

Evaluarea Națională pentru elevii clasei a VIII-a  
Anul școlar 2012 - 2013  
Matematică

Varianta 6

- 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 de puncte)

- 5p 1. Rezultatul calculului  $2 \cdot 3 + 8$  este egal cu ... .
- 5p 2. Dacă  $\frac{a}{8} = \frac{3}{2}$ , atunci numărul  $a$  este egal cu ... .
- 5p 3. Cel mai mic număr natural care aparține intervalului  $[3,5)$  este numărul ... .
- 5p 4. Perimetrul unui dreptunghi cu lungimea de 7 cm și lățimea de 4 cm este egal cu ... cm.
- 5p 5. În Figura 1 este reprezentat un cub  $ABCDEFGH$ . Aria pătratului  $ABCD$  este egală cu  $9 \text{ cm}^2$ . Aria totală a cubului este egală cu ...  $\text{cm}^2$ .

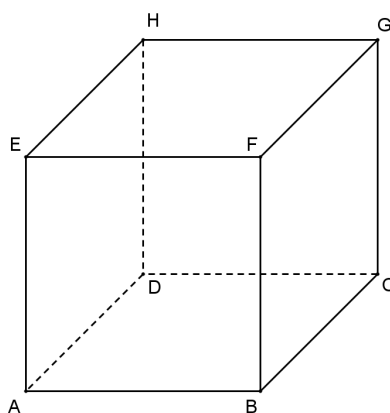
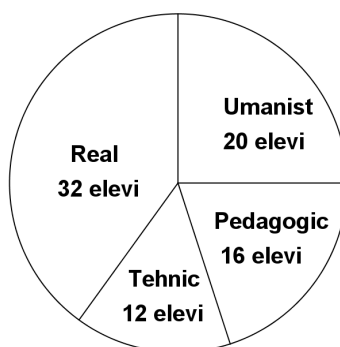


Figura 1

- 5p 6. Elevii claselor a VIII-a dintr-o școală au fost chestionați cu privire la opțiunile lor pentru clasa a IX-a. Rezultatele chestionarului sunt reprezentate în diagrama de mai jos. Numărul elevilor care au optat pentru profilul real este egal cu ... .



SUBIECTUL al II-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, un tetraedru regulat  $ABCD$ .
- 5p 2. Calculați media aritmetică a numerelor  $a$  și  $b$ , știind că  $a = \frac{1}{3} + \frac{12}{5}$  și  $b = \frac{2}{3} + \frac{3}{5}$ .
- 5p 3. Prețul inițial al unui produs este 1000 de lei. Calculați prețul produsului după o ieftinire cu 10% din prețul inițial.
4. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x - 2$ .
- 5p a) Calculați  $f(0) + f(2)$ .
- 5p b) Reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de coordonate  $xOy$ .

- 5p** 5. Se consideră expresia  $E(x) = \left( \frac{x+1}{2x} - \frac{x-1}{3x} \right) \cdot \frac{6x}{x+5}$ , unde  $x$  este număr real,  $x \neq -5$  și  $x \neq 0$ .  
Arătați că  $E(x) = 1$ , pentru orice număr real  $x$ ,  $x \neq -5$  și  $x \neq 0$ .

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

1. Figura 2 este schița unei ferme piscicole în formă de pătrat care are în interior un iaz reprezentat prin cercul de centru  $O$ , unde  $O$  este intersecția diagonalelor pătratului  $ABCD$ . Cercul are raza de 25 m, iar pătratul  $ABCD$  are latura de 100 m.

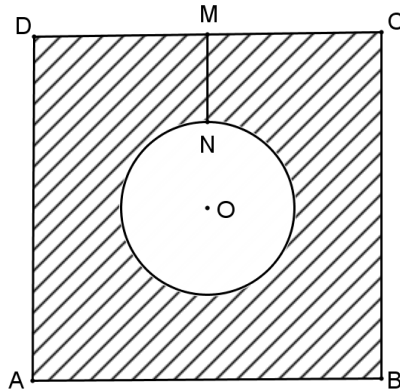


Figura 2

- 5p** a) Calculați perimetrul pătratului  $ABCD$ .
- 5p** b) Arătați că aria suprafeței de teren hașurată în schiță este egală cu  $625(16 - \pi) \text{ m}^2$ .
- 5p** c) De cinci ori pe zi se verifică starea iazului. Pentru aceasta, un angajat intră în fermă prin poarta de acces situată în punctul  $M$ , mijlocul segmentului  $CD$ , ajunge la iaz în punctul  $N$ , ocolește iazul și, după ce ajunge din nou în punctul  $N$ , se întoarce în punctul  $M$ . Știind că punctele  $M$ ,  $N$  și  $O$  sunt coliniare, arătați că, într-o zi, angajatul parcurge mai mult de un kilometru. Se consideră cunoscut faptul că  $3,14 < \pi < 3,15$ .
2. În Figura 3 este reprezentat schematic un acvariu în formă de paralelipiped dreptunghic  $ABCDEFGH$  cu lungimea  $AB = 60 \text{ cm}$ , lățimea  $BC = 24 \text{ cm}$  și înălțimea  $AE = 40 \text{ cm}$ .

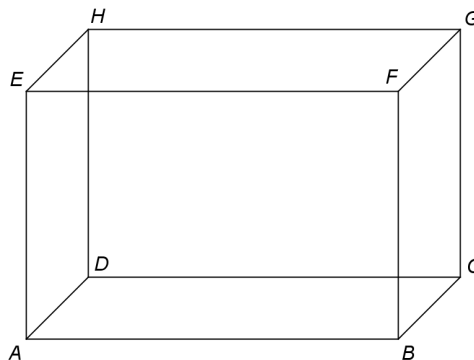


Figura 3

- 5p** a) Calculați aria dreptunghiului  $ABCD$ .
- 5p** b) Arătați că volumul paralelipipedului este egal cu  $57600 \text{ cm}^3$ .
- 5p** c) Determinați câți litri de apă sunt în acvariu dacă nivelul apei este de 30 cm.