EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2024 - 2025
Matematică

Simulare

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

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

SUBIECTUL I și 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 soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

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

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

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

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

1.	**a)** $48\cdot 5=240(lei)$ $645-240=405(lei)$, care nu este multiplu de 10, deci nu pot fi 48 bancnote de 5 lei.	**1p** **1p**
	b) Notăm cu x numărul de bancnote de 5 lei și cu y numărul de bancnote de 10 lei. Avem $5x+10y=645$ și $x+y=70$ $y=59$ $x=11$	**1p** **1p** **1p**
2.	**a)** $E(-1)=(-1+2)^2-2(-1+2)+(1+1)(1-1)$ $E(-1)=-1$	**1p** **1p**
	b) $E(x)=2x+1$ $\dfrac{3}{E(n)}=\dfrac{3}{2n+1}\in\mathbb{Z}\Rightarrow(2n+1)/3$ $n\in\{-2,-1,0,1\}$ dar $n\in\mathbb{N}$, deci $n\in\{0,1\}$	**1p** **1p** **1p**

3.	**a)** $\lvert 2x-3\rvert \le 9$ implică $-9 \le 2x-3 \le 9$ și de aici rezultă că $-3 \le x \le 6$ $A=[-3,6]$ și suma numerelor întregi din A este 15.	**1p** **1p**
	b) $3x+7<16$ $B=(-\infty,3)$ $A \cap B=[-3,3)$	**1p** **1p** **1p**
4.	**a)** Aflăm $MB=30\,m$ și cu teorema înălțimii $CM^2=AM \cdot MB$ avem $CM=30\sqrt{3}\,m$ $A_{ABCD}=2700\sqrt{3}\,m^2$ și obținem $A_{ABCD}<0,5\,ha$	**1p** **1p**
	b) $BM=MN=30\,m$ și $BN=60\,m$. Cum $DC \parallel NB$ și $DC=NB$ avem $DCBN$ paralelogram, deci $DN \parallel BC$ Cum $DN \parallel BC$ și $AC \perp BC$, obținem $DN \perp AC$ Din $DC=AN=60\,m$ și $DC \parallel AN$, $ANCD$ paralelogram și $DN \perp AC$ ceea ce implică faptul că $ANCD$ este romb, deci $(DN$ este bisectoarea unghiului ADC.	**1p** **1p** **1p**
5.	**a)** În ΔABC aplicăm teorema lui Pitagora și obținem $BC=13\,cm$ $\sin(\sphericalangle ACB)=\frac{AB}{BC}=\frac{5}{13}$	**1p** **1p**
	b) $DC=3AD$ și $AC=12\,cm$ rezultă $CD=9\,cm$ $\Delta CED \sim \Delta CAB$ (cazul U.U.) și de aici $\frac{CD}{BC}=\frac{DE}{AB}$ $DE=\frac{45}{13}\,cm$	**1p** **1p** **1p**
6.	**a)** AM și RT necoplanare. Cum $AG \parallel RT \Rightarrow$ $m(\sphericalangle AM,RT)=m(\sphericalangle AM,AG)=60^\circ$, pentru că ΔMAG este echilateral	**1p** **1p**
	b) Cea mai scurtă distanță dintre A și T este AT, pe desfășurarea suprafeței laterale a cubului de latură $2\sqrt{2}\,m$ În ΔAGT aplicăm teorema lui Pitagora și avem $AT=\sqrt{40}\,m$ Prin urmare $AT<7\,m$	**1p** **1p** **1p**