MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA



Numele:
Prenumele:
Patronimicul:
Instituția de învățământ:
Localitatea:
Raionul / Municipiul:

MATEMATICA

EXAMEN NAȚIONAL DE ABSOLVIRE A GIMNAZIULUI SESIUNEA SUPLIMENTARĂ / REPETATĂ

04 iulie 2017 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!

Numele și prenumele evaluatorului:	Punctaj total:

Anexă

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

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

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

$$\mathcal{A}_{dr.} = a \cdot b$$

$$\mathcal{V}_{corp\ sf.} = \frac{4}{3}\pi R^3$$

$$V\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$$

Nr.	Item	Scor
1.	Completați caseta, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată. "Dacă $a=-7+6$ și $b=\frac{21}{2}:\frac{3}{4}$, atunci valoarea produsului $a\cdot b$ este numărul"	L 0 3
2.	În desenul alăturat este reprezentat triunghiul ABC , în care $m(\angle A) = m(\angle B) = 60^\circ$ și $BC = 5$ cm. Scrieți în casetă perimetrul triunghiului ABC . $P_{ABC} = $	L 0 3
3.	Într-o încăpere funcționează un climatizor. În desenul alăturat este reprezentat graficul dependenței funcționale dintre temperatura T (exprimată în °C) a aerului din încăpere și timpul t (exprimat în ore) de funcționare a climatizorului. Utilizând desenul, completați caseta cu un număr natural, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată. "Temperatura aerului în încăpere va fi de 20°C peste ore de funcționare a climatizorului."	L 0 3
4.	Organismul unui copil trebuie să asimileze 800 mg de calciu pe zi. Într-un pahar cu lapte se conține 280 mg de calciu. Determinați câte procente din norma zilnică de calciu conține un pahar cu lapte. **Rezolvare:** **Răspuns:**	L 0 1 2 3 4

5.	Arătați că valoarea expresiei $\frac{\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}}-\frac{\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}}$ este un număr rațional. Rezolvare: Răspuns:	L 0 1 2 3 4
6.	Fie A mulțimea soluțiilor reale ale ecuației $3x^2 + 5x - 2 = 0$. Determinați mulțimea $A \setminus \left\{-3; \frac{1}{3}\right\}$. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
7.	Într-un dreptunghi diagonala este de 6 cm și formează cu una dintre laturi un unghi de 30°. Determinați aria dreptunghiului. **Rezolvare:** **Răspuns:**	L 0 1 2 3 4 5

8.	Într-un coş sunt de 3 ori mai puţine pere decât mere, iar diferenţa dintre numărul de mere şi numărul de pere este egală cu 16. Determinaţi câte mere şi câte pere sunt în coş. <i>Rezolvare:</i> Răspuns:	L 0 1 2 3 4 5
9.	Fie funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(x) = -5x + 6$. Determinați valorile întregi pozitive ale lui x , pentru care valoarea funcției f este mai mare decât -4 . Rezolvare:	L 0 1 2 3 4 5
	$R"aspuns: x \in \underline{\hspace{1cm}}$	
10.	Răspuns: x ∈ Opt bile din metal cu raza de 3 cm se retopesc într-o singură bilă. Determinați lungimea razei bilei obținute. Rezolvare: Răspuns:	L 0 1 2 3 4

11.	Fie expresia $E(X) = \left(\frac{1}{X+2} + \frac{X^2+2}{X^2-4}\right) : \frac{X+1}{X^2-4}$. Arătați că $E(X) = X$, pentru orice $X \in \mathbb{R} \setminus \{-2; -1; 2\}$. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4 5 6
12.	Fie funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 + 2mx + m^2 - 2m$. Determinați valorile reale ale lui m , pentru care $f(1) = 5$, iar abscisa vârfului parabolei, ce reprezintă graficul funcției f , este un număr pozitiv. <i>Rezolvare:</i>	L 0 1 2 3 4

т

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	Scor maxim	Răspuns corect	Etape ale rezolvării	Punctaj acordat	Observații
1.	3 p.	-14	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
2.	3 p.	15	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
3.	3 p.	4	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
4.	4 p.	35 %	$-100\% 800 \text{ mg}$ $-x\% 280 \text{ mg}$ $-x = \frac{280 \cdot 100}{800}$ $-x = 35$	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
5.	4 p.		- $(3 - \sqrt{5})(3 + \sqrt{5}) = 4$ - Obţinerea $\frac{\sqrt{5}(3+\sqrt{5})-\sqrt{5}(3-\sqrt{5})}{4}$ - Obţinerea valorii expresiei, egală cu $\frac{5}{2}$ - număr raţional	1 p. 1 p. 2 p.	
6.	4 p.	{-2}	$-\Delta = 49, x_1 = -2, x_2 = \frac{1}{3}$ (câte 1 p. pentru fiecare) $- Determinarea mulțimii$ $A \setminus \left\{-3; \frac{1}{3}\right\}$	3 p.	
7.	5 p.	$9\sqrt{3} \text{ cm}^2$	- Completarea desenului - Determinarea lungimii laturii dreptunghiului, opusă unghiului de 30° - Determinarea lungimii laturii dreptunghiului, alăturate unghiului de 30° - Determinarea ariei dreptunghiului	1 p. 1 p. 2 p. 1 p.	
8.	5 p.	24 de mere și 8 pere	- Alcătuirea sistemului de două ecuații cu două necunoscute (câte 1 p. pentru fiecare ecuație) - Rezolvarea sistemului de ecuații obținut (câte 1 p. pentru	2 p.	 2 p. pentru alcătuirea ecuației 3x - x = 16, unde x este numărul de pere; 1 p. pentru rezolvarea ecuației 3x - x = 16;

			determinarea valorii fiecărei		- 2 p. pentru răspuns
			necunoscute)	2 p.	corect
			- Răspuns corect	1 p.	
			- Obținerea inecuației		
			-5x + 6 > -4	2 p.	
9.	5	(1)	- Rezolvarea inecuației		
9.	5 p.	{ 1}	-5x + 6 > -4	2 p.	
			- Selectarea soluției și scrierea		
			răspunsului corect	1 p.	
			- Determinarea volumului unei		
			bile cu raza de 3 cm	1 p.	
			- Determinarea volumului a opt		
		(bile cu raza de 3 cm	1 p.	
10.	4 p.	6 cm	- Egalarea volumului a opt bile		
			cu raza de 3 cm cu volumul		
			unei bile cu raza necunoscută	1 p.	
			- Determinarea lungimii razei		
			necunoscute	1 p.	
			$-X^2 - 4 = (X+2)(X-2)$	1 p.	
			- Amplificarea fracției $\frac{1}{x+2}$ cu		
			$\begin{array}{c c} x+2 \\ x-2 \end{array}$	1 p.	
	_				
11.	6 p.		- Obținerea $\frac{1}{X+2} + \frac{X^2+2}{X^2-4} = \frac{X^2+X}{X^2-4}$	1 p.	
			$-X^2 + X = X(X+1)$	1 p.	
			$-E(X) = \frac{X(X+1)}{X^2-4} \cdot \frac{X^2-4}{X+1}$	1 p.	
			- Obtinerea $E(X) = X$	1 p.	
			- Obținerea ecuației	т р.	
			$m^2 = 4$	1 p.	
	4 p.	p. $m = -2$	- Rezolvarea ecuației	1 P.	
12.			$m^2 = 4$	1 p.	
			- Condiția $-m > 0$	1 p.	
			- Selectarea valorii $m = -2$	1 p.	
			Solottilou viitolii III	F'	
	50p.				