EVALUAREA NAŢIONALĂ PENTRU ABSOLVENŢII CLASEI A VIII-A
Anul şcolar 2020-2021

Probă scrisă
Matematică
BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE **Testul 6**

- **Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea 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 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.	**c)**	**5p**
3.	**a)**	**5p**
4.	**c)**	**5p**
5.	**d)**	**5p**
6.	**d)**	**5p**

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

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

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

1.	**a)** Pentru $150\,\text{kg}$ de cartofi s-ar încasa suma de $150\cdot 1{,}85$ lei=	**1p**
	$=277{,}50\,\text{lei}\neq 266{,}40\,\text{lei}$, așadar recolta de pe întreg lotul nu este de $150\,\text{kg}$	**1p**
	b) Notăm cu x cantitatea în kg de cartofi recoltată de pe un metru pătrat și, cum $48\cdot x\cdot 1{,}85=266{,}40$ lei $\Rightarrow$	**2p**
	$\Rightarrow x=3\,\text{kg}$	**1p**
2.	**a)** $E(-2)=2\left(-2+3\right)^2-\left(2+(-2)\right)\left(-2-2\right)-2\left(5(-2)+7\right)=2+6=8$	**1p**
	$E(-2)-8=8-8=0$	**1p**
	b) $E\left(x\right)=2\left(x^2+6x+9\right)-\left(x^2-4\right)-10x-14=2x^2+12x+18-x^2+4-10x-14=$	**2p**
	$=x^2+2x+8=x^2+2x+1+7=\left(x+1\right)^2+7\geq 7$, pentru orice număr real x	**1p**
3.	**a)** $2048:64=32$	**1p**
	Cum $32=2^5$, câtul obținut este egal cu 2^5	**1p**

Barem preluat de pe plusedu.ro

	b) $2048=2^{11}$, deci $2048^2=2^{22}$	**2p**
	Cum $2^{2048}>2^{22}$, a reprezintă diferența pozitivă a două numere naturale, deci a este natural	**1p**
4.	**a)** $AECD$ dreptunghi, deci $AE=CD=10\text{cm}$	**1p**
	$BE=AB-AE=6\text{cm}$	**1p**
	b) BD este bisectoare în ΔBCP și $BD\perp CP$, deci ΔBCP este isoscel, adică $BC=BP$, de unde obținem $BP=CD$	**2p**
	Cum $BP\|\|CD$, obținem că $BCDP$ este paralelogram, deci $DP\|\|BC$	**1p**
5.	**a)** MN linie mijlocie în triunghiul ABC și $AB=\dfrac{BC}{2}=12\text{cm}$	**1p**
	$MN=\dfrac{AB}{2}=\dfrac{12}{2}=6\text{cm}$	**1p**
	b) AN mediană în triunghiul dreptunghic ABC, corespunzătoare ipotenuzei, deci $AN=\dfrac{BC}{2}$, iar M mijlocul lui AC, deci $AM=\dfrac{AC}{2}$	**2p**
	Cum și $MN=\dfrac{AB}{2}$, rezultă că $\dfrac{P_{\Delta AMN}}{P_{\Delta ABC}}=\dfrac{1}{2}$	**1p**
6	**a)** $VO\perp(ABC)$, deci triunghiul VOM dreptunghic în O, cu $\sphericalangle VMO=30^\circ$, deci $tgVMO=\dfrac{VO}{OM}$, de unde rezultă că $OM=3\sqrt{3}\text{m}$	**1p**
	OM apotema pătratului bazei $ABCD$, deci $AB=2\cdot OM=6\sqrt{3}\,\text{m}$	**1p**
	b) $VM=6\text{m}$, deci aria laterală a piramidei este $4\cdot\dfrac{AB\cdot VM}{2}=72\sqrt{3}\text{m}^2$ care reprezintă suprafața de vopsit	**1p**
	Cum $1,73<\sqrt{3}<1,74$, rezultă $124,56<72\sqrt{3}<125,28$, deci vopseaua ce va fi utilizată reprezintă o cantitate cuprinsă între 10 și 11 litri, de unde rezultă că numărul minim de bidoane ce trebuie achiziționate este de 4, prețul fiind de 600 de lei	**2p**

Barem preluat de pe plusedu.ro