

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENTII CLASEI A VIII-A**  
**Anul școlar 2020-2021**

**Probă scrisă**  
**Matematică**  
**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Testul 6**

- 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)	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 150kg de cartofi s-ar încasa suma de $150 \cdot 1,85$ lei= $= 277,50$ lei $\neq 266,40$ lei , aşadar recolta de pe întreg lotul nu este de 150kg	1p
		1p
2.	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 $\Rightarrow$ $\Rightarrow x = 3$ kg	2p
		1p
3.	a) $E(-2) = 2(-2+3)^2 - (2+(-2))(-2-2) - 2(5(-2)+7) = 2+6=8$ $E(-2)-8=8-8=0$	1p
		1p
4.	b) $E(x) = 2(x^2 + 6x + 9) - (x^2 - 4) - 10x - 14 = 2x^2 + 12x + 18 - x^2 + 4 - 10x - 14 =$ $= x^2 + 2x + 8 = x^2 + 2x + 1 + 7 = (x + 1)^2 + 7 \geq 7$ , pentru orice număr real $x$	2p
		1p
5.	a) $2048 : 64 = 32$ Cum $32 = 2^5$ , câtul obținut este egal cu $2^5$	1p
		1p

	<b>b)</b> $2048 = 2^{11}$ , deci $2048^2 = 2^{22}$ Cum $2^{2048} > 2^{22}$ , $a$ reprezintă diferență pozitivă a două numere naturale, deci $a$ este natural	<b>2p</b> <b>1p</b>
<b>4.</b>	<b>a)</b> $AECD$ dreptunghi, deci $AE = CD = 10\text{cm}$ $BE = AB - AE = 6\text{cm}$	<b>1p</b> <b>1p</b>
	<b>b)</b> $BD$ este bisectoare în $\Delta BCP$ și $BD \perp CP$ , deci $\Delta BCP$ este isoscel, adică $BC = BP$ , de unde obținem $BP = CD$ Cum $BP \parallel CD$ , obținem că $BCDP$ este paralelogram, deci $DP \parallel BC$	<b>2p</b> <b>1p</b>
<b>5.</b>	<b>a)</b> $MN$ linie mijlocie în triunghiul $ABC$ și $AB = \frac{BC}{2} = 12\text{cm}$ $MN = \frac{AB}{2} = \frac{12}{2} = 6\text{cm}$	<b>1p</b> <b>1p</b>
	<b>b)</b> $AN$ mediană în triunghiul dreptunghic $ABC$ , corespunzătoare ipotenuzei, deci $AN = \frac{BC}{2}$ , iar $M$ mijlocul lui $AC$ , deci $AM = \frac{AC}{2}$ Cum și $MN = \frac{AB}{2}$ , rezultă că $\frac{P_{\Delta AMN}}{P_{\Delta ABC}} = \frac{1}{2}$	<b>2p</b> <b>1p</b>
<b>6.</b>	<b>a)</b> $VO \perp (ABC)$ , deci triunghiul $VOM$ dreptunghic în $O$ , cu $\angle VMO = 30^\circ$ , deci $\tan VMO = \frac{VO}{OM}$ , de unde rezultă că $OM = 3\sqrt{3}\text{m}$ $OM$ apotema pătratului bazei $ABCD$ , deci $AB = 2 \cdot OM = 6\sqrt{3}\text{ m}$	<b>1p</b> <b>1p</b>
	<b>b)</b> $VM = 6\text{m}$ , deci aria laterală a piramidei este $4 \cdot \frac{AB \cdot VM}{2} = 72\sqrt{3}\text{m}^2$ care reprezintă suprafața de vopsit 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	<b>1p</b> <b>2p</b>