

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BIHOR  
SIMULAREA EVALUĂRII NAȚIONALE LA CLASA A VIII-A 2013

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

**Subiectul I. Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele. (30 puncte)**

- 5p 1. Un film a început la ora 12:45 și s-a terminat la ora 14:30. Filmul a durat ..... minute.
- 5p 2. După o ieftinire cu 20%, un costum de 900 lei va costa ..... lei.
- 5p 3. Cel mai mare dintre numerele  $2\sqrt{11}$  și  $3\sqrt{5}$  este .....
- 5p 4. Un romb are lungimile diagonalelor 12 cm și respectiv 15 cm. Aria rombului este de ..... cm<sup>2</sup>
- 5p 5. Aria totală a unui cub este de 150 cm<sup>2</sup>. Lungimea muchiei cubului este de ..... cm.
- 5p 6. Notele obținute de elevii clasei VIII A la teza la matematică sunt prezentate în tabel

Nota	4	5	6	7	8	9	10
Număr elevi	2	2	3	6	5	6	3

Numărul elevilor care au obținut la teză cel mult nota 7 este .....

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

- 5p 1. Desenați pe foaia de examen prisma triunghiulară regulată ABCA'B'C'.
- 5p 2. La un spectacol s-au vândut bilete la prețul de 5 lei, respectiv 7 lei biletul. Știind că s-au vândut în total 150 de bilete și s-au încasat 870 de lei calculați câte bilete la prețul de 5 lei s-au vândut ?
- 5p 3. Numerele a și b sunt direct proporționale cu 2, respectiv 7. Dacă a=26 aflați valoarea lui b.

4. Fie  $E(x) = \left( \frac{x^2 - 4}{x^2 - 9} - 1 \right) : \left( \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x+3} - \frac{1}{x^2 - 9} \right)$ , unde  $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ -3, \frac{1}{2}, 3 \right\}$ .

5p a) Arătați că  $E(x) = \frac{5}{2x-1}$ , oricare ar fi  $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ -3, \frac{1}{2}, 3 \right\}$ .

5p b) Determinați  $x \in \mathbb{Z}$  pentru care  $E(x) \in \mathbb{Z}$ .

5p 5. Calculați media geometrică a numerelor  $a = (3 - 2\sqrt{2})^2$  și  $b = (3 + 2\sqrt{2})^2$ .

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

1. O grădină în formă de dreptunghi are lungimea cu 20 m mai mare decât lățimea și aria de 1500 m<sup>2</sup>.
- 5p a) Arătați că lățimea terenului este de 30 m;
- 5p b) Aflați perimetrul grădinii;
- 5p c) Putem planta în grădină doi pomi astfel încât distanța dintre ei să fie de cel puțin 55 m ? Justificați.
2. Un acvariu este de forma unui paralelipiped dreptunghic ABCDA'B'C'D' în care se cunosc dimensiunile bazei AB=80 cm, BC=60 cm și lungimea diagonalei paralelipipedului de  $50\sqrt{5}$  cm. (Grosimea pereților acvariului se consideră neglijabilă)
- 5p a) Arătați că înălțimea acvariului are 50 cm;
- 5p b) Calculați distanța de la centrul dreptunghiului ABCD la BD';
- 5p c) Dacă turnăm în acvariu 144 litri de apă aflați până la ce înălțime se ridică apa ?

## BAREM DE EVALUARE

## SUBIECTUL I

(30 puncte)

1.	105 min	5 p
2.	720 lei	5 p
3.	$3\sqrt{5}$	5 p
4.	$90 \text{ cm}^2$	5 p
5.	5 cm	5 p
6.	13 elevi	5 p

## SUBIECTUL II

(30 puncte)

1.	Desen Notatie	4p 1p
2.	a=nr. bilete de 5 lei, b=nr. bilete de 7 lei $a+b=150$ ; $5a+7b=870$ notând $b=150-a$ se obține ecuația $5a+7(150-a)=870$ Finalizare $a=90$	1p 1p 2p 1p
3.	$\frac{a}{2} = \frac{b}{7}$ Din $a=26$ rezultă $b=91$	2p 3p
4.a)	Rezultatul calculului din prima paranteză: $\frac{5}{x^2-9}$ Rezultatul calculului din a doua paranteză: $\frac{2x-1}{x^2-9}$ Finalizare $E(x) = \frac{5}{2x-1}$	2p 2p 1p
4.b)	$2x-1 \in \{-5, -1, 1, 5\}$ $x \in \{-2, 0, 1, 3\}$	2p 2p

Din condițiile de existență  $x \neq 3$  rezulta  $S = \{-2, 0, 1\}$ 

5.	$m_g = \sqrt{ab}$ $ab=1$ $m_g=1$	1p 1p 3p 1p
----	--	----------------------

## SUBIECTUL III

(30 puncte)

1.a)	$L=l+20$ $(l+20) \cdot l = 1500$ $(l+10)^2 = 1600$ $l=30 \text{ m}$	1p 1p 2p 1p
1.b)	Perimetrul grădini este $P=2(L+l)$ $P=160 \text{ m}$	2p 3p
1.c)	Lungimea diagonalei este de $10\sqrt{34} \text{ m}$ $10\sqrt{34} \text{ m} > 55 \text{ m}$ Da, se pot planta	2p 2p 1p
2.a)	$d^2 = AB^2 + BC^2 + AA'^2$ Prin calcul se obține $AA'=50 \text{ cm}$	2p 3p
2.b)	Fie $AC \cap BD = \{O\}$ și $OP \perp BD$ $OP = 10\sqrt{5} \text{ cm}$	1p 4p
2.c)	Volumul de apă este $144000 \text{ cm}^3$ $80 \cdot 60 \cdot h = 144000$ $h=30 \text{ cm}$	1p 2p 2p