------|
| A) $-\frac{3}{4} - \frac{9}{4}$ | 1) 2 |
| B) $3,8 - 7,8$ | 2) 1,9 |
| C) $2\frac{3}{8} + 1\frac{5}{8}$ | 3) -4 |
| D) $1, (5) + 0, (4)$ | 4) -3 |
| | 5) 4 |

Ҷой барои сиёҳнавис

19 Мувофиқати ифода ва қимати онро муайян кунед:

- | | |
|---|--------|
| A) $\sqrt{0,8} \cdot \sqrt{20}$ | 1) 8 |
| B) $-(-\sqrt{8})^2$ | 2) 2 |
| C) $\left(-\frac{4}{\sqrt{2}}\right)^2$ | 3) 4 |
| D) $\sqrt{2 + \sqrt{4}}$ | 4) -16 |
| | 5) -8 |

20 Мувофиқатро муайян кунед:

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

21 Ҳисоб кунед:

$$8\sin^2 \frac{\pi}{6} + 4\cos^2 \frac{\pi}{6}.$$

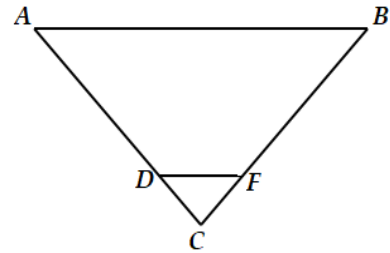
Чой барои сиёҳнавис

22

Соати якум сайёҳ бо суръати 3,5 км/соат ҳаракат кард. Ӯ ба инобат гирифт, ки агар бо ҳамин суръат ҳаракат карданро давом диҳад, ба ҷойи таъйиншуда як соат дер мемонад. Сайёҳ суръаташро 1,5 км/соат зиёд карда, ба ҷойи таъйиншуда назар ба муҳлати муқарраршуда 30 дақиқа пештар омад. Масофаи то ҷойи таъйиншуда тайкардаи сайёҳро ёбед.

23

Дар расм $AB \parallel DF$, $AC = 300$ м, $DC = 10$ м, $DF = 13$ м аст. Масофаи AB -ро ёбед.



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

Ҷой барои сиёҳнавис

1 Қабати ҳавоии Замин.

- A) гидросфера
- B) атмосфера
- C) литосфера
- D) биосфера

2 Кадоме аз дарёҳои номбаршуда аз ҳама дарозтарин аст?

- A) Нигер
- B) Волга
- C) Ориноко
- D) Хуанхэ

3 Материке, ки вулкони Орисаба дар ҳудуди он ҷойгир аст.

- A) Африко
- B) Амрикои Шимоли
- C) Авруосиё
- D) Амрикои Ҷанубӣ

4 Укёнусе, ки ҷазираҳои Каролин дар ҳудуди он ҷойгир аст.

- A) Атлантик
- B) Яхбастаи Шимоли
- C) Ҳинд
- D) Ором

5 Ҷараёни гарм дар укёнуси Атлантик.

- A) Сомали
- B) Фолкленд
- C) Курошио
- D) Голфстрим

6 Масоҳати кадоме аз кӯлҳои номбаршуда бузургтар аст?

- A) Байкал
- B) Ладога
- C) Эйр-Норт
- D) Виктория

7 Нимҷазираи Кола ба кадом қитъаи олам мансуб аст?

- A) Амрико
- B) Аврупо
- C) Африко
- D) Осиё

8 Гулӯгоҳе, ки укёнуҷҳои Ором ва Атлантикро пайваст мекунад.

- A) Гибралтар
- B) Дрейк
- C) Гудзон
- D) Беринг

9 Нуқтаи қанории Африқо дар шарқ.

- A) димоғи Бен-Секка
- B) димоғи Рас-Хафун
- C) димоғи Умеди Нек
- D) димоғи Алмадӣ

10 Тоҷикистон дар қисмати шимолу ғарбӣ бо кадом давлат ҳамсарҳад аст?

- A) Ўзбекистон
- B) Қирғизистон
- C) Афғонистон
- D) Чин

11 Аз кони Назарайлоқ кадом намуди кандании ғоиданок истихроҷ мешавад?

- A) озокерит
- B) оҳаксанг
- C) волфрам
- D) ангиштсанг

12 Кадоме аз ноҳияҳои номбаршуда аз рӯи зичии миёнаи аҳолии ҷойи якумро ишғол мекунад?

- A) Ашт
- B) Восеъ
- C) Рашт
- D) Варзоб

13 Кадоме за нуругоҳҳои барқи обии номбаршуда дар дарёи Вахш сохта шудааст?

- A) Ориён
- B) Сангтӯда 2
- C) Варзоб 2
- D) Тоҷикистон

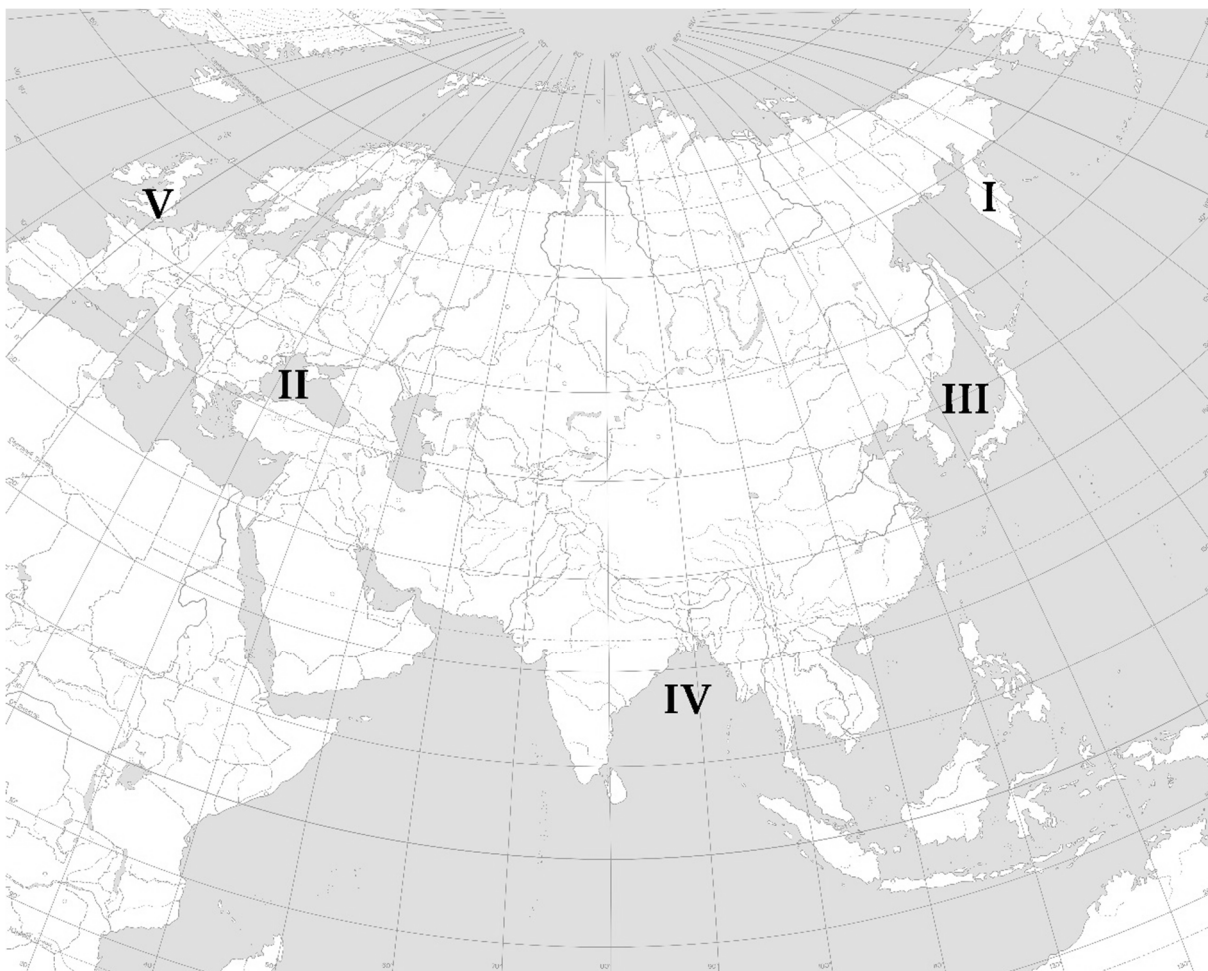
14 Давлати нимҷазиравӣ дар Аврупо.

- A) Молдова
- B) Швейтсария
- C) Испания
- D) Олмон

15 Кадом шаҳр пойтахти давлат аст?

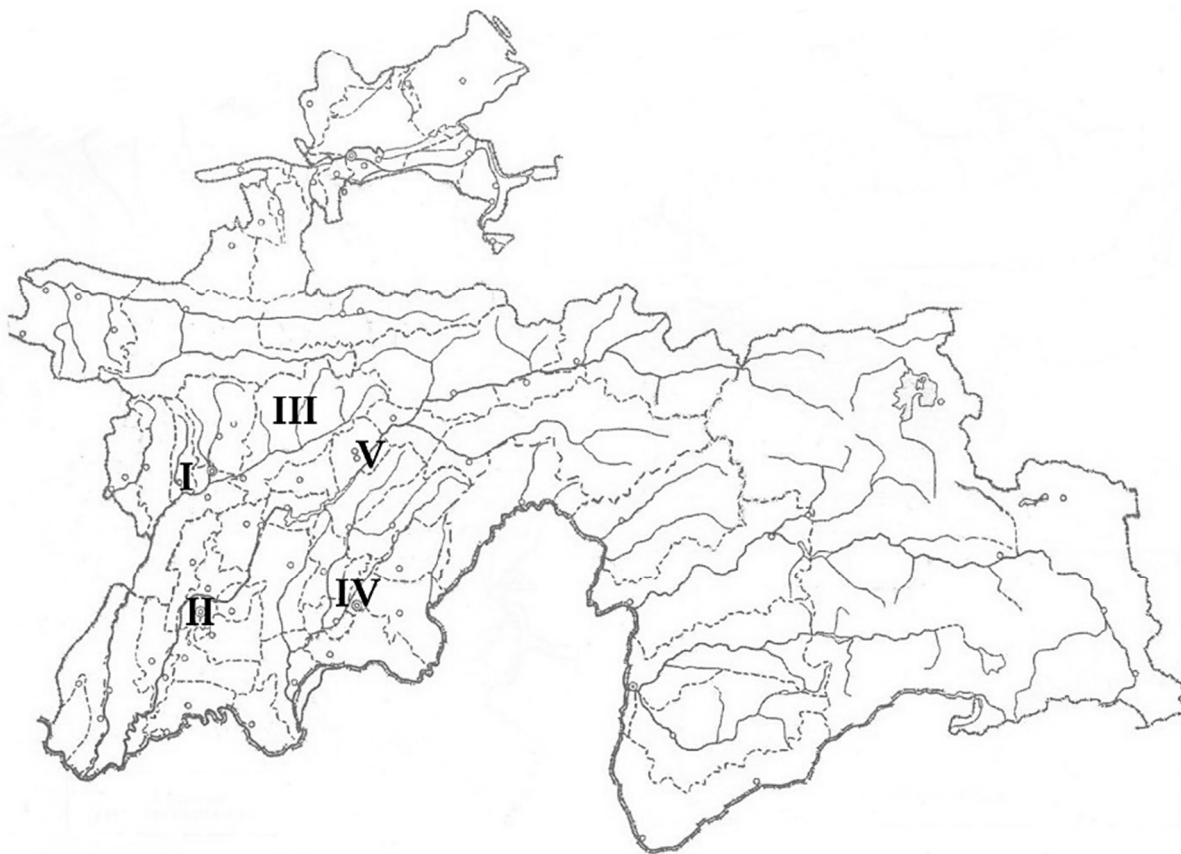
- A) Магадан
- B) Никосия
- C) Манаус
- D) Ванкувер

16 Мувофиқати объекти географӣ ва рақами дар харита ишорашударо муайян кунед:



- | | |
|----------------------------|--------|
| A) нимҷазираи Камчатка | 1) IV |
| B) баҳри Сиёҳ | 2) II |
| C) ҷазираи Британияи Кабир | 3) I |
| D) халиҷи Бангола | 4) III |
| | 5) V |

Мувофиқати шаҳр ва рақамро, ки ин шаҳр дар харита бо он ишора шудааст, муайян намоед:



A) Бохтар

1) III

B) Вахдат

2) II

C) Ҳисор

3) IV

D) Роғун

4) I

5) V

Мувофиқатро муайян намоед:

объекти географӣ

ноҳияи маъмурӣ

A) кони Ҳоҷамӯмин

1) Рашт

B) парваришгоҳи Камароб

2) Восеъ

C) чашмаи маъдани Ҳоҷасангхок

3) Варзоб

D) Рангқул

4) Сангвор

5) Мурғоб

19

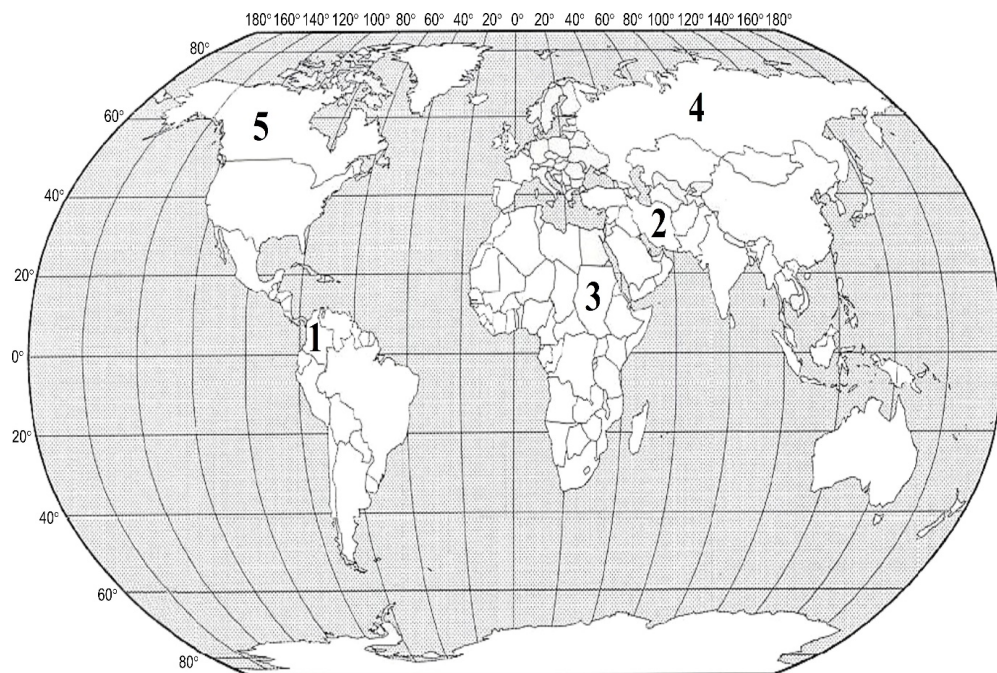
Мувофиқати давлат ва рақамро, ки бо он дар харита ишора шудааст, муайян намоед:

A) Русия

B) Эрон

C) Канада

D) Колумбия



20

Миқёси ададии харита 1:400 000 аст. Масофаи як сантиметри харита дар маҳал ба чанд километр баробар аст?

21

Агар соати 6.00 ҳарорати ҳаво -6°C , соати 9.00 -3°C , соати 12.00 $+9^{\circ}\text{C}$, соати 15.00 $+14^{\circ}\text{C}$, соати 18.00 $+8^{\circ}\text{C}$, соати 21.00 $+3^{\circ}\text{C}$ ва соати 3.00 -4°C бошад, амплитудани шабонарӯзии ҳаво ба чанд дараҷа баробар мешавад?



Лутфан, ба варақани ҷавобҳо гузаронидани ҷавобҳоятонро фаромӯш накумед. Пур кардани варақани ҷавобҳо ҳатмӣ аст.

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

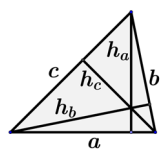
Прогрессияи геометрӣ

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

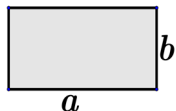
Суммаи кунҷҳои дарунии n -кунҷа: $180^\circ(n - 2)$.



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.



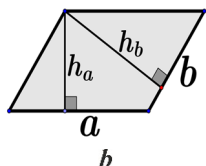
Масоҳати росткунҷа:

$$S = a \cdot b$$



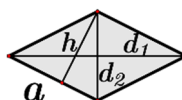
Масоҳати квадрат:

$$S = a^2$$



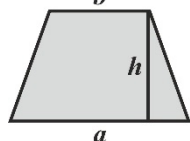
Масоҳати параллелограмм:

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



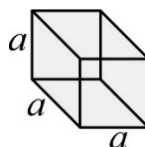
Масоҳати ромб:

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



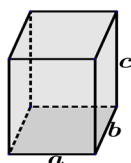
Масоҳати трапетсия:

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



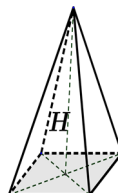
Ҳаҷми куб:

$$V = a^3$$



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	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{7\pi}{4}$	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
$\operatorname{tg} \alpha$	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	$-\sqrt{3}$	-1	$\sqrt{3}$	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 мекунамд:

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

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

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

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

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

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