

Տարբերակ Դ3 Մաթեմատիկա

Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքներ

1) Քա՞նի զրոներով է վերջանում 1-ից մինչև 33 թվերի արտադրյալը:

- 1) 3 2) 6 3) 7 4) 5

2) Գտնել 210 և 462 թվերի ընդհանուր պարզ բաժանարարների քանակը

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

3) Գտնել 7 հայտարարով այն ամենափոքր սովորական կոտորակը, որը մեծ է $\frac{1}{3}$ -ից, բայց փոքր է $\frac{2}{3}$ -ից:

- 1) $\frac{1}{7}$ 2) $\frac{2}{7}$ 3) $\frac{3}{7}$ 4) $\frac{4}{7}$

4) Գտնել $\frac{x+7y}{x+y}$ արտահայտության արժեքը, եթե $\frac{y}{x} = 2$:

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

5) Գտնել հավասարման արմատները.

$$x^3 + 3x^2 + 1 + 3x = 0$$

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

6) Գտնել անհավասարման ամենափոքր բնական լուծումը.

$$\frac{(x-4)^2}{x(9-x)} \leq 0$$

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

7) Լուծել անհավասարումը.

$$|x - 2| > |3x - 4|$$

- 1) $(1; \frac{3}{2})$ 2) $[1; 3]$ 3) $(\frac{3}{2}; 3)$ 4) \emptyset

8) Գտնել հավասարման արմատները .

$$\sqrt{x^2 - 3x} = \sqrt{5x - 12}$$

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

9) Գտնել $a_1 - 3a_2 + 3a_3 - a_4$ արտահայտության արժեքը, եթե (a_n) -ը թվաբանական պրոգրեսիա է:

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

10) (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_5 + 4b_3 = 4b_4$: Գտնել հայտարարը:

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

11) Գտնել այն եռանիշ թվերի քանակը, որոնց թվանշանների արտադրյալը հավասար է 25-ի:

- 1) 4 2) 3 3) 10 4) 5

(12-14) Սեղանի հիմքերն են 7 և 14, իսկ անկյունագծերը 9 և 15 :

12) Գտնել սեղանի անկյունագծերի կազմած սուր անկյունը:

- 1) 30° 2) 45° 3) 60° 4) 15°

13) Գտնել սեղանի մակերեսը:

- 1) 58,5 2) $\frac{120\sqrt{3}}{4}$ 3) $\frac{130\sqrt{5}}{2}$ 4) $\frac{135\sqrt{3}}{4}$

14) Գտնել մեծ հիմքի պրոեկցիայի երկարությունը սեղանի մեծ անկյունագծի վրա :

- 1) 7 2) 15 3) $7\sqrt{3}$ 4) 13

Կարճ պատասխաններով առաջադրանքներ

15) Գտնել արտահայտության արժեքը.

$$\sqrt{\sqrt{2}-1} \cdot \sqrt[4]{3+2\sqrt{2}}$$

16) Գտնել $(x_1 + x_2)^2$ արտահայտության արժեքը, եթե x_1 և x_2 - ը $x^2 + 6x + 3 = 0$ հավասարման արմատներն են

17) Գտնել $|p \cdot q|$ -ի արժեքը, եթե $y = x^2 + px + q$ պարաբոլի գագաթը $A(1,2)$ կետն է:

18) Գտնել a պարամետրի այն բնական արժեքը, որի դեպքում $(2a - a^2)x^2 - 2ax - 1 = 0$ հավասարումը ունի միակ արմատ:

(19-22) Գնացքը 450 մ երկարությամբ կամուրջն անցավ 45 վ-ում, իսկ սյան մոտով՝ 15 վրկ-ում:

19) Քանի՞ մետր է գնացքի երկարությունը:

20) Քանի՞ մ/վ է գնացքի արագությունը:

21) Քանի՞ մ/վ արագությամբ պետք է շարժվի գնացքը, որպեսզի 450 մ երկարությամբ կամուրջն անցնի 15 վարկյանում:

22) Քանի՞ վարկյանում գնացքը կանցնի իր երկարությանը հավասար կամուրջի վրայով:

(23-26) Ուղղանկյուն եռանկյանը ներգծած և արտագծած շրջանագծերի շառավիղները համապատասխանաբար հավասար են 2-ի և 5-ի:

23) Գտնել եռանկյան ներքնագծի երկարությունը:

24) Գտնել ուղիղ անկյան գագաթից տարված միջնագծի երկարությունը:

25) Գտնել եռանկյան պարագիծը:

26) Գտնել եռանկյան մակերեսը:

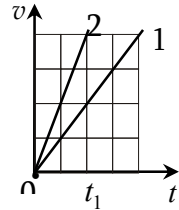
27) Ինչ բնական n թվի դեպքում $\frac{4n-1}{2n+3}$ կոտորակը կլինի ամբողջ թիվ:

28) Գտնել արտահայտության փոքրագույն արժեքը.

$$4a^2 + 2b^2 - 4ab - 4b + 8$$

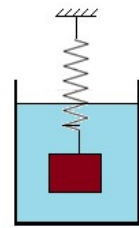
Ֆիզիկա
Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքներ

29. Առաջին ավտոմեքենայի զանգվածը $2m$ է, իսկ երկրորդինը՝ m : Նրանց արագությունների՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկները պատկերված են նկարում: Որքա՞ն է դրանց իմպուլսների p_1 / p_2 հարաբերությունը ժամանակի t_1 պահին:



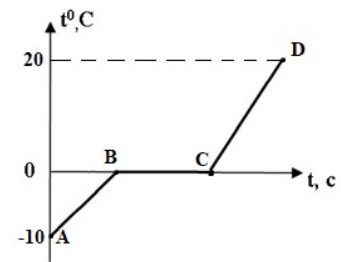
- 1) 0,5 2) 2 3) 1 4) 4

30. m զանգված, ρ խտությունն V ծավալ ունեցող մարմինը կախված է k կոշտությամբ զսպանակից և ընկղմված է ρ_0 խտությամբ հեղուկի մեջ: Ո՞ր բանաձևով է ճիշտ որոշվում զսպանակի երկարացումը:



1. $x = \frac{\rho_0 g V + mg}{k}$ 2. $x = \frac{\rho_0 g V - mg}{k}$ 3. $x = \frac{mg - \rho_0 g V}{k}$ 4. $x = \frac{mg + \rho g V}{k}$

31. Նկարում պատկերված է m սառույցի կտորի ջերմաստիճանի՝ ժամանակից կախման գրաֆիկը: BCD պրոցեսներում ջերմաքանակը հաշվելու համար ստորև բերված բանաձևերից ո՞րն է ճիշտ: Սառույցի տեսակարար ջերմունակությունը c_1 է, ջրինը՝ c_2 : Սառույցի հալման տեսակարար ջերմությունը՝ λ :



1. $Q = \lambda m + 20c_2 m$ 2. $Q = -10c_1 m + \lambda m$
3. $Q = 10c_1 m + \lambda m + 20c_2 m$ 4. $Q = \lambda m + 30c_1 m$

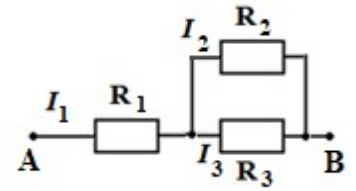
32. L երկարությամբ թելից կախված գնդիկը կատարում է չմարող տատանումներ 4 վ պարբերությամբ, այնպես որ տատանման ժամանակ թելն ուղղաձիգից շեղվում է առավելագույնը 30° –ով: Ի՞նչ ճանապարհ կանցնի գնդիկը 1վ-ում:

1. $\frac{4\pi L}{3}$ 2. $\frac{2\pi L}{3}$ 3. $\frac{\pi L}{3}$ 4. $\frac{\pi L}{6}$

33. Նկարում պատկերված շղթայի համար n° ր արտահայտություններն են ճիշտ, որտեղ U –ն լարումն է, I -ն հոսանքի ուժը:

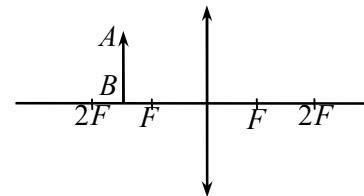
A. $U_{AB} = U_1 + U_2 + U_3$ B. $\frac{I_3}{I_2} = \frac{R_2}{R_3}$ C. $I_1 = I_2 + I_3$ D. $U_{AB} = U_1 + U_2$

1. A, B, C 2. A, C, D 3. A, B, D 4. B, C, D



34. Ինչպիսի՞ն է AB առարկայի պատկերը հավաքող բարակ ոսպնյակում:

- 1) Իրական, մեծացված, շրջված:
- 2) Իրական, փոքրացված, շրջված:
- 3) Կեղծ, մեծացված, ուղիղ:
- 4) Կեղծ, փոքրացված, ուղիղ:



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

35. 12 Ն հաստատուն համազոր ուժի ազդեցությամբ 3 կգ զանգվածով մարմնի շարժման արագությունը 4 վ-ի ընթացքում դարձավ 20 մ/վ: Որքա՞ն էր մարմնի շարժման արագությունը մինչև ուժ կիրառելը:

36. Հաղորդակից անոթներում լցված է սնդիկ: Ծնկներից մեկում սնդիկի վրա 64 սմ բարձրությամբ ջուր է լցված: Մյուս ծնկում ի՞նչ բարձրությամբ (սմ -ով) կերոսին պետք է լցնել, որպեսզի սնդիկի մակարդակները երկու ծնկներում լինեն նույն բարձրության վրա: Ջրի խտությունը 1000 կգ/մ^3 է, կերոսինինը՝ 800 կգ/մ^3 :

37. Էլեկտրական թեյնիկում, որի հզորությունը 1200 Վտ է, 0,5 կգ ջուրը 20 °C-ից մինչև 100 °C տաքանում է 700 վ-ի ընթացքում: Ծախսված էլեկտրաէներգիայի քանի՞տոկոսն է գնացել ջրի տաքացմանը: Ջրի տեսակարար ջերմունակությունը 4200 Ջ/կգ · աստ է:

38. Աշտարակային ամբարձիչը 0,5 մ/վ արագությամբ հավասարաչափ բարձրացնում է 600 կգ զանգվածով բեռ: Որոշել ամբարձիչի ՕԳ-Գ-ն, եթե ամբարձիչի էլեկտրաշարժիչը աշխատում է 300 Վ լարումով, իսկ հոսանքի ուժը նրանում 20 Ա է:

(39.-40.) Առարկայի հեռավորությունը բարակ ոսպնյակից 12 մ է, իսկ նրա իրական պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից՝ 2,4 մ:

39) Որքա՞ն է ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը:

40) Ոսպնյակից ի՞նչ հեռավորության վրա կստացվի պատկերը, եթե առարկան մոտեցնենք ոսպնյակին 8 մ-ով: