

**TEST DE EVALUARE ÎNȚĂLĂ**  
**Disciplina Matematică**  
**Anul școlar 2011-2012**  
**Clasa a VIII-a**

**MODEL**

**PARTEA I Scrieți litera corespunzătoare singurului răspuns corect.**

**(45 de puncte)**

<b>5p</b>	1. Rezultatul calculului $\frac{1}{20} : \left(-\frac{1}{10}\right) - \left(-\frac{3}{5}\right)$ este: A. $-\frac{3}{10}$ B. $-0,1$ C. $0,1$ D. $\frac{2}{5}$
<b>5p</b>	2. Se consideră mulțimea $M = \left\{-2; \sqrt{8}; \sqrt{144}; 0, (2); -\sqrt{2\frac{1}{4}}\right\}$ . Mulțimea $M \cap \mathbb{Q}$ are un număr de elemente egal cu: A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5
<b>5p</b>	3. Expresia $(2x-1)^2$ este egală cu: A. $2x^2 - 4x + 1$ B. $4x^2 + 4x - 1$ C. $4x^2 - 4x - 1$ D. $4x^2 - 4x + 1$
<b>5p</b>	4. După ce a cheltuit 55% din suma pe care o avea, Andrei a rămas cu 144 lei. Suma pe care a avut-o Andrei la început este de: A. 320 lei                      B. 340 lei                      C. 345 lei                      D. 350 lei
<b>5p</b>	5. Numărul 3 este soluție a ecuației $2x - a = 1$ dacă $a$ este: A. $-5$ B. $-3$ C. 3                      D. 5
<b>5p</b>	6. Dacă aria unui pătrat este egală cu $36 \text{ cm}^2$ , atunci perimetrul acestuia este egal cu: A. 16 cm                      B. 24 cm                      C. 28 cm                      D. 36 cm
<b>5p</b>	7. Dacă lungimile diagonalelor unui romb sunt 6 cm și 4 cm, atunci aria rombului este egală cu: A. $12 \text{ cm}^2$ B. $14 \text{ cm}^2$ C. $16 \text{ cm}^2$ D. $24 \text{ cm}^2$
<b>5p</b>	8. Dacă $ABC$ este un triunghi dreptunghic în $A$ și sinusul unghiului $ABC$ este $\frac{2}{3}$ , atunci cosinusul unghiului $ACB$ este egal cu: A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{3}$ D. $\frac{3}{2}$
<b>5p</b>	9. Pe laturile $(AB)$ și $(AC)$ ale unui triunghi $ABC$ se consideră punctele $D$ , respectiv $E$ astfel încât $DE \parallel BC$ , $AB = 30 \text{ cm}$ , $AD = 6 \text{ cm}$ , $AE = 5 \text{ cm}$ și $DE = 4 \text{ cm}$ . Perimetrul triunghiului $ABC$ este egal cu: A. 72 cm                      B. 75 cm                      C. 80 cm                      D. 100 cm

**PARTEA a II-a La următoarele probleme se cer rezolvări complete.**

**(45 de puncte)**

<b>10p</b>	1. Rezolvați, în mulțimea numerelor reale, ecuația $\frac{x-2}{2} - \frac{x}{3} = 6$ .
<b>10p</b>	2. Se consideră numerele reale $a = \sqrt{(1-\sqrt{2})^2} + \sqrt{(1+\sqrt{2})^2}$ și $b = \sqrt{2}$ .
<b>10p</b>	a) Arătați că $a = 2\sqrt{2}$ .
<b>5p</b>	b) Calculați media geometrică a numerelor $a$ și $b$ .
<b>3p</b>	3. În triunghiul $ABC$ cu $m(\sphericalangle BAC) = 90^\circ$ , $AD$ este înălțime și $AM$ este mediană, unde $M \in (BC)$ și $D \in (BM)$ . Știind că $AM = 6 \text{ cm}$ și $m(\sphericalangle DAM) = 30^\circ$ , determinați:
<b>7p</b>	a) măsurile unghiurilor ascuțite ale triunghiului $ABC$ ;
<b>7p</b>	b) perimetrul triunghiului $ABC$ ;
<b>6p</b>	c) aria triunghiului $ABC$ , rotunjită la cel mai apropiat număr întreg.

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**PARTEA I**

**(45 de puncte)**

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărei cerințe, fie 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. item	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Rezultate	C.	C.	D.	A.	D.	B.	A.	B.	B.
Punctaj	5p								

**PARTEA a II-a**

**(45 de puncte)**

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

1.	$3(x-2) - 2x = 36$ $3x - 6 - 2x = 36$ $x = 42$	<p>5p</p> <p>2p</p> <p>3p</p>
2.a)	$a =  1 - \sqrt{2}  +  1 + \sqrt{2} $ $1 - \sqrt{2} < 0 \Rightarrow  1 - \sqrt{2}  = \sqrt{2} - 1$ $1 + \sqrt{2} > 0 \Rightarrow  1 + \sqrt{2}  = \sqrt{2} + 1$ <p>Finalizare</p>	<p>4p</p> <p>2p</p> <p>2p</p> <p>2p</p>
b)	$m_g = \sqrt{a \cdot b}$ $m_g = \sqrt{2\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \sqrt{4} = 2$	<p>2p</p> <p>3p</p>
3.a)	$m(\sphericalangle DAM) = 30^\circ, m(\sphericalangle ADM) = 90^\circ \Rightarrow m(\sphericalangle AMD) = 60^\circ$ <p><math>AM</math> mediană în triunghi dreptunghic, rezultă <math>AM = BM = \frac{BC}{2}</math></p> $\Delta ABM \text{ echilateral} \Rightarrow AB = \frac{BC}{2}$ <p>Deci <math>m(\sphericalangle ACB) = 30^\circ, m(\sphericalangle ABC) = 60^\circ</math></p>	<p>1p</p> <p>2p</p> <p>2p</p> <p>2p</p>
b)	$AM = 6 \text{ cm} \Rightarrow BC = 12 \text{ cm}$ $AB = 6 \text{ cm}$ <p>Din teorema lui Pitagora în <math>\Delta ABC</math> rezultă <math>AC = 6\sqrt{3} \text{ cm}</math></p> <p>Perimetrul <math>\Delta ABC = 6(\sqrt{3} + 3) \text{ cm}</math></p>	<p>1p</p> <p>2p</p> <p>2p</p> <p>2p</p>
c)	$A_{\Delta ABC} = \frac{AB \cdot AC}{2}$ $A_{\Delta ABC} = 18\sqrt{3} \text{ cm}^2$ $A_{\Delta ABC} \simeq 31 \text{ cm}^2$	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>2p</p>

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului obținut la 10.