

I. (40 puncte) La exercițiile 1-10 încercuiți răspunsul corect. Numai un răspuns este corect.

- 4p 1. Rezultatul calculului $1081 : 47$ este egal cu:
 A. 103 B. 43 C. 33 D. 23
- 4p 2. Dintre următoarele numere, cel divizibil cu 5 este:
 A. 200003 B. 20004 C. 2003 D. 2675
- 4p 3. Dintre următoarele propoziții, cea falsă este:
 A. 14 divide pe 7 B. 42 se divide cu 6 C. 11 se divide cu 11 D. 3 divide pe 30
- 4p 4. Un obiect cântărește 120 dag. Același obiect cântărește
 A. 1,2 g B. 1200 g C. 1200 dg D. 12 kg
- 4p 5. Numărul natural x pentru care fracțiile $\frac{5}{8}$ și $\frac{x}{24}$ sunt echivalente este egal cu:
 A. 30 B. 51 C. 15 D. 20
- 4p 6. Media aritmetică a numerelor $x=3,46$, $y=5,7$ și $z=23$ este egală cu:
 A. 8,04 B. 16,08 C. 16,8 D. 10,72
- 4p 7. Pentru oricare $n \in \mathbb{N}$, suma cifrelor numărului $p = 10^{n+1} + 5 \cdot 10^n + 3$ este egală cu:
 A. 3 B. 9 C. 8 D. 10
- 4p 8. Comparând numerele $a=3,2$, $b=3\frac{1}{4}$ și $c=3,15$ se obține:
 A. $c < a < b$ B. $c < b < a$ C. $b < a < c$ D. $a < b < c$
- 4p 9. După simplificare, fracția $\frac{3+6+9+\dots+153}{4+8+12+\dots+204}$ este egală cu:
 A. 0,75 B. 0,65 C. 0,25 D. 0,7
- 4p 10. Dacă n este un natural diferit de zero și $a : 3 : 3 : 3 : 3 = n$, atunci cel mai mic număr a este egal cu:
 A. 243 B. 27 C. 81 D. 57

II. (30 puncte) Scrieți informația corectă care completează spațiile punctate.

- 3p 1. a) Fie mulțimile $A = \{1, 2, 3, 4\}$ și $B = \{3, 4, 5, 6\}$. Mulțimea $A \cap B = \dots$
- 3p b) Mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid a < x \leq 10\}$ are 8 elemente. Valoarea numărului natural a este egală cu
- 3p 2. a) Dacă $(0,1)^2 \cdot x = 14$, atunci $x = \dots$
- 3p b) Dacă $6 + 6 \cdot \{6 + 6 \cdot [6 + 6 \cdot (x - 6)]\} = 258$, atunci $x = \dots$
- 3p 3. Un dreptunghi are lungimea de 12 dm și lățimea de 6 dm.
 a) Aria dreptunghiului este egală cu dm^2 .
- 3p b) Acoperim complet dreptunghiul cu 18 pătrate egale. Lungimea laturii pătratului este egală cu dm.
4. Se consideră cifrele 5, 0, 8, 3, 7.
 a) Cel mai mic număr par scris cu 7 cifre, folosind cel puțin o dată fiecare cifră dată, este egal cu
- 3p b) Cu cifrele date se pot forma fracții supraunitare în număr de
- 3p 5. Mulțimile A și B îndeplinesc simultan următoarele condiții: $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$; $A \cap B = \{4\}$;
 $1,5 \notin A$ și $2,5 \notin B$. O soluție a problemei poate fi:
 3p $A = \{ \dots \}$
 3p $B = \{ \dots \}$

III. (20 puncte) Scrieți rezolvările complete.

1. Pe o planșă sunt desenate pătrate și triunghiuri, cel puțin câte unul din fiecare. Numărul total de vârfuri este 52.
 3p a) Stabiliți dacă numărul total de pătrate desenate pe planșă poate fi 10.
 3p b) Stabiliți dacă numărul total de triunghiuri desenate pe planșă poate fi 9.
 4p c) Determinați numărul maxim de triunghiuri care pot fi desenate pe planșă.
2. a) Determinați suma resturilor diferite obținute prin împărțirea oricărui număr natural la 40.
 5p b) Fie mulțimea $M = \{x \mid 79 \leq x \leq 245\}$. Determinați suma resturilor obținute prin împărțirea la 40 a tuturor elementelor mulțimii M .