MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA



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

MATEMATICA

EXAMEN NAȚIONAL DE ABSOLVIRE A GIMNAZIULUI SESIUNEA SUPLIMENTARĂ / REPETATĂ

04 iulie 2018 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:
, r	<u>-</u>

Anexă

$$x^{m} \cdot x^{n} = x^{m+n}$$

$$x^{m} \cdot x^{n} = x^{m-n}$$

$$(x^{m})^{n} = x^{m \cdot n}$$

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

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

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

$$\mathcal{V}_{con} = \frac{1}{3}\pi r^{2}h$$

Nr.	Item	Scor
1.	Completați caseta, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată. "Dacă $a=-2-3$ și $b=\frac{4}{6}\cdot\frac{15}{2}$, atunci valoarea raportului $\frac{a}{b}$ este numărul ."	L 0 3
2.	În desenul alăturat $ABCD$ este un romb, în care $m(\angle DBC) = 20^\circ$. Scrieți în casetă măsura în grade a unghiului ABC . $m(\angle ABC) = $	L 0 3
3.	În desenul alăturat este reprezentat graficul funcției $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}, f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0.$ Utilizând desenul, scrieți în casetă unul dintre semnele "<", ">" sau "=", astfel încât propoziția obținută să fie adevărată.	L 0 3
4.	Un autoturism consumă 8 litri de combustibil la 100 de kilometri. Determinați câți litri de combustibil consumă autoturismul la o distanță de 425 de kilometri. *Rezolvare:*	L 0 1 2 3 4
	Răspuns:	

5.	Calculați valoarea expresiei $\frac{2^{-2} \cdot 8^4}{16^2}$. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
6.	Determinați numărul de soluții întregi ale ecuației $3x^2 + 8x - 3 = 0$. Rezolvare: Răspuns:	L 0 1 2 3 4
7.	Fie $ABCD$ un trapez isoscel, în care $BC \parallel AD$, $AB = 4$ cm, $BC = \sqrt{3}$ cm și $m(\angle A) = 30^\circ$. Determinați lungimea bazei AD . $Rezolvare$:	L 0 1 2 3 4 5

8.	Mihai și Maria au avut împreună 219 lei. După ce Mihai a cumpărat un CD de 52 de lei, iar Maria a cumpărat o carte de 47 de lei, ei au rămas cu sume egale de bani. Determinați câți lei a avut inițial fiecare dintre ei. *Rezolvare:** Rezolvare:*	L 0 1 2 3 4 5
	Răspuns:	
9.	Fie funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(x) = 4x - 5$. Determinați valorile reale ale lui x , pentru care $x - f(x) < f(1)$. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4 5
	$R"aspuns: x \in _$	
10.	Pentru un experiment chimic un elev are nevoie de 20 cm³ de alcool etilic. El a turnat alcool etilic într-un recipient de forma unui con circular drept cu raza bazei de 6 cm și înălțimea de 4 cm, umplând recipientul până la jumătate din înălțimea lui (vedeți desenul). Determinați dacă elevul a turnat în recipient suficient alcool etilic. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4
	<i>Răspuns:</i>	

ı

11.	Fie expresia $E(X) = \left(\frac{2X}{X+1} - 1\right)$: $\frac{X^2 - 1}{X^2 + 2X + 1}$. Arătați că $E(X) = 1$, pentru orice $X \in \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$. Rezolvare:	L 0 1 2 3 4 5 6
12.	Fie funcția $f\colon \mathbb{R} \to \mathbb{R}, \ f(x) = mx + m^2 + m - 4$. Determinați valorile reale ale lui m , pentru care graficul funcției f intersectează axa Ox în punctul de abscisă $x = -1$ și funcția f este strict descrescătoare pe \mathbb{R} . Rezolvare:	L 0 1 2 3 4

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	Răspuns corect	Etape ale rezolvării	Punctaj acordat	Observații
1.	3 p.	-1	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
2.	3 p.	40°	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
3.	3 p.	>	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei	3 p.	
4.	4 p.	34 de litri	$-81 - 100 \text{ km}$ $-x1 - 425 \text{ km}$ $-x = \frac{8 \cdot 425}{100}$ $-x = 34$	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
5.	4 p.	4	- 8 ⁴ = 2 ¹² - 16 ² = 2 ⁸ - Obţinerea 2 ⁻²⁺¹²⁻⁸ - Obţinerea valorii expresiei, egală cu 4	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
6.	4 p.	1	- Δ = 100, $x_1 = -3$, $x_2 = \frac{1}{3}$ (câte 1 p. pentru fiecare) - Scrierea răspunsului corect	3 p. 1 p.	
7.	5 p.	5√3 cm	 Completarea desenului Determinarea lungimii înălțimii trapezului Determinarea lungimii proiecției laturii laterale pe baza mare Calcularea lungimii bazei AD 	1 p. 1 p. 2 p. 1 p.	
8.	5 p.	Mihai avea 112 lei; Maria avea 107 lei.	 - 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.	
9.	5 p.	(2; +∞)	-f(1) = -1	1 p.	

			Ohtinaraa inaavatiai		
			- Obținerea inecuației	1	
			x - 4x + 5 < -1	1 p.	
			- Rezolvarea inecuației	_	
			x - 4x + 5 < -1	2 p.	
			- Scrierea răspunsului corect	1 p.	
			-h = 2 cm, unde h este		
		Florns or transit	înălțimea lichidului	1 p.	
		Elevul nu a turnat	-r = 3 cm, unde r este raza		
10	4	suficient alcool	secțiunii	1 p.	
10.	4 p.	etilic în recipient.	- Determinarea volumului	•	
			alcoolului etilic din pahar	1 p.	
			- Compararea volumelor și	1	
			scrierea răspunsului corect	1 p.	
			$-\frac{2X}{X+1}-1=\frac{X-1}{X+1}$		
	6 p.		$\frac{1}{X+1} = 1 - \frac{1}{X+1}$	2 p.	
			$-X^{2} + 2X + 1 = (X+1)^{2}$	1 p.	
11		6 p.	$-X^2 - 1 = (X - 1)(X + 1)$	1 p.	
11.			$-E(X) = \frac{X-1}{X+1} \cdot \frac{(X+1)^2}{(X-1)(X+1)}$		
			X+1 (X-1)(X+1)	1 p.	
			- Obținerea $E(X) = 1$, pentru		
			orice $X \in \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$.	1 p.	
			- Obținerea		
		4 p. $m = -2$	$-m + m^2 + m - 4 = 0$	1 p.	
			- Rezolvarea ecuației		
12.			$-m + m^2 + m - 4 = 0$	2 p.	
			- Selectarea valorii lui <i>m</i> , pentru		
			care funcția f este strict		
			descrescătoare pe R	1 p.	
			descrescatoare pe m	-	
	50p.				