

**COLEGIUL NAȚIONAL "MIHAI EMINESCU", CONSTANȚA**  
**Concursul de admitere în clasa a V-a**  
**Iunie 2020**

**VARIANTA 3**

**PROBLEMA 1**

Carmen are 6 baloane roșii și 3 albe. Din greșeală sparge 4 baloane. Câte baloane roșii și câte baloane albe i-au mai rămas nesparte ? Găsiți toate răspunsurile posibile.

**PROBLEMA 2**

Într-o clasă sunt 26 elevi. Dacă ar pleca 5 fete și 5 băieți, atunci numărul fetelor ar fi cu 1 mai mare decât jumătate din numărul băieților rămași. Câte fete și câți băieți sunt în clasă?

**PROBLEMA 3**

Matei a uitat codul seifului (codul este format din trei cifre), dar știe că toate cifrele sunt diferite; că a doua cifră se împarte exact la a treia cifră și că prima cifră este egală cu câtul împărțirii cifrei a doua la a treia, înmulțit cu el însuși. Câte numere pot fi coduri?

**PROBLEMA 4**

- a) Determinați numerele naturale de forma  $\overline{ab}$ , știind că  $a+2b=11$
- b) Dragoș a ales două numere, unul de trei cifre și altul de două cifre. Care este suma lor, dacă diferența lor este 989?

**NOTĂ: TIMP DE LUCRU 1 oră**

**Toate subiectele sunt obligatorii**

**La fiecare subiect se cere rezolvare completă**

**Fiecare subiect se notează de la 1 la 10**

## BAREM DE NOTARE

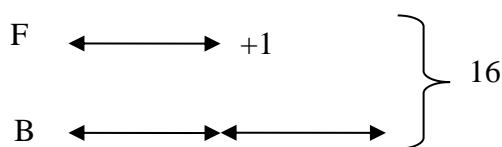
### VARIANTA 3

#### PROBLEMA 1 (10p)

6+3=9.....	1p
9 - 4=5.....	1p
5 roșii și 0 albe.....	2p
4 roșii și 1 alb.....	2p
3 roșii și 2 albe.....	2p
2 roșii și 3 albe.....	1p
1p din oficiu	

#### PROBLEMA 2 (10p)

După plecarea celor 5 fete și 5 băieți vor rămâne  $26 - 10 = 16$  elevi.....2p



.....	3p
$16 - 1 = 15, 15 : 3 = 5$ .....	2p
Inițial au fost 11 fete, 15 băieți	2p
1p din oficiu	

#### PROBLEMA 3 (10p)

$\overline{abc}$ ,  $b:c=k; a=k \cdot k$ ;  $a, b, c = \{0, 1, 2, \dots, 9\}$ .....1p

$c=0$  , nu convine( nu se poate  $b:c$ )

$c=1 \Rightarrow b = \{2, 3, \dots, 9\} \Rightarrow k = 2, 3, \dots, a = \text{cifra} \Rightarrow a = 2 \cdot 2$ ; sau  $a = 3 \cdot 3 \Rightarrow 931, 421$  .....2p

$c=2 \Rightarrow b = \{4, 6, 8\} \Rightarrow k = 2, 3, 4; a = \text{cifra} \Rightarrow a = 2 \cdot 2$ ; sau  $a = 3 \cdot 3 \Rightarrow 962$ , (442 nu convine).....2p

$c=3 \Rightarrow b = 6, 9 \Rightarrow k = 2, 3$ ;  $a = \text{cifra} \Rightarrow a = 2 \cdot 2$  sau  $a = 3 \cdot 3 \Rightarrow 463$ (993 nu convine).....2p

$c=4 \Rightarrow b=8 \Rightarrow k=2 \Rightarrow a=2 \cdot 2=4$ - nu convine.....1p

Total 4 numere pot fi coduri.....1p

1p din oficiu

**PROBLEMA 4 (10p)**

- a) Se observă că, pentru  $b \geq 6$  avem  $a+2b > 11$ .....1p  
Cazul 1:  $b=5$ , obținem  $a=1$ .....0,5p  
Cazul 2:  $b=4$ , obținem  $a=3$ .....0,5p  
Cazul 3:  $b=3$ , obținem  $a=5$ .....0,5p  
Cazul 4:  $b=2$ , obținem  $a=7$ .....0,5p  
Cazul 5:  $b=1$ , obținem  $a=9$ .....0,5p  
Cazul 6:  $b=0$ , obținem  $a=11$  care nu este cifră.....0,5p  
Numerele căutate sunt 15, 34, 53, 72 și 91.....1p
- b)  $a-b=989$  ,  $a=b+989$  .....1p  
 $a$  are trei cifre,  $b$  are două cifre  $\Rightarrow a=999, b=10$  .....2p  
 $a+b=1009$  .....1p
- 1p din oficiu

**Notă: Orice altă rezolvare corectă primește punctajul maxim**