



## 10-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆԻ ԸՆԴՈՒՆԵԼՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐԻ ՍՏՈՒԳՈՒՄ

2020

### ԹԵՍ F4

Քննասենյակի համարը

Նստարանի համարը

### Սիրելի՛ աշակերտ

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության:

Ուշադիր կարդացեք յուրաքանչյուր առաջադրանք: Եթե չի հաջողվում որևէ առաջադրանքի անմիջապես պատասխանել, ժամանակը խնայելու նպատակով կարող եք դրան անդրադառնալ ավելի ուշ:

Թեստ-գրքույկի էջերի դատարկ մասերը կարող եք օգտագործել սևագրության համար:

**Ցանկանում ենք հաջողություն**

## Մաթեմատիկա

### Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքներ

1. Նշվածներից ո՞րը կարող է լինել երկու հաջորդական բնական թվերի արտադրյալի վերջին թվանշանը:

1) 0

2) 5

3) 9

4) 3

2. Գտնել ամենամեծ երկնիշ և ամենափոքր քառանիշ թվիերի գումարը:

1) 1098

2) 1099

3) 1100

4) 1097

3. Գտնել  $-\frac{7}{5}$  և  $-2,6$  թվերի տարբերության բացարձակ արժեքը:

1) 4

2)  $-\frac{6}{5}$

3)  $\frac{6}{5}$

4) -4

4. Գտնել  $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \sqrt{3}$  արտահայտության արժեքը :

1) 2

2) 3

3)  $\sqrt{3}$

4)  $\sqrt{3}-2$

5. Գտնել  $(x^2-3)(x^2-10x+3)=0$  հավասարման արմատների գումարը:

1)  $\sqrt{3}+10$

2)  $\sqrt{3}+3$

3)  $\sqrt{3}-10$

4) 10

ՀԱՊՀ Երևանի ավագ դպրոցի ընդունելության  
առարկայական հանձնաժողովի նախագահ՝

Ա.Վ. Պետրոսյան

6. Գտնել  $\sqrt{x^2 - 6x} = x - 2$  հավասարման արմատները:

1) -2

2)  $\emptyset$

3) 0

4) 2

7. Լուծել  $\frac{|x-8|}{x} \leq 0$  անհավասարումը.

1)  $(-\infty; 0)$

2)  $(0; +\infty)$

3)  $(-\infty; 0) \cup \{8\}$

4)  $\emptyset$

8. Լուծել  $\sqrt{4x-9} \geq 3$  անհավասարումը.

1)  $[2,25; +\infty)$

2)  $[3; +\infty)$

3)  $[0; +\infty)$

4)  $[4,5; +\infty)$

9. Գտնել  $2; \frac{3}{2}; \dots$  թվաբանական պրոգրեսիայի ամենամեծ և ամենափոքր դրական անդամների արտադրյալը:

1) 2

2) 1

3)  $\frac{3}{4}$

4) 0

10. Գտնել  $\frac{3}{2}; \frac{3}{4}; \dots$  երկրաչափական պրոգրեսիայի յոթերորդ անդամը:

1)  $\frac{1}{3}$

2)  $\frac{3}{32}$

3)  $\frac{3}{128}$

4) 0,125

ՀԱՊՀ Երևանի ավագ դպրոցի ընդունելության  
առարկայական հանձնաժողովի նախագահ՝

Ա.Վ. Պետրոսյան

11. Երկուսներից և յոթերից կազմված հնգանիշ թվերից քանի՞սն են բաժանվում 3-ի:

1) 12

2) 11

3) 9

4) 10

(12-14)  $ABC$  ուղղանկյուն եռանկյան  $C$  ուղիղ անկյան գագաթից տարված են  $CH$  բարձրությունը և  $CE$  կիսորդը, ընդ որում՝  $AH = 9$ ,  $BH = 16$ :

12. Գտնել  $CH$  բարձրության երկարությունը:

1) 7

2) 5

3) 12,5

4) 12

13. Գտնել եռանկյանը մեծ էջի երկարությունը:

1) 20

2) 15

3) 25

4) 18

14. Գտնել  $AE$  հատվածի երկարությունը:

1)  $\frac{125}{7}$

2)  $\frac{75}{7}$

3)  $\frac{100}{7}$

4)  $\frac{25}{7}$

## Կարճ պատասխաններով առաջադրանքներ

15. Գտնել  $\sqrt{5} + 3 + \sqrt{14 - 6\sqrt{5}}$  արտահայտության արժեքը:

16. Գտնել  $\frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_1}$  արտահայտության արժեքը, եթե  $x_1$ -ը և  $x_2$ -ը  $x^2 + 24x - 2 = 0$  հավասարման արմատներն են:

17.  $a$ -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում  $(x^2 - 3x + 5) \cdot (x + a)$  բազմանդամը չի պարունակի  $x^2$ :

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

(19-22) Գետի հոսանքի ուղղությամբ 70 կմ ճանապարհը նավն անցնում է 5 ժամում և վերադառնում 7 ժամում:

19. Նավակի արագությունը գետի հոսանքի ուղղությամբ քանի՞ կմ/ժ-ով է ավելի նրա հոսանքին հակառակ ուղղությամբ շարժվելու արագությունից:

20. Քանի՞ կմ/ժ է Նավակի սեփական արագությունը:

21. Գետի արագությունը քանի՞ անգամ է փոքր Նավակի սեփական արագությունից:

22. Քանի՞ ժամում լաստը կանցնի այդ նույն հեռավորությունը:

(23 -26 )  $A$  ուղիղ անկյունով  $ABCD$  սեղանին ներգծած  $O$  կենտրոնով շրջանագիծը սեղանի  $CD$  սրունքը շոշափում է  $E$  կետում ե այդ կետով այն տրոհում  $CE = 3$  և  $ED = 12$  երկարությամբ հատվածների:

23. Գտնել  $OBC$  անկյան աստիճանային չափը:

24. Գտնել  $COD$  անկյան աստիճանային չափը:

25. Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

26. Գտնել սեղանի մակերեսը:

27. Չկրկնվող թվանշաններով քանի՞ եռանիշ զույգ թիվ կարելի է կազմել 1, 2, 3, 5 և 6 թվանշաններով:

28. Գտնել  $x^2 - xy - 2y^2 = 1$  հավասարման լուծումների քանակը, որտեղ  $x$ -ը և  $y$ -ը ամբողջ թվեր են :

### Ֆիզիկա

#### Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքներ

29. Բերված պնդումներից որ՞ն է ճիշտ:

1. Հավասարաչափ արագացող շարժման արագացումը ցույց է տալիս, թե որքանով է փոխվում մարմնի արագությունը:
2. Հավասարաչափ արագացող շարժման արագացումը ցույց է տալիս, թե որքանով է փոխվում մարմնի արագությունը յուրաքանչյուր վայրկյանում:
3. Հավասարաչափ արագացող շարժման արագացումը միշտ նվազում է :
4. Հավասարաչափ արագացող շարժման արագությունը միշտ աճում է:

30.150 կգ զանգվածով 0,2 մ/վ արագությամբ շարժվող նավակի վրա կանգնած է 50 կգ զանգվածով տղա: Հորիզոնական ուղղությամբ ո՞ր ողմ և ի՞նչ արագությամբ պետք է ցատկի տղան, որպեսզի նավակի արագությունը փոքրանա 0,1 մ/վ- ով:

- 1) նավակի շարժման ուղղությամբ, 0,2 մ/վ      2) նավակի շարժմանը հակառակ, 0,2 մ/վ  
3) նավակի շարժման ուղղությամբ, 0,5 մ/վ      4) նավակի շարժմանը հակառակ, 0,5 մ/վ

31. Բերված պնդումներից որ՞ն է ճիշտ:

1. Մարմնի կինետիկ էներգիան կախված չէ մարմնի զանգվածից:
2. Պոտենցիալ էներգիան պայմանավորված է փոխազդեցությամբ:
3. Մարմնի լրիվ մեխանիկական էներգիան չի կարող լինել 0:
4. Ազատ անկման ընթացքում մարմնի լրիվ մեխանիկական էներգիան փոքրանում է:

32. Երբ 2 կգ զանգվածով 10° C-ի ջրի մեջ գցեցին 0,5 կգ զանգվածով 80° C -ի մետաղե մարմին, որոշ ժամանակ անց ջրի ջերմաստիճանը դարձավ 20° C: Ո՞ր առնչությունն է ճիշտ ջրի ( $c_1$ ) և մետաղի ( $c_2$ ) տեսակարար ջերմունակությունների համար:

- 1)  $c_1 = 2c_2$       2)  $c_2 = 1,5c_1$       3)  $c_1 = 1,5c_2$       4)  $c_2 = 2c_1$

33. Նույն երկարություններ բայց տարբեր լայնական հատույթի մակերես ( $S_1 > S_2$ ) ունեցող հաղորդալարեր միացված են զուգահեռ: Ի՞նչ հարաբերակցության մեջ են նրանց հոսանքները և նրանց վրա ընկնող լարումները:

ՀԱՊՀ Երևանի ավագ դպրոցի ընդունելության  
առարկայական հանձնաժողովի նախագահ՝

Ա.Վ. Պետրոսյան



- 1)  $I_1 < I_2$  ,  $U_1 = U_2$     2)  $I_1 = I_2$  ,  $U_1 > U_2$     3)  $I_1 = I_2$  ,  $U_1 = U_2$     4)  $I_1 > I_2$  ,  
 $U_1 = U_2$

**34. Հավաքող ուսանյակից ի՞նչ հեռավորությամբ պետք է տեղադրել առարկան, որպեսզի նրա պատկերը լինի կեղծ:**

- 1) Կիզակետային հեռավորությունից փոքր հեռավորությամբ:
- 2) Կիզակետային հեռավորությունից մեծ հեռավորությամբ:
- 3) Ցանկացած հեռավորությամբ պատկերը կլինի իրական:
- 4) Ցանկացած հեռավորությամբ պատկերը կլինի կեղծ:

**Կարճ պատասխաններով առաջադրանքներ**  
( խնդիրներում ազատ անկման արագացումն ընդունել  $10 \text{ մ/վ}^2$  )

35. Ի՞նչ բարձրությունից պետք է ազատ անկում կատարի մարմինը, որպեսզի գետին ընկնելու պահին նրա արագությունը լինի  $20 \text{ մ/վ}$ :

36. Ի՞նչ աշխատանք է կատարվում 4 կգ զանգվածով մարմինը հավասարաչափ  $20 \text{ մ}$  բարձրացնելիս:

37.  $0,4 \text{ մ}^3$  ծավալ ունեցող հարթ սառցաբեկորը լողում է ջրում: Ի՞նչ նվազագույն զանգվածով մարմին պետք է դնել սառցաբեկորի վրա, որպեսզի այն լրիվ ընկղմվի ջրի մեջ: Ջրի խտությունը  $000 \text{ կգ/մ}^3$ , սառույցինը՝  $900 \text{ կգ/մ}^3$ :

38.  $100 \text{ Վ}$  լարման համար նախատեսված լամպը, որի հզորությունը  $150 \text{ Վտ է}$ , անհրաժեշտ է միացնել  $220 \text{ Վ}$  լարման ցանցին: Ի՞նչ լրացուցիչ դիմադրություն է անհրաժեշտ միացնել լամպին, որպեսզի լամպը աշխատի իր նախատեսված լարումով:

39-40.45 մ բարձրությունից բաց թողնված 2 կգ զանգվածով գնդիկը, ետ թռչելով հատակին հարվածելուց հետո, հասնում է 15 մ բարձրության: Համարել, որ գնդիկի կորցրած մեխանիկական էներգիայի

40 % ծախսվել է գնդիկի տաքացման համար: Գնդիկի նյութի տեսակարար ջերմունակությունը

120 Ջ/կգ·աստ է:

39. Որքանո՞վ է փոխվել գնդիկի ներքին էներգիան:

40. Որքանո՞վ փոխվեց գնդիկի ջերմաստիճանը:



## ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

N	Թեստ F4
1	1
2	2
3	3
4	1
5	4
6	2
7	3
8	4
9	2
10	3
11	4
12	4
13	1
14	2
15	6
16	12
17	3
18	2
19	4
20	12
21	6
22	35
23	45
24	90
25	6
26	162
27	24
28	2
29	2
30	1
31	2
32	3
33	4
34	1
35	20
36	800
37	40
38	80
39	240
40	1

ՀԱՊՀ Երևանի ավագ դպրոցի ընդունելության  
առարկայական հանձնաժողովի նախագահ՝

Ա.Վ. Պետրոսյան