

**TEST model NR. 3- PREGĂTIRE PENTRU SIMULAREA E. N.**

Probă scrisă la MATEMATICĂ  
clasa a VII-a, 13 MARTIE 2019

**MODEL NR. 3****SUBIECTUL I – Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele. ( 2,5 x 10pb=30 puncte)****PARTEA I. Scrieți litera corespunzătoare singurului răspuns corect. (50 puncte)**

2,5p	1. Rezultatul corect al calculului $ 2-\sqrt{5} -(\sqrt{5}-2)$ este egal cu .....
	A. $-2\sqrt{5}$ B. 0                                      C. 4                                      D. $2\sqrt{5}+4$
2,5p	2. Dintre numerele $\sqrt{1}+\sqrt{7}$ , $\sqrt{2}+\sqrt{6}$ și $\sqrt{3}+\sqrt{5}$ , mai mare este numărul.....
	A. $\sqrt{1}+\sqrt{7}$ B. $\sqrt{2}+\sqrt{6}$ C. $\sqrt{3}+\sqrt{5}$ D. Sunt egale
2,5p	3. Media geometrică a numerelor $a=\sqrt{12}$ și $b=\sqrt{48}$ este egală cu .....
	A. $2\sqrt{15}$ B. $2\sqrt{6}$ C. 24                                      D. $6\sqrt{3}$
2,5p	4. Rezultatul corect al calculului $(\sqrt{3}+\sqrt{6})^2$ este egal cu .....
	A. $3(3+2\sqrt{2})$ B. 9                                      C. $6+3\sqrt{2}$ D. $9+3\sqrt{2}$
2,5p	5. Forma descompusă a expresiei algebrice $2x^2+5x-12$ este egală cu .....
	A. $(2x+6)(x-2)$ B. $(x-3)(2x+4)$ C. $(2x-4)(x+3)$ D. $(2x-3)(x+4)$
2,5p	6. Dacă $x+2x+3x+\dots+99x=9900$ atunci $x=.....$
	A. 100                                      B. 5                                      C. 2                                      D. 1
2,5p	7. Rezultatul calculului $\frac{\sin 60^\circ+2\cos 30^\circ}{2\sin 60^\circ-\cos 30^\circ}$ este egal cu .....
	A. 3                                      B. 2                                      C. 1                                      D. $2\sqrt{3}$
2,5p	8. Perimetrul unui triunghi este egal cu 60 cm iar raza cercului înscris în triunghi este egală cu 4 cm. Aria triunghiului este egală cu .... cm <sup>2</sup> .
	A. 90                                      B. 120                                      C. 180                                      D. 240
2,5p	9. Raza cercului circumscris unui triunghi echilateral cu latura de $(12+12\sqrt{3})$ cm este egală cu ...cm.
	A. $3+3\sqrt{3}$ B. $4+4\sqrt{3}$ C. $3(3+\sqrt{3})$ D. $4(3+\sqrt{3})$
2,5p	10. Aria unui pătrat cu diagonala de $2\sqrt{6}$ cm este egală cu.....cm <sup>2</sup> .
	A. $4\sqrt{6}$ B. $6\sqrt{2}$ C. 12                                      D. 24

**SUBIECTUL al II-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 puncte)**

5p 1. Un biciclist a parcurs un traseu în trei etape: în prima etapă a parcurs 40% din lungimea traseului; în a doua etapă a parcurs 90% din cât a parcurs în prima etapă; în ultima etapă a parcurs ultimii kilometri – aceștia reprezintă 60% din cât a parcurs în a doua etapă plus încă 6 km. Aflați lungimea totală a traseului.

5p 2. În tabelul de mai jos sunt prezentate informații referitoare la notele obținute la un test de matematică de către elevii clasei a VI-a.

Nota	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr. de elevi	1	4	2	3	4	3	2	1

- aflați numărul total de elevi din clasa a VI-a.
- aflați numărul de elevi care au luat cel puțin nota 7.
- aflați numărul de elevi care au luat cel mult nota 6.
- aflați media clasei.

- 5p** 3. Aflați cel mai mic număr natural mai mare decât 50, care împărțit la 12 sau la 8, dă rest de fiecare dată 3.
- 5p** 4. Două caiete și un stilou costă împreună 13 lei; un caiet și trei stilouri costă împreună 24 lei. Aflați cât costă un caiet și un stilou împreună.
5. Se consideră numerele  $a = \left(\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{5}}\right) \cdot \sqrt{15} - \sqrt{3}$  și  $b = \frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} - \sqrt{5}$ .

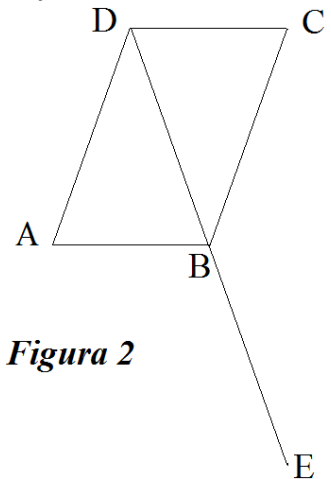
**2,5p** a) Arătați că  $a = \sqrt{5}$ .

**2,5p** b) Arătați că  $\frac{5}{4} < \frac{a}{b} < \frac{4}{3}$ .

**SUBIECTUL al III-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 puncte)**

1. În **figura 2** este reprezentat paralelogramul ABCD cu  $AD = BD = 20$  cm și  $m(\sphericalangle ADB) = 30^\circ$ . Punctul E este simetricul lui C față de dreapta AB.

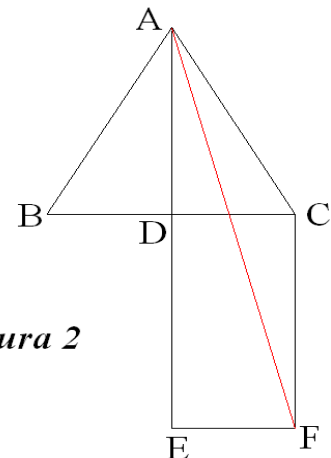
- 5p** a) Arătați că aria paralelogramului ABCD este egală cu  $100$  cm<sup>2</sup>.
- 5p** b) Demonstrați că punctele E, B și D sunt coliniare.
- 5p** c) Demonstrați că  $[AC] \equiv [AE]$ .



**Figura 2**

2. În **figura 3** este reprezentat triunghiul echilateral ABC;  $AD \perp BC$ ,  $D \in BC$ , CDEF este un dreptunghi cu  $CF = AC = 12$  cm.

- 5p** a) Aflați aria  $\Delta ABC$ .
- 5p** b) Demonstrați că  $[AF]$  este bisectoarea  $\sphericalangle DAC$ .
- 5p** c) Arătați că  $DM = 6 \cdot (2\sqrt{3} - 3)$  cm,  $\{M\} = CD \cap AF$ .



**Figura 2**

