MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

AGENŢIA NAŢIONALĂ PENTRU CURRICULUM ŞI EVALUARE

Raionul				
Localitatea				
Instituția de învățământ				
Numele, prenumele elevului				

MATEMATICA

PRETESTARE CICLUL GIMNAZIAL

30 martie 2023 Timp alocat: 120 de minute

Rechizite și materiale permise: pix cu cerneală albastră, creion, riglă, radieră.

Instrucțiuni pentru candidat:

- Citește cu atenție fiecare item și efectuează operațiile solicitate.
- Lucrează independent.

Îți dorim mult succes!

Punctaj acumulat _____

Anexă

$$(a+b)^{2} = a^{2} + 2ab + b^{2}$$

$$(a-b)^{2} = a^{2} - 2ab + b^{2}$$

$$(a-b)(a+b) = a^{2} - b^{2}$$

$$\mathcal{A}_{lat.trunchi\ de\ con} = \pi(R+r)g$$

$$\mathcal{A}_{disc} = \pi r^{2}$$

$$\mathcal{A}_{trapez} = \frac{a+b}{2}h$$

Nr.	Item	Punctaj
1.	Fie $a=-\frac{1}{5}+\frac{1}{4}$ și $b=(-10)^2$. Completați casetele cu numere reale, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată. $"a= $	L 0 1 2 3
2.	În desenul alăturat este reprezentat triunghiul ABC , în care $MN \parallel AC$, $M \in (AB)$, $N \in (BC)$, $MB = 3$ cm, $BN = 2$ cm, $NC = 4$ cm. Scrieți în casetă lungimea laturii AB . $AB = $ cm.	L 0 3
3.	În desenul alăturat este reprezentat graficul funcției $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}, f(x) = ax + b, a \neq 0.$ Utilizând desenul, scrieți în casetă una dintre expresiile "aparține" sau "nu aparține", astfel încât propoziția obținută să fie adevărată. "Punctul $A(2; -1)$ graficului funcției f ."	L 0 3
4.	La uscare din 1,8 kilograme de struguri se obțin 450 grame de stafide. Determinați câte kilograme de struguri sunt necesare pentru a obține 5 kilograme de stafide. <i>Rezolvare:</i>	L 0 1 2 3 4
	Răspuns:	

5.	Calculați valoarea expresiei $\sqrt{108} - 2\sqrt{3} \ (3 - \sqrt{12})$. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
6.	Determinați soluțiile reale ale ecuației $3x^2 + 7x + 2 = 0$, care nu aparțin intervalului $(-\sqrt{3}; 0)$. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
	Răspuns:	
7.	Punctul M este mijlocul laturii AD a dreptunghiului $ABCD$, astfel BM este bisectoare a unghiului ABC și $BM = 2\sqrt{2}$ cm. Determinați aria trapezului $BCDM$. $Rezolvare$:	L 0 1 2 3 4 5

8.	La o grădiniță, educatoarea vrea să împartă copiilor din grupă nucile dintr-un coș. Dacă educatoarea ar repartiza fiecărui copil câte 2 nuci, i-ar rămâne 20 de nuci, iar dacă ar repartiza câte 3 nuci, atunci un copil nu ar primi nicio nucă. Determinați câte nuci sunt în coș și câți copii sunt în grupă. **Rezolvare:** **Răspuns:*	L 0 1 2 3 4 5
9.	Fie funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(x) = -3x + 8$. Determinați valorile naturale ale lui x , pentru care valorile respective ale funcției f sunt nenegative. <i>Rezolvare:</i> Răspuns: $x \in _$	L 0 1 2 3 4 5
10.	O găleată fără capac are forma unui trunchi de con circular drept cu razele bazelor de 10 cm și 15 cm și generatoarea de 25 cm. Determinați dacă 3 flacoane cu vopsea vor fi suficiente pentru a vopsi suprafața exterioară a găleții, dacă se cunoaște că vopseaua dintr-un flacon ajunge pentru a vopsi o suprafață de 725 cm². Rezolvare:	L 0 1 2 3 4

11.	Să se arate că valoarea expresiei $E(X) = \left(1 - \frac{X-3}{X^2-9}\right) : \frac{5X}{5X^2+15X} - X, \ X \in \mathbb{R} \setminus \{-3; 0; 3\},$ este o mărime constantă. <i>Rezolvare:</i>	L 0 1 2 3 4 5 6
12.	Fie funcțiile $f,g:\mathbb{R}\to\mathbb{R},\ f(x)=x^2,g(x)=mx-9.$ Determinați valorile reale ale lui $m\neq 0$, pentru care graficele funcțiilor f și g se intersectează într-un singur punct, iar funcția g este monoton descrescătoare. $Rezolvare$:	L 0 1 2 3 4
	Răspuns:	

MATEMATICA Examen de absolvire a gimnaziului BAREM DE EVALUARE

- În cazul în care în item nu este indicată metoda de rezolvare, orice metodă de rezolvare, prin care se poate obține răspunsul corect, trebuie să fie acceptată și apreciată cu punctajul maxim.
- Nu cereți să vedeți calcule efectuate și argumentări dacă nu sunt specificate în condiție.
- Punctajul acordat oricărui item este un număr întreg.
- Nu introduceți puncte suplimentare la barem.

Item	Punctaj maxim	Răspuns corect	Etape ale rezolvării	Punctaj acordat	Observații
1.	3 p.	$\frac{1}{20}$; 100; 5	Se acordă câte 1 p. pentru completarea corectă a fiecărei casete	3 p.	
2.	3 p.	9	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
3.	3 p.	nu aparține	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
4.	4 p.	20 de kilograme	- 1,8 kg struguri 0,45 kg stafide - x kg struguri 5 kg stafide - $x = \frac{1,8 \cdot 5}{0,45} = 20$ (kg)	1 p. 1 p. 2 p.	
5.	4 p.	12	$-\sqrt{108} = 6\sqrt{3}$ $-2\sqrt{3} \cdot \sqrt{12} = 12$ - Efectuarea calculelor și obținerea valorii expresiei, egală cu 12	1 p. 2 p. 1 p.	
6.	4 p.	-2	$-\Delta = 25, x_1 = -2, x_2 = -\frac{1}{3}$ (câte 1 p. pentru fiecare) - Selectarea soluțiilor și scrierea răspunului corect	3 p. 1 p.	
7.	5 p.	6 cm ²	-AM = AB = 2 cm $-BC = 4 cm$ $-Calcularea ariei trapezului$	2 p. 1 p. 2 p.	
8.	5 p.	66 de nuci și 23 de copii	 - Alcătuirea sistemului de două ecuații cu două necunoscute (câte 1 p. pentru fiecare ecuație) - Rezolvarea sistemului de ecuații obținut (câte 1 p. pentru determinarea valorii fiecărei necunoscute) - Răspuns corect 	2 p. 2 p. 1 p.	- Obținerea ecuației $2x + 20$ $= 3(x - 1)$, unde x - numărul de copii - 3 p Obținerea x = 23 $- 1$ p Determinarea numărului de nuci - 1 p.
9.	5 p.	{0; 1; 2}	- Obținerea inecuației $-3x + 8 \ge 0$ - Rezolvarea inecuației $-3x + 8 \ge 0$ - Selectarea valorilor lui x și scrierea răspunsului corect	2 p. 2 p. 1 p.	

10.	4 p.	Nu	 Calcularea ariei suprafeței exterioare a căldării Compararea valorii obținute cu 725 · 3 și scrierea răspunsului corect 	2 p.	
11.	6 p.		$-1 - \frac{X-3}{X^2-9} = \frac{X+2}{X+3}$ $-5X^2 + 15X = 5X(X+3)$ $-\text{Obținerea } \frac{X+2}{X+3} \cdot \frac{5X(X+3)}{5X} = X+2$ $-\text{Obținerea } E(X) = 2$	2 p. 1 p. 2 p. 1 p.	
12.	4 p.	m = -6	 Obţinerea ecuaţiei m² - 36 = 0 Rezolvarea ecuaţiei m² - 36 = 0 Selectarea valorii lui m şi scrierea răspunsului corect 	2 p. 1 p. 1 p.	
	50p.				