



«Այբ» ավագ դպրոց

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

Քննաշրջան՝ 2020 թ., ապրիլ
Տևողություն՝ 1 ժամ 30 րոպե

«Այբ» ավագ դպրոց

ԳՃԱԿՈՂ

ՈՒՇԱԴԻՐ ԿԱՐԴԱԼ ԱՅՍ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑԸ

Բոլոր պատասխանները գրել այս քննաթերթիկի մեջ՝ համապատասխան տեղերում:

Գրել մուգ կապույտ կամ սև գրիչով:

Պետք է պատասխանել **բոլոր** հարցերին:

Էլեկտրոնային հաշվիչ չի կարելի գործածել:

Քննության վերջում բոլոր թղթերը հավաքել և հանձնել մեկ տրցակով:

Քննաթերթիկը բաղկացած է երկու մասից՝

Ա - Ընտրովի պատասխանով հարցեր

Բ - Խնդիրներ և վարժություններ:

Յուրաքանչյուր հարցի հնարավոր առավելագույն միավորը նշված է հարցի վերջում՝ աջ կողմում, փակագծի մեջ:

Հարցերի միավորների ընդհանուր քանակը **64** է:

Մաս Ա – Ընտրովի պատասխանով հարցեր

(Պատասխանները լրացնել Պատասխանների գրքուկի աղյուսակում)

1. Գրատախտակին գրված է մի քանի հաջորդական բնական թիվ՝ 1-ից սկսած. 1, 2, 3, ... : Քանի՞ թիվ է գրված գրատախտակին, եթե այդ թվերի 40%-ը զույգ է, (2)

A 6

B 5

C 10

D 9

2. Գտնել $\begin{cases} x^2 \leq 9 \\ \sqrt{x} \leq 2 \end{cases}$ համախմբին բավարարող բնական թվերի քանակը: (2)

A 4

B 5

C 7

D 8

3. a -ի ինչպիսի՞ արժեքների դեպքում $|x|-2=1-a$ հավասարումն ունի երկու արմատ. (2)

A $a > 3$

B $a \geq 3$

C $a < 3$

D $a \leq 3$

4. Լաստը A նավամատույցից B նավամատույց հասնում է 40 ժամում, իսկ նավակը՝ 4 ժամում: Քանի՞ ժամում նավակը կանցնի B-ից A: (2)

A 5

B 3

C 4

D 6

Մաս Բ – Խնդիրներ և վարժություններ

(Լուծումները գրել Պատասխանների գրքուկում)

5. Հաշվել արտահայտության արժեքը. (4)

$$\left(\sqrt{3-\sqrt{5}} + \sqrt{3+\sqrt{5}}\right)^2$$

6. Պարզեցնել արտահայտությունը. (4)

$$\frac{3}{x-2} - \frac{x+2}{x^2-2x+1} \cdot \frac{3x-3}{x^2-4}$$

7. Գտնել ֆունկցիայի որոշման տիրույթը. (4)

$$y = \sqrt{3x - x^2}$$

8. Լուծել հավասարումների համակարգը. (4)

$$\begin{cases} x + y = -3 \\ x^2 - 2y = 41 \end{cases}$$

9. Լուծել անհավասարումը. (4)

$$(x-1)(x+2)^2(x-5) \leq 0$$

10. a – ի ի՞նչ արժեքների դեպքում հավասարումն արմատներ չունի: (4)

$$x^2 + (4a+1)x + a^2 + 2 = 0$$

11. Հայտնի է, որ x_1 -ը և x_2 -ը $3x^2 + 10x - 9 = 0$ հավասարման արմատներն են: Առանց (4)
հավասարումը լուծելու՝ գտնել $3x_1x_2^3 + 3x_1^3x_2$ արտահայտության արժեքը:

12. Ավազանին միացված են երեք լցնող խողովակներ: Առաջին խողովակով ավազանը լցվում է 8 ժամում, երկրորդ խողովակով՝ 12 ժամում, իսկ երրորդ խողովակով՝ 24 ժամում: Առաջին խողովակը բացել են 2 ժամ և փակել են: Այնուհետև բացել են երկրորդ և երրորդ խողովակները միասին: Երկրորդ և երրորդ խողովակները բացելուց որքա՞ն ժամանակ անց ավազանի 75%-ը լցված կլինի ջրով:
- (4)
13. 300 կգ 36% պղինձ պարունակող պղնձի և ցինկի համաձուլվածքից կտրեցին մի կտոր և փոխարենը խառնեցին նույնքան մաքուր ցինկ: Արդյունքում ստացվեց 30% պղինձ պարունակող համաձուլվածք: Գտնել վերցրած կտորի զանգվածը:
- (4)
14. Ավտոբուսն ուղևորվեց Գյումրից դեպի Ստեփանակերտ որոշակի արագությամբ: Վերադարձին ավտոբուսը 2 ժամ գնաց նույն արագությամբ, այնուհետև արագությունը մեծացրեց 10կմ/ժ-ով և հասավ Գյումրի՝ հետադարձի վրա ծախսելով 1 ժամով ավելի քիչ ժամանակ, քան դեպի Ստեփանակերտ գնալիս: Որքա՞ն ժամանակ ծախսեց ավտոբուսը գնալու ճանապարհին, եթե հայտնի է, որ Գյումրի-Ստեփանակերտ ճանապարհի երկարությունը 400 կմ է:
- (6)
15. AD-ն ABC բութանկյուն ($\angle B > 90^\circ$) եռանկյան կիսորդն է, իսկ DH -ը՝ ADC եռանկյան բարձրությունը: Գտնել ABC անկյունը, եթե $DH = 6$ սմ, $BD = 12$ սմ:
- (6)
16. AD տրամագծով շրջանագծին ներգծված է ABC եռանկյունը, ընդ որում, $AB=10$ սմ, $AC=16$ սմ և $\angle BAC = 60^\circ$:
- (ա) Գտնել BC կողմի երկարությունը: (2)
- (բ) Գտնել ABD անկյան աստիճանային չափը (2)
- (գ) Գտնել BD հատվածի երկարությունը: (4)