

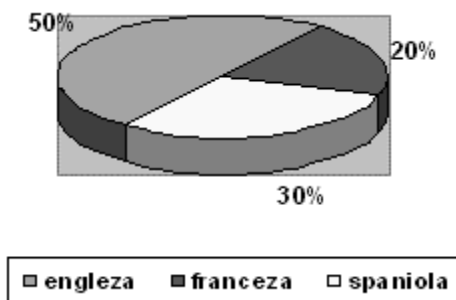
TEST-EVALUARE NAȚIONALĂ

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

SUBIECTUL I – Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.

(30 puncte)

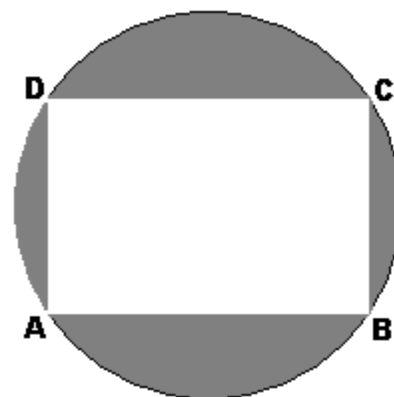
- 5p 1. Un bazin în formă de cub cu muchia de 1000 mm are capacitatea delitri.
- 5p 2. Lungimea proiecției unui segment AB pe un plan α este 0 cm atunci AB α .
- 5p 3. Un triunghi are dimensiunile 13 cm, 5 cm și 12 cm, atunci raza cercului înscris este decm.
- 5p 4. Cel mai mare rest al împărțirii numărului 2011 la 8 este
- 5p 5. Partea întregă a numărului x este -5 , atunci $x \in$
- 5p 6. În diagrama din figura următoare sunt reprezentate preferințele elevilor unei clase cu privire la limba străină. Dacă 9 elevi preferă spaniola atunci clasa areelevi.



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

(30 puncte)

- 5p 1. Desenați pe foaia de examen o prismă dreaptă cu baza un dreptunghi.
- 5p 2. Determinați elementele mulțimii $A \cap B$, unde $A = \left\{ x \in \mathbb{Z} \setminus \{2\} \mid \frac{2x+5}{x-2} \in \mathbb{Z} \right\}$ și $B = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| = -x\}$
- 5p 3. Un triunghi MNP are $PN = 10\sqrt{2}$ cm, $m(\angle M) = 45^\circ$ și $m(\angle P) = 105^\circ$.
Aflați perimetrul triunghiului.
- 5p 4. Fie funcțiile $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 1$ și $g(x) = \frac{2}{3}x - 2$. Aflați aria suprafeței mărginite de reprezentările grafice ale celor două funcții și axele de coordonate.
- 5p 5. În figura alăturată ABCD este un dreptunghi înscris în cercul de rază $R = \sqrt{3}$ dm și reprezintă un bazin de înot iar suprafața colorată din jur trebuie placată cu gresie. Măsura arcului mic AB este de 120° .
- a) Arătați că ajung 430 m^2 gresie pentru placare.
- b) Cât costă placarea cu gresie dacă furnizorul oferă un preț de 50 lei/m^2 și o reducere de 20% pentru cantități mai mari de 400 m^2 iar manopera și celelalte materiale reprezintă $\frac{3}{4}$ din prețul gresiei.



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

5p 1) a) Calculați : $E = \frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2011}+\sqrt{2010}}$.

5p b) Apotema unui hexagon regulat ABCDEF este de $\sqrt{15}$ cm. Aflați perimetrul triunghiului ACE.

5p c) Calculați $(\operatorname{tg} 60^\circ - \sin 60^\circ - \operatorname{tg} 30^\circ)^{-1}$.

2) Prisma triunghiulară regulată ABCA'B'C' are latura bazei de 8 cm și muchia laterală de $4\sqrt{3}$ cm.

5p a) Calculați aria totală și volumul prisme.

5p b) Calculați măsura unghiului dintre planele (ABC) și (AB'C).

5p c) Aflați distanța de la B la planul (AB'C).

Realizat de prof. Drăgan Florin