INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN MARAMUREȘ
EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-A
SIMULARE
Anul şcolar 2023 – 2024
Matematică
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I şi SUBIECTUL al II-lea:
- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie cinci puncte, fie zero puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

SUBIECTUL al III-lea:
- Pentru orice soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracţiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

1.	**b**	**5p**
2.	**b**	**5p**
3.	**c**	**5p**
4.	**d**	**5p**
5.	**b**	**5p**
6.	**b**	**5p**

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

1.	**b**	**5p**
2.	**c**	**5p**
3.	**c**	**5p**
4.	**a**	**5p**
5.	**d**	**5p**
6.	**d**	**5p**

SUBIECTUL al III-lea **(30 de puncte)**

1.	**a.** $2000-\frac{20}{100}\cdot 2000=1600\text{ lei}$ $1600-\frac{20}{100}\cdot 1600=1280\text{ lei}$	**2p** **1p**
	b. Fie p procentul $2000-\frac{p}{100}\cdot 2000=1280\Rightarrow \quad p\%=36\%$	**2p**
2.	**a.** $x=\sqrt{144}+2\sqrt{18}-\left(\sqrt{3}\right)^2=12+2\cdot 3\sqrt{2}-3=$ $=9+6\sqrt{2}$	**1p** **1p**
	b. $\sqrt{x\cdot y}=\sqrt{36+27\sqrt{2}}\Rightarrow y\left(9+6\sqrt{2}\right)=9\left(4+3\sqrt{2}\right)$	**1p**

	$3y(3+2\sqrt{2}) = 9\sqrt{2}(3+2\sqrt{2})$ $y = 3\sqrt{2}$	**1p** **1p**
3.	**a.** $-3 \le x+2 \le 3$ $-5 \le x \le 1 \Rightarrow A = [-5,1]$	**1p** **1p**
	b. $2 < 3x+8 \le 26$ $-2 < x \le 6 \Rightarrow B = (-2,6]$ $A \cap B = (-2,1] \Rightarrow (A \cap B) \cap \mathbb{Z} = \{-1,0,1\}$	**1p** **1p** **1p**
4.	**a.** Fie $CE \perp AB, E \in AB$, În $\Delta CEB, CE = 4$ cm $A_{ABCD} = \frac{(AB+CD)\cdot CE}{2} = \frac{(8+5)\cdot 4}{2} = 26\ \text{cm}^2$	**1p** **1p**
	b. $MB = CD = 5$ cm și $MB \parallel CD \Rightarrow MBCD$ paralelogram $MB = BC = 5$ cm și $MBCD$ paralelogram $\Rightarrow MBCD$ romb $MC \perp DB$	**1p** **1p** **1p**
5.	**a.** $\text{BC} = 18$ cm $\text{P}_{\text{ABC}} = 3 \cdot 18\ \text{cm} = 54$ cm	**1p** **1p**
	b. Fie $AM \perp BC, M \in BC \Rightarrow AM = \frac{18\sqrt{3}}{2} = 9\sqrt{3}$ cm $AD = \sqrt{AM^2 + DM^2} = \sqrt{252}$ cm $A_{DAE} = \frac{252 \cdot \sin(\measuredangle DAE)}{2} = 27\sqrt{3} \Rightarrow \sin(\measuredangle DAE) = \frac{3\sqrt{3}}{14}$	**1p** **1p** **1p**
6.	**a.** $AC' = A'C = 100$ cm. Cu Teorema lui Pitagora în triunghiul AA’B se obține $A'B^2 = 7696$ În triunghiul $A'BC$ are loc egalitatea $A'B^2 + BC^2 = A'C^2$, deci conform reciprocei Teoremei lui Pitagora triunghiul $A'BC$ este dreptunghic, cu $\measuredangle B = 90°$.	**1p** **1p**
	b. Fețele $A'ABB'$ și $B'BCC'$ ale paralelipipedului dreptunghic $ABCDA'B'C'D'$ se desfășoară pentru a forma dreptunghiul $ACC'A'$ cu lățimea $AA' = 60$ cm și lungimea $AC = 112$ cm. Pentru a obține valoarea minimă a perimetrului triunghiului $A'MC$, punctul M trebuie să fie situat pe diagonala $A'C$ din dreptunghiul $ACC'A'$. Perimetriul triunghiului $A'MC$ este $P = 100 + 4\sqrt{1009}$ cm. Avem: $4^2 \cdot 1009 = 16144 > 16129 = 127^2 \Rightarrow 4\sqrt{1009} > 127 \Rightarrow 100 + 4\sqrt{1009} > 227$ $\Rightarrow$valoarea perimetrului triunghiului $A'MC$ nu poate fi mai mică decât 227 cm.	**1p** **1p** **1p**