

<b>Numele și Prenumele</b>	
<b>Școala</b>	

**EVALUARE ÎN EDUCAȚIE LA MATEMATICĂ**

**Etapa I – 20.10.2012**

**Clasa a IX-a 4 ore**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

**SUBIECTUL I (50 de puncte)**

**La exercițiile 1-10 încercuieți răspunsul corect. Numai un răspuns este corect.**

- 5 p** 1. Dacă  $a$  este număr natural,  $\sqrt{a} \in [1;2]$  și  $\sqrt{a+1} \in (2;3)$  atunci  $a =$   
**A.** 4                      **B.** 3                      **C.** 2                      **D.** 1                      **E.** 0
- 5 p** 2. Dacă  $(1+\sqrt{2})(2+\sqrt{2}) = 4+a\sqrt{2}$ , atunci  $a =$   
**A.** 1                      **B.** 2                      **C.** 3                      **D.** 4                      **E.** 5
- 5 p** 3. Dacă  $x$  este număr real, atunci  $(x+3)^2 - (x+2)^2 =$   
**A.**  $x+1$                       **B.**  $2x+5$                       **C.** 5                      **D.**  $10x+13$                       **E.** 1
- 5 p** 4. Dacă  $x$  este un număr real și  $x > 0$ , atunci  $\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2+x} =$   
**A.** 0                      **B.**  $\frac{1}{x}$                       **C.**  $\frac{1}{2x-x^2}$                       **D.**  $\frac{1}{x+1}$                       **E.**  $\frac{1}{x^2+x}$
- 5 p** 5. Dacă funcția  $f$  este descrisă de  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x^2 + 3x - 4$ , atunci  $f(\sqrt{2}) =$   
**A.**  $2+3\sqrt{2}$                       **B.** 6                      **C.**  $3\sqrt{2}$                       **D.**  $5\sqrt{2}-4$                       **E.**  $\sqrt{6}$
- 5 p** 6. Soluția ecuației  $5x + \sqrt{50} = 0$  este:  
**A.**  $-\sqrt{45}$                       **B.**  $\sqrt{10}$                       **C.**  $-\sqrt{10}$                       **D.**  $\sqrt{2}$                       **E.**  $-\sqrt{2}$
- 5 p** 7. Cel mai mic număr întreg care este soluție a inecuației  $\sqrt{3}x - \sqrt{15} > 0$  este:  
**A.** 4                      **B.** 3                      **C.** 2                      **D.** 1                      **E.** 0
- 5 p** 8. Dacă un triunghi dreptunghic are catetele de lungimi  $2\sqrt{15}$ , respectiv  $3\sqrt{10}$ , atunci distanța de la vârful unghiului drept la ipotenuză este:  
**A.** 6                      **B.**  $2\sqrt{10}$                       **C.**  $3\sqrt{15}$                       **D.** 5                      **E.**  $6\sqrt{5}$
- 5 p** 9. Capacitatea, măsurată în litri, a unui rezervor cubic cu muchiile de 1,5 m este:  
**A.** 3375000                      **B.** 337500                      **C.** 33750                      **D.** 3375                      **E.** 337,5
- 5 p** 10. Dacă o piramidă patrulateră regulată are apotema de lungime 5 și înălțimea de lungime 4, atunci aria sa totală este:  
**A.** 36                      **B.** 40                      **C.** 54                      **D.** 60                      **E.** 96

**SUBIECTUL II (30 de puncte)**

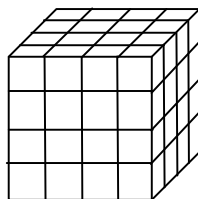
**Scrieți informația corectă care completează spațiile punctate.**

- 3 p 1. Numărul întreg  $\sqrt{(-5)^2} - |-3|$  este egal cu .....
- 3 p 2. Dacă  $\frac{9}{2\sqrt{3}} = x\sqrt{3}$ , atunci forma zecimală a lui  $x$  este .....
- 3 p 3. Dacă  $x$  este întreg, atunci cel mai mare divizor comun al numerelor  $x^2 - 1$  și  $x^2 + x$  este .....
- 3 p 4. Dacă  $a$  este număr real și punctele  $A(1;1), B(2;2), C(a;6-a)$  sunt coliniare, atunci  $a =$  .....
- 3 p 5. Dacă  $x, y$  sunt numere reale,  $3x + 2y = -1$  și  $2x + 3y = 1$ , atunci  $x - y =$  .....
- 3 p 6. Dacă mărim dimensiunile unui dreptunghi cu 20%, atunci aria sa crește cu ..... %.
- 3 p 7. Dacă alăturând două pătrate congruente obținem un dreptunghi cu perimetrul de 18 cm, atunci aria dreptunghiului este .....  $\text{cm}^2$ .
- 3 p 8. Aria discului circumscris unui pătrat cu laturile de lungime 4 cm este .....  $\text{cm}^2$ .
- 3 p 9. Într-o cutie paralelipipedică având dimensiunile  $30 \times 40 \times 120$  cm, zboară două muște. Distanța maximă la care se pot afla muștele este de ..... cm.
- 3 p 10. Dacă o prismă dreaptă are înălțimea  $2\sqrt{3}$  și bazele triunghiuri echilaterale cu perimetrele 6, atunci diagonalele fețelor laterale fac cu planul bazei unghiuri cu măsura .....  $^\circ$ .

**SUBIECTUL III (10 puncte)**

**Scrieți rezolvările complete.**

- 5 p 1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația  $\{2\{2\{2x\}\}\} = x$  (notația  $\{a\}$  desemnează partea fracționară a numărului real  $a$ ).
- 5 p 2. Cubul de mai jos conține  $4 \times 4 \times 4 = 64$  de cuburi unitate. În câte feluri putem forma grupe de câte patru cuburi unitate având centrele coliniare?



**Punctaj total 100 puncte.**