

Տարբերակ Դ 2 Մաթեմատիկա

Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքներ

1) Թվի n -ը մասն է նրա 75%-ը:

- 1) $\frac{1}{4}$ 2) $\frac{3}{4}$ 3) $\frac{3}{5}$ 4) $\frac{4}{5}$

2) 6-ի բազմապատիկ քանի՞ երկնիշ թիվ կա:

- 1) 17 2) 14 3) 15 4) 18

3) a թիվը 4-ի բաժանելիս մնացորդը 2 է: Գտնել $6a$ թիվը 12-ի բաժանելիս ստացվող մնացորդը:

- 1) 4 2) 1 3) 2 4) 0

4) Գտնել արտահայտության արժեքը:

$$(\sqrt{3}+1) \cdot \sqrt{4-2\sqrt{3}}$$

- 1) 2 2) $\sqrt{3}$ 3) 3 4) $5\sqrt{3}$

5) Գտնել հավասարման արմատների գումարը :

$$(2x^2-6x+1)(4x^2+3)=0$$

- 1) 6 2) 3 3) 4 4) 2

6) Գտնել հավասարման արմատների արտադրյալը:

$$|5x - 8| = |x + 4|$$

- 1) 5 2) 4 3) 3 4) 2

7) լուծել անհավասարումը:

$$\sqrt{-x} \geq \sqrt{x + 4}$$

- 1) $(-\infty, -2]$ 2) \emptyset 3) $(-4, -2]$ 4) $[-4, -2]$

8) Գտնել անհավասարմանը բավարարող ամենամեծ բնական թիվը:

$$x^2 - |x| - 12 < 0$$

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

9) (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_3 + a_7 = 19$: Գտնել $a_1 + a_4 + a_6 + a_9$ գումարը

- 1) 19 2) 57 3) 38 4) 76

10) Գտնել $\frac{b_4 - b_2}{b_3 - b_2}$ արժեքը, եթե (b_n) -ը 7 հայտարարով երկրաչափական պրոգրեսիա է:

- 1) 4 2) 15 3) 7 4) 8

11) Գտնել 1; 2 և 8 թվանշաններով կազմված և 3-ի բաժանվող եռանիշ թվերի քանակը:

- 1) 9 2) 10 3) 11 4) 12

(12-14) ABC եռանկյան մեջ $AB=6$, $BC=8$, $AC=7$:

12) Գտնել եռանկյան մակերեսը:

- 1) $\sqrt{42}$ 2) 43 3) $4\sqrt{15}$ 4) $\frac{21\sqrt{15}}{4}$

13) Գտնել AD հատվածի երկարությունը, եթե BD-ն B անկյան կիսորդն է:

- 1) 2,5 2) 4 3) 3 4) 3,5

14) Գտնել եռանկյան մեծ միջին գծի երկարությունը:

- 1) 4 2) 3 3) 3,5 4) 6

Կարճ պատասխաններով առաջադրանքներ

15) Գտնել $4a+b$ -ն, եթե $P(x)=ax^3+4x^2+bx-12$ բազմանդամը $(x-2)$ -ի բաժանելիս ստացվում է 8 մնացորդ:

16) Գտնել $x_1^2+x_2^2$ արտահայտության արժեքը, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $x^2+5x-1=0$ հավասարման արմատներն են:

17) Գտնել m և n թվերի միջին թվաբանականը, որոնց դեպքում
$$\begin{cases} mx + ny = 8 \\ 5x + 3y = 4 \end{cases}$$
 համակարգն ունի անթիվ բազմությամբ լուծումներ:

18) a պարամետրի քանի՞ ամբողջ արժեքների դեպքում $(a-1)x^2+2(a-1)x+1 \geq 0$ անհավասարումը տեղի ունի $(-\infty: +\infty)$ տիրույթում:

(19-22) Խանութը ապրանքը ձեռք էր բերել 500 դրամով: Ապրանքը վաճառեց նախատեսված գնից 10%-ով ցածր գնով և ստացավ 8% շահույթ:

19) Քանի՞ դրամով էր նախատեսված վաճառել ապրանքը:

20) Սկզբում քանի՞ տոկոս շահույթ էր նախատեսվում ստանալ:

21) Քանի՞ դրամով վաճառվեց ապրանքը:

22) Քանի՞ տոկոս շահույթ կստանա խանութը, եթե վաճառի այդպիսի 10 ապրանք:

(23-26) $BD=6$ և $AC=8$ անկյունագծերով շեղանկյան երկու կից կողմերի M և N միջնակետերը և այդ կողմերին չպատկանող C գագաթը միացված են իրար:

23) Գտնել շեղանկյան կողմի երկարությունը:

24) Գտնել շեղանկյան մակերեսը:

25) Գտնել MNC եռանկյան մակերեսը:

26) Գտնել փոքր անկյունագծի այն մասի երկարությունը, որը գտնվում է MNC եռանկյան մեջ:

27) Քանի՞ բնական n -ի դեպքում $\frac{4n+7}{2n-3}$ կոտորակի արժեքը կլինի ամբողջ թիվ:

28) Գտնել $x^2 + 2xy - 3y^2 - 13 = 0$ հավասարման լուծումների քանակը, որտեղ x և y ը բնական թվեր են:

Ֆիզիկա
Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքներ

29. m և $2m$ զանգվածներով գնդերը, համապատասխանաբար՝ $2v$ և v արագություններով, շարժվում են իրար ընդառաջ: Հարվածը բացարձակ ոչ առաձգական է: Որքա՞ն է համակարգի մեխանիկական էներգիայի կորուստը:

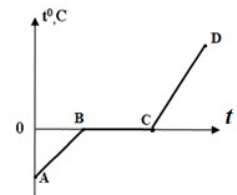
- 1) mv^2 2) $3mv^2$ 3) $\frac{3mv^2}{2}$ 4) $\frac{5mv^2}{2}$

30. ρ խտություն և V ծավալ ունեցող մարմինը գտնվում է ρ_0 խտությամբ հեղուկում: Ո՞ր համարով է տրված այն բանաձևը որով կարելի է որոշել մարմնի կշիռը այդ հեղուկում:

1. ρgV 2. $\rho_0 gV$ 3. $\rho gV - \rho_0 gV$ 4. $(\rho - \rho_0)V - \rho Vg$

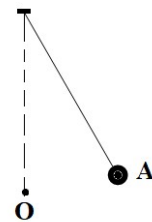
31. Նկարում պատկերված է սառույցի կտորի ջերմաստիճանի՝ ժամանակից կախման գրաֆիկը: Ո՞ր պրոցեսում ներքին էներգիան չի փոխվել:

1. AB 2. BC 3. CD 4. Բոլոր պրոցեսներում փոխվել է:

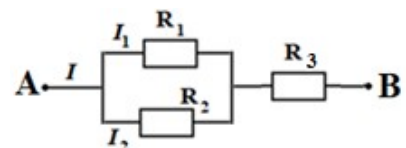


32. Մաթեմատիկական ճոճանակը շեղեցին հավասարակշռության դիրքից (O կետը) մինչև A կետը և բացթողեցին: 1 վ հետո գնդիկը հայտնվեց O կետում: Որքա՞ն է ճոճանակի չմարող տատանումների պարբերությունը:

1. 1 վ 2. 2 վ 3. 4 վ 4. 8 վ



33. Նկարում պատկերված շղթայի համար n ը արտահայտություններն են ճիշտ, որտեղ U - ն դիմադրությունների վրա լարման անկումն է, I -ն հեսանքի ուժը:



$$A. U_{AB} = U_1 + U_3 + U_3$$

$$B. \frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$$

$$C. I_3 = I_1 + I_2$$

$$D. U_{AB} = U_1 + U_3$$

1. A, B, C

2. B, C, D

3. A, C

4. A, B,

34. Բերված պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

1. Հավաքող ուսայնակի գլխավոր օպտիկական առանցքին զուգահեռ ընկնող ճառագայթը չի փոխում իր տարածման ուղղությունը:

2. Ցրող ուսայնակի օպտիկական կենտրոնով անցնող ճառագայթը փոխում է իր տարածման ուղղությունը:

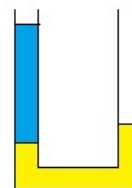
3. Եթե ուսայնակը հավաքող է, նրա կիզակետը կեղծ է:

4. Հավաքող ուսայնակում կարող է ստացվել կեղծ պատկեր:

Կարճ պատասխաններով առաջադրանքներ
(խնդիրներում ազատ անկման արագացումն ընդունել 10 մ/վ^2)

35. 50 Ն համազոր ուժը մարմնին հաղորդում է $0,1 \text{ մ/վ}^2$ արագացում: Որքա՞ն է այն համազոր ուժը, որը նույն մարմնին կհաղորդի $0,01 \text{ մ/վ}^2$ արագացում:

36. Հաղորդակից անոթներում լցված են ջուր և սնդիկ: Ջրի սյան բարձրությունը $40,8 \text{ սմ}$ է: Որոշել անոթներում սնդիկի մակարդակների տարբերությունը (սմ - ուլ): Ջրի խտությունը 1000 կգ/մ^3 է, սնդիկինը՝ $13,6 \cdot 10^3 \text{ կգ/մ}^3$:



37. Մթնոլորտով շարժվելիս $2 \cdot 10^3 \text{ Ջ/կգ}$ աստ տեսակարար ջերմունակություն ունեցող երկնաքարի արագությունը նվազում է 500 մ/վ -ից մինչև 100 մ/վ : Քանի՞ աստիճանով կբարձրանա երկնաքարի ջերմաստիճանը: Համարել, որ երկնաքարի կորցրած ամբողջ կինետիկ էներգիան ծախսվում է նրա տաքացման վրա:

38. Էլեկտրաքարշը շարժվելով հավասարաչափ ճանապարհի որոշ հատվածում զարգացնում է $3 \cdot 10^4$ Ն քարշի ուժ: Շարժիչը աշխատում է 1 կՎ լարման տակ, իսկ հոսանքի ուժը նրանում՝ 300 Ա: Որքա՞ն է այդ հատվածում էլեկտրաքարշի արագությունը, եթե շարժիչի ՕԳԳ-ն 80% է:

(39.-40.) Բարակ ոսպնյակով ստանում են առարկայի 1,5 անգամ խոշորացված պատկերը: Այնուհետև առարկան 12 սմ-ով մոտեցնում են ոսպնյակին և ստանում առարկայի նույն չափով խոշորացված կեղծ պատկերը:

39. Որքա՞ն էր առարկայի հեռավորությունը ոսպնյակից մինչ տեղաշարժը (սմ -ով):

40. Որքա՞ն է ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը (սմ -ով):