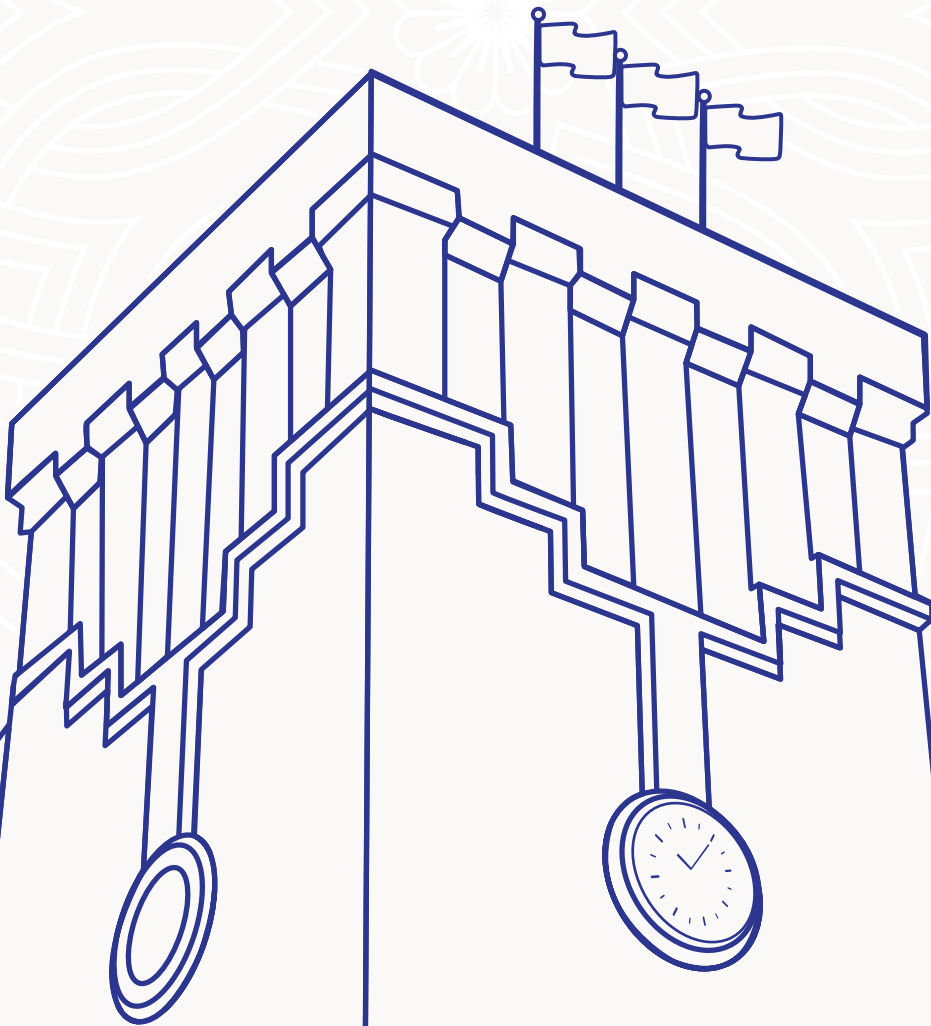


«ՇԻՐԱԿԱՅՈՒ ԴԵՄԱՐԱՆ» ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ





«ՇԻՐԱԿԱՑՈՒ ՃԵՄԱՐԱՆ» ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ
ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ԴԻՊԼՈՄԱՅԻՆ ԾՐԱԳՐԻ
ՍՈՎՈՐՈՂՆԵՐԻ ԸՆԴՈՒՆԵԼՈՒԹՅԱՆ ԵՐԿՐՈՐԴ ՓՈՒԼ
ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐԻ ՍՏՈՒԳՈՒՄ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ ԱՌԱՐԿԱՅԻՑ

Դիմորդի անուն ազգանուն _____

Բնակության վայր _____

Դպրոց _____

Ամսաթիվ _____

Ծածկագիր՝ _____



ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀՐԱՀԱՆԳՆԵՐ՝

1. Աշխատանքի տևողությունը՝ 90 րոպե:
2. Միավորների ընդհանուր թիվը՝ 100:
3. Պահպանել ակադեմիական ազնվությունը:
4. Ուշադիր կարդալ հարցերը և հետևել նշված հրահանգներին:
5. Թույլատվում է օգտագործել **պարզագույն հաշվիչ**:
6. Յուրաքանչյուր ճիշտ լուծված առաջադրանքի համար դուք կստանաք հարցի համարի կողքին նշված միավորը:
7. Խնդրում ենք գրեք կոկիկ և ընթերցելի, գծագրերը գծելիս օգտագործեք քանոն և մատիտ:

ԱՐՁԱՆԱԳՐԱԾ ԱՐՅՈՒՆՔ (%-ով)՝ _____

ՍՏՈՒԳՈՂ՝ _____

ՍՏՈՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ՝ _____

ԱՆԴՐԱԴԱՐՁ/ՄԵԿԱՐԱՆՈՒԹՅՈՒՆ՝ _____

Ծածկագիր՝ _____



Բաժին 1- Թիվ, թվային բազմություններ:

1.1. A բազմությունն առաջին հարյուր բնական թվերի մեջ 9-ի բազմապատիկ թվերն են: B -ն A բազմության այն ենթաբազմությունն է, որին պատկանող թվերը 5-ի բաժանելիս 4 մնացորդ է ստացվում: C բազմությունը $[1; 21]$ միջակայքին պատկանող բաղադրյալ թվերի բազմությունն է:

1.1.1. Գրել A բազմությունը և գտնել այդ բազմությանը պատկանող թվերի քանակը: (2 միավոր)

1.1.2. Գրել A բազմության ամենամեծ թվի և մեղիանի հարաբերությունը և արտահայտել խառը թվի տեսքով: (2 միավոր)

1.1.3. Գրել B բազմությունը և գտնել այդ բազմության միջին թվաբանականը: (2 միավոր)

1.1.4. Գրել C բազմությունը: Գտնել A և C բազմությունների հատումը: (2 միավոր)

1.1.5. Գտնել C բազմության ամենամեծ և B բազմության ամենափոքր թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը: (2 միավոր)

1.1.6. Քանի՞ տարր ունի A , B և C բազմությունների միավորումը: (2 միավոր)



1.1.7. A , B և C բազմությունների բոլոր թվերը գրեցին մեկ շարքով և ստացան մի նոր թվային հավաքածու: Գտնել այդ հավաքածուի մոդը: (1 միավոր)

1.1.8. Ի՞նչ թիվ պետք է ավելացնել B բազմությանը, որպեսզի այդ բազմության միջին թվաբանականը մեծանա 2 անգամ: (3 միավոր)

1.2. Թիվը մեծացրին 50%-ով և հաշվեցին արդյունքի $\frac{1}{5}$ մասը: Քանի՞ տոկոսով փոխվեց թիվը: (2 միավոր)

1.3. Հաշվել. $\frac{(4-\sqrt{15})(\sqrt{45}+\sqrt{27})}{\sqrt{20}-\sqrt{12}}$: (3 միավոր)



Բաժին 2-Հանրահաշիվ:

2.1. Գտնել k -ի արժեք(ներ)ը, եթե հայտնի է, որ $kx^2 + 6x + 4 = 0$ հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ: (3 միավոր)

2.2. Պարզեցնել արտահայտությունը. $\left(\frac{1+\sqrt[4]{a}}{1-\sqrt[4]{a}} + \frac{1-\sqrt[4]{a}}{1+\sqrt[4]{a}} \right) \cdot \frac{1-\sqrt{a}}{1+\sqrt{a}}$ (5 միավոր)

2.3. Լուծել հավասարումը. $|1 - 5\sqrt{x}| = 14$: (3 միավոր)

2.4. Լուծել հավասարումը. $\frac{x^2-4x+3}{\sqrt{x-2}} = 0$: (3 միավոր)



2.5. Լուծել անհավասարումը. $\frac{|x+3|}{x(x-4)^2} \leq 0$: (3 միավոր)

2.6. Գտնել b -ն, եթե ± 1 -ը $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ բազմանդամի երկու իրական արմատներն են և $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկը $(0; 3)$ կետում հատում է օրդինատների առանցքը: (4 միավոր)

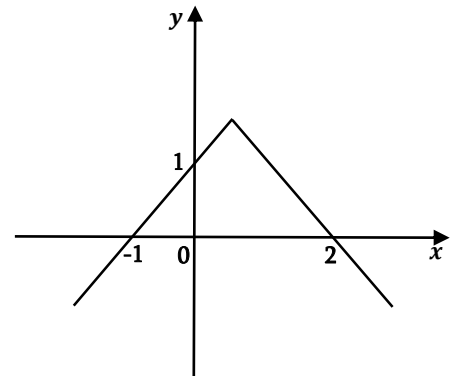
2.7. Աղյուսակում տրված են $f(x)$ և $g(x)$ ֆունկցիաների համապատասխան արժեքները: Գտնել $f(g(-2)) + g(f(3))$ -ի արժեքը: (3 միավոր)

x	$f(x)$	$g(x)$
-2	-5	0
0	6	4
3	0	-5



2.8. Նկարում $f(x)$ մոդուլ ֆունկցիայի գրաֆիկը հատում է x -երի և y -ների առանցքները համապատասխան կետերում:

2.8.1. Գրել $f(x) \geq 0$ անհավասարման լուծումների բազմությունը: (1 միավոր)



2.8.2. Գտնել գագաթի աբսցիսը: (1 միավոր)

2.8.3. Ո՞րն է $f(x) = 1$ հավասարման դրական արմատը: (1 միավոր)

2.8.4. Գտնել $f(x)$ մոդուլ ֆունկցիայի բանաձևը: (3 միավոր)

2.8.5. Գրել $f(x)$ մոդուլ ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը: (1 միավոր)

2.8.6. Քանի՞ արմատ ունի $f(x) = -x + 5$ հավասարումը: Պատասխանը հիմնավորել: (2 միավոր)



- 2.9. Մեքենաների վարձույթի առաջին ընկերությունը գանձում է օրական վարձակալության համար հաստատուն 40\$ գումար և գումարած 0,75\$ մեկ մղոնի համար, իսկ մեքենաների վարձույթի երկրորդ ընկերությունը գանձում է օրական հաստատուն 64\$ գումար և գումարած 0,6\$ մեկ մղոնի համար: Եթե մեքենան վարձակալվում է երեք օրով, քանի՞ մղոն պետք է վարել, որպեսզի երկու ընկերությունների վարձակալության վճարները լինեն հավասար: (4 միավոր)

Բաժին 3-Հաջորդականություններ:

- 3.1. $a_1; a_2; a_3; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայում $a_3 + a_7 = 19$: Գտնել $a_1 + a_4 + a_6 + a_9$ գումարը: (2 միավոր)

- 3.2. (b_n) -ը երկրաչափական պրոգրեսիա է: Գտնել n -ը, եթե $b_n = 6$, $S_n = 726$, $q = \frac{1}{3}$: (4 միավոր)



3.3. Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը, եթե $b_8 \cdot b_{11} = 3(b_9)^2$: (2 միավոր)

3.4. Հաշվել գումարը. $S = (2 - \sqrt{3}) + (3\sqrt{3} - 5) + (14 - 8\sqrt{3}) + \dots$: (5 միավոր)

3.5. Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի 11-րդից մինչև 20-րդ անդամների գումարը, եթե $a_3 = 9$, $a_5 = 17$: (4 միավոր)

Բաժին 4 -Հավանականությունների տեսություն և վիճակագրություն:

4. Գրապահարանին դրված է 5 վեպ, 3 գիտական գիրք և 1 հանրագիտարան: Գրապահարանից ընտրում են կամայական երեք գիրք:

4.1. Որքան է հավանականությունը այն բանի, որ ընտրված գրքերը գիտական են: (3 միավոր)



4.2. Որքան է հավանականությունը այն բանի, որ ընտրված գրքերից մեկը հանրագիտարանն է:
(4 միավոր)

Բաժին 5-Եռանկյունաչափություն:

5.1. Գտնել արտահայտության արժեքը. $1 - 2\sin^2 \frac{\pi}{12} + 6\sin \frac{\pi}{3} \operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$: (2,5 միավոր)

5.2. Գտնել $\sqrt{3} \cos x + \sin x = 0$ հավասարմանը բավարարող այն արմատները, որոնք պատկանում են $0 \leq x \leq 2\pi$ միջակայքին: (3,5 միավոր)

Բաժին 6-Երկրաչափություն:

6. $ABCD$ ուղղանկյուն սեղանի AC փոքր անկյունագիծը հավասար է $6\sqrt{2}$ -ի, $AB = BC$, $\angle C = 120^\circ$:

6.1. Գտնել սեղանի փոքր հիմքի երկարությունը: (2 միավոր)



6.2. Գտնել սեղանի մեծ սրունքի երկարությունը: (2 միավոր)

6.3. Գտնել սեղանի պարագիծը: (3 միավոր)

6.4. Գտնել սեղանի մակերեսը: (1 միավոր)

6.5. Գտնել ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը: (1 միավոր)

6.6. Գտնել ABD եռանկյանն արտագծած շրջանի այն մասի մակերեսը, որը գտնվում է եռանկյունուց դուրս: (3 միավոր)



ՍԵՎԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ (չի գնահատվում)



ՄԵՎԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ (չի գնահատվում)