TEST DE TIP EVALUARE NAȚIONALĂ LA CLASA A VII-A

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.** **Varianta 1**
- **Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.**

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

5p **1.** Rezultatul calculului $32-2\cdot(6-12:4)$ este egal cu ... .

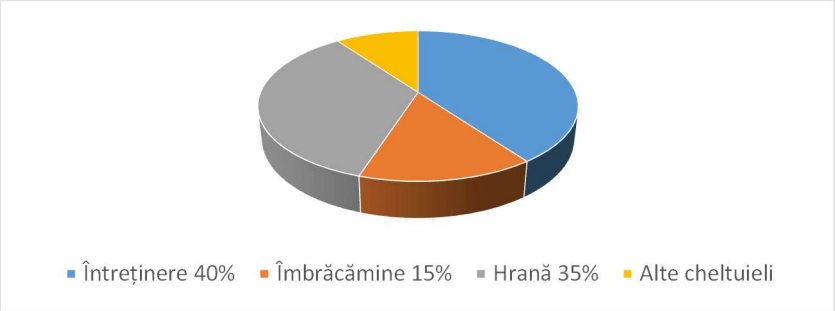
5p **2.** Numărul prim cuprins între 11 și 16, este egal cu ... .

5p **3.** Dacă $x^2+2x=7$, atunci $(x+1)^2$ este egal cu ... .

5p **4.** Măsura unghiului ascuțit format de diagonala unui pătrat și una dintre laturile pătratului este egală cu ...^{0}.

5p **5.** Înălțimea triunghiului echilateral cu latura de $2\sqrt{3}$ cm are lungimea egală cu ... cm.

5p **6.** În diagrama următoare, este prezentată situația lunară a cheltuielilor unei familii.



Conform diagramei, din cei 5400 de lei disponibili lunar, suma necesară familiei pentru alte cheltuieli este egală cu ... lei.

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

5p **1.** Desenați pe foaia de examen un romb, notat $ABCD$.

5p **2.** Suma dintre un număr natural de două cifre și răsturnatul său este divizibilă cu 5. Câte astfel de numere există?

5p **3.** Un biciclist parcurge un traseu în trei zile astfel: în prima zi parcurge 20% din traseu, a doua zi parcurge 40% din rest, iar a treia zi parcurge ultimii 240 km. Ce lungime are întregul traseu?

4. Se consideră numerele reale $x=\left(5\sqrt{2}-\sqrt{18}\right)^2-\sqrt{48}$ și $y=\left|6-4\sqrt{3}\right|+\sqrt{\left(10\sqrt{2}-2\right)\left(10\sqrt{2}+2\right)}$.

5p **a)** Verificați că $x=8-4\sqrt{3}$.

5p **b)** Arătați că media geometrică a numerelor x și y este egală cu 4.

5p **5.** Pentru fiecare număr real x, definim expresia $E(x)=(2x-7)^2-(5x-1)(3x-2)+(4x+7)(4x-7)$.

Arătați că $E(n)$ nu poate fi un pătrat perfect, pentru orice valoare a numărului natural n.

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

1. În *Figura 2,* este reprezentat un triunghi dreptunghic ABC. Se știe că punctele D și E aparțin segmentelor AC, respectiv BC, astfel încât $CD = 2 \cdot AD$, $DE \perp BC$, $AC = 6\sqrt{3}$ cm și $BC = 12$ cm.

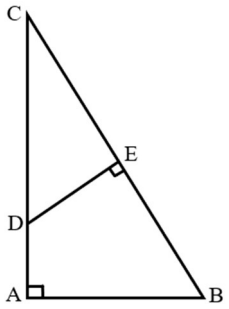


Figura 2

5p **a)** Verificați că $AB = 6$ cm.

5p **b)** Arătați că $AE = 6$ cm.

5p **c)** Calculați aria triunghiului PBC, unde P este punctul de intersecție a dreptelor DE și AB.

2. În *Figura 3,* este reprezentat un trapez isoscel $ABCD$, cu $BC = AD = CD = 12$ cm și cu $AB = 20$ cm. Punctele V și F aparțin segmentelor AB și , respectiv, BC astfel încât $DV \perp AB$ și $VF \perp BC$.

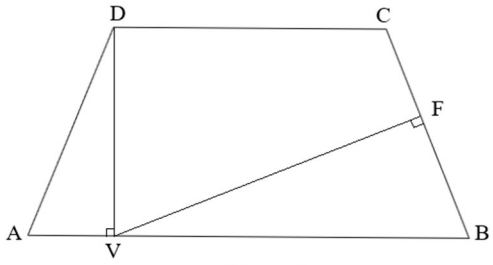


Figura 3

5p **a)** Verificați că perimetrul patrulaterului $ABCD$ este egal cu 56 cm.

5p **b)** Arătați că $VF = \dfrac{32\sqrt{2}}{3}$ cm.

5p **c)** Calculați aria triunghiului VFD.