

TEST DE SELECȚIE PENTRU CLASA a V-a – grupa de informatică**SUBIECTUL I (6*10=60 de puncte) Pe foaia de test scrieți numai rezultatele**

1. Se scriu, în ordine crescătoare, toate numerele de 4 cifre distincte, folosind doar cifrele 5, 2, 7 și 4. Care este al șaselea număr scris?
2. Câte numere de 3 cifre au produsul cifrelor 0?
3. Trei cutii conțin în total 63 de bile. Numărul de bile din prima cutie este jumătate din numărul de bile din a doua cutie, care este jumătate din numărul de bile din a treia cutie. Câte bile sunt în a treia cutie?
4. Într-un coș sunt 15 bile albe, 12 bile verzi și 30 bile roșii. Care e numărul minim de bile care trebuie scos din coș astfel încât să fim siguri că între acestea avem câte 2 bile din fiecare culoare?
5. Completați spațiile punctate cu încă două numere astfel încât să se respecte regula:
6, 7, 12, 11, 18, 15, 24, ..., ..
6. Folosind toate cifrele nenule, fiecare o singură dată, astfel încât suma pe fiecare linie, coloană, diagonală să fie aceeași, contruiți pătratul magic de mai jos.

e	a	6
b	5	c
4	3	d

Cât este $a + b + c$?

Subiectul II: La aceste probleme scrieți rezolvarea completă. (40p x 2 =80p)

1. Pentru un număr natural nenul n , notăm cu $S(n)$ suma cifrelor numărului n (de exemplu $S(123) = 1 + 2 + 3 = 6$). Câte numere naturale n de trei cifre îndeplinesc condiția ca $S(S(n)) = 10$? Justificați.
2. Elevii din clasa a V-a încep jocul următor. Pe tabla din sala de clasă, scriu numerele: 1, 7, 13, 19, 25, ..., 313. Fiecare elev din clasă iese la tablă o singură dată, șterge la întâmplare 3 numere și scrie în loc suma lor mărită cu 10, astfel încât la sfârșit rămâne un singur număr scris pe tablă.
 - a. Este numărul 73 scris pe tablă? Dar numărul 155? Justificați.
 - b. Aflați numărul de elevi din clasă?
 - c. Care este ultimul număr scris pe tablă?

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timpul de lucru este de 90 de minute.

BAREM**TEST DE SELECȚIE PENTRU CLASA a V-a****Subiectul I**

1. 2754
2. 171
3. 36
4. 47
5. 19,30
6. 17

Subiectul II

1. $S(\overline{abc}) = a + b + c \leq 27 \Rightarrow a + b + c = 19$ **5p**

$a = 1, b + c = 18 \Rightarrow b = c = 9$, o soluție

$a = 2, b + c = 17 \Rightarrow b = 8, c = 9$ sau $b = 9, c = 8$, două soluții

$a = 3, b + c = 16 \Rightarrow b$ poate fi 9, 8 sau 7, trei soluții

...

$a = 9, b + c = 10 \Rightarrow b$ poate fi 9, 8, ..., 1, nouă soluții

30p (toate cazurile)

în total vor fi $1 + 2 + 3 + \dots + 9 = 45$ soluții.

5p

2. a. al n -lea număr scris este $1 + (n - 1) \cdot 6$ 73 este pe tablă **5p**

155 nu este pe tablă **5p**

b. Sunt 53 de numere **5p**

x -nr. elevi $53 - 2x = 1$

$x = 26$ **5p**

c. $26 \cdot 10 = 260$ **5p**

$1 + 7 + 13 + 19 + \dots + 313 = 8321$ **10p**

$260 + 8321 = 8581$ **5p**

Se acordă 10 puncte din oficiu.