

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

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

**Testul 5**

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

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

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

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

1.	a) $\frac{1}{4} \cdot 100 = 25$ de pagini citite în prima zi din cartea care ar avea 100 de pagini, deci $25 + 27 = 52$ de pagini citite în primele două zile $\Rightarrow 48$ de pagini rămase de citit Dar cum 48 nu reprezintă jumătatea lui 100, deducem că nu este posibil să aibă 100 de pagini cartea pe care Radu a primit-o de ziua lui de la Andreea.	1p 1p
	b) $\frac{x}{4} + 27 = \frac{x}{2}$ , unde $x$ este numărul de pagini al cărții $x = 108$ de pagini	2p 1p
2.	a) $E(x) = (x-1)^2 - (x-2)^2 + (x-1)^2 - (x-2)^2 = 2((x-1)^2 - (x-2)^2) = 2(2x-3)$ $E(x) = 2(2x-3) = 4x-6$ , pentru orice număr real $x$ .	2p 1p

	<b>b)</b> $2 - E(x) = -4x + 8 \Rightarrow -4x + 8 \leq 0 \Rightarrow x \geq 2$ , deci mulțimea soluțiilor este $S = [2, +\infty)$	<b>1p</b> <b>1p</b>
<b>3.</b>	<b>a)</b> $a = \frac{5+3}{15} : \frac{1}{2} = \frac{8}{15} \cdot 2 = \frac{16}{15}$ <b>b)</b> $b = \frac{1}{2} \cdot \frac{5-3}{15} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{15} = \frac{1}{15}$ Cum $a, b > 0$ și $a = 16b$ , obținem că $a$ este de 16 ori mai mare decât $b$	<b>2p</b> <b>2p</b> <b>1p</b>
<b>4.</b>	<b>a)</b> $P_{ABCD} = 2(AB + AD) = 2(600 + 400) = 2000$ m <b>b)</b> $AECF$ este paralelogram, deci $\mathcal{A}_{\Delta AEF} = \mathcal{A}_{\Delta CFE}$ . Punctul $M$ este mijlocul segmentului $CE$ , deci $\mathcal{A}_{\Delta EMF} = \mathcal{A}_{\Delta CFM} = \frac{1}{2}\mathcal{A}_{\Delta CFE}$ Cum $\mathcal{A}_{AEMF} = \mathcal{A}_{\Delta AEF} + \mathcal{A}_{\Delta EMF} = 2\mathcal{A}_{\Delta CFM} + \mathcal{A}_{\Delta CFM}$ , obținem că $\mathcal{A}_{AEMF} = 3\mathcal{A}_{\Delta CFM}$	<b>2p</b> <b>2p</b> <b>1p</b>
<b>5.</b>	<b>a)</b> $\Delta ABC$ este dreptunghic în $A$ , $AM \perp BC \Rightarrow AM = \sqrt{CM \cdot MB} = \sqrt{4 \cdot 16} = 8$ cm <b>b)</b> $AC = \sqrt{CM \cdot CB} = 4\sqrt{5}$ cm, $AB = \sqrt{BM \cdot BC} = 8\sqrt{5}$ cm $P_{\Delta ABC} = (12\sqrt{5} + 20)$ cm și, cum $12\sqrt{5} > 24 \Leftrightarrow \sqrt{5} > 2$ , obținem că triunghiul $ABC$ are perimetrul mai mare decât 44 cm	<b>2p</b> <b>1p</b> <b>2p</b>
<b>6.</b>	<b>a)</b> $AC = 8\sqrt{2}$ cm $AC = AA'$ și $ACC'A'$ este dreptunghi, deci $ACC'A'$ este patrat, de unde $A'C \perp AC'$ <b>b)</b> $B'O' = DO$ și $B'O' \parallel DO$ unde $\{O'\} = A'C' \cap B'D'$ , deci $DOB'O'$ este paralelogram $OB' \parallel DO'$ și $DO' \subset (A'C'D)$ , deci $OB' \parallel (A'C'D)$	<b>1p</b> <b>1p</b> <b>1p</b> <b>2p</b>