EVALUAREA NAŢIONALĂ PENTRU ABSOLVENŢII CLASEI a VIII-a
Anul şcolar 2016 - 2017
Matematică
BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Model

- **Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.**

SUBIECTUL I
- **Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 puncte.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare.**

SUBIECTUL al II-lea şi 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.	11	**5p**
2.	9	**5p**
3.	99	**5p**
4.	60	**5p**
5.	30	**5p**
6.	15	**5p**

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

1.	Desenează cubul	**4p**
	Notează cubul	**1p**
2.	$m_g=\sqrt{ab}=\sqrt{3^2(6-2)}=$	**3p**
	$=\sqrt{3^2\cdot 4}=6$	**2p**
3.	$\frac{x}{5}=\frac{y}{4}=\frac{x+y}{5+4}=\frac{54}{9}=6\Rightarrow x=30$	**3p**
	$y=24$	**2p**
4.	**a)** Reprezentarea unui punct care aparţine graficului funcţiei f	**2p**
	Reprezentarea altui punct care aparţine graficului funcţiei f	**2p**
	Trasarea graficului funcţiei f	**1p**
	b) $OM=2$, unde M este punctul de intersecție a graficului funcției f cu axa Ox	**1p**
	$ON=4$, unde N este punctul de intersecție a graficului funcției f cu axa Oy	**1p**
	Cum ΔMON este dreptunghic în O, obținem $MN=2\sqrt{5}$, deci lungimea medianei corespunzătoare ipotenuzei este egală cu $\sqrt{5}$	**3p**
5.	$(x-2)^2-2(x-2)+1=(x-3)^2$	**2p**
	$x^2-9=(x-3)(x+3)$	**2p**
	$E(x)=\frac{(x-3)^2}{(x-3)(x+3)}\cdot\frac{x+3}{x-3}=1$, pentru orice x număr real, $x\neq -3$ şi $x\neq 3$	**1p**

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

1.	**a)** $\mathcal{A}_{ABCD}=\frac{(AB+CD)\cdot AD}{2}=$	**2p**
	$=\frac{(100+60)\cdot 40\sqrt{3}}{2}=3200\sqrt{3}\text{ m}^2$	**3p**

	b) $CM = 40\sqrt{3}$ m, unde $M \in (AB)$ astfel încât $CM \perp AB$	**1p**
	$MB = 40$ m și, cum ΔBCM este dreptunghic, obținem $BC = 80$ m și $m(\sphericalangle BCM) = 30°$	**3p**
	$m(\sphericalangle BCD) = m(\sphericalangle BCM) + m(\sphericalangle MCD) = 30° + 90° = 120°$	**1p**
	c) $ABCD$ trapez $\Rightarrow m(\sphericalangle ABC) = 180° - m(\sphericalangle BCD) = 180° - 120° = 60°$	**1p**
	$\mathcal{A}_{\Delta CEB} = \frac{1}{2} \cdot \mathcal{A}_{ABCD} \Rightarrow \frac{EB \cdot 40\sqrt{3}}{2} = 1600\sqrt{3}$, de unde obținem $EB = 80$ m	**2p**
	Cum $EB = BC$ și $m(\sphericalangle EBC) = 60° \Rightarrow \Delta CEB$ este echilateral	**2p**
2.	**a)** $\mathcal{A}_{\text{bazei}} = \pi \cdot OA^2 =$	**2p**
	$= \pi \cdot 3^2 = 9\pi \text{ cm}^2$	**3p**
	b) $AV = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ cm	**2p**
	$\mathcal{A}_{\text{laterală}} = \pi \cdot 3 \cdot 5 = 15\pi \text{ cm}^2$	**3p**
	c) $ON \perp (VBC)$, $N \in (VBC)$ și $BC \subset (VBC) \Rightarrow BC \perp ON$	**1p**
	$BC \perp VO$, $ON \cap VO = \{O\} \Rightarrow BC \perp (VON) \Rightarrow BC \perp VN$ și, pentru $\{M\} = VN \cap BC$, obținem că punctul M este mijlocul segmentului BC	**1p**
	$VM = \frac{\sqrt{82}}{2}$ cm, $OM = \frac{3\sqrt{2}}{2}$ cm și ON este înălțime în ΔVOM dreptunghic în O, deci $ON = \frac{VO \cdot OM}{VM} = \frac{12}{\sqrt{41}} = \frac{12\sqrt{41}}{41}$ cm	**3p**