

CONCURSUL „MICII SPIRIȘTI”

VARIANTA 1

SUBIECTUL I. (6x5 puncte=30 de puncte)

La următoarele 6 exerciții un singur răspuns este corect.

Alegeti răspunsul corect și scrieți-l pe foaia de examen împreună cu litera corespunzătoare:

1. Rezultatul calculului $(1428:14 + 49:7 \times 7 - 7:7) \times 7 - 0:7$ este:
a) 420; b) 1057; c) 1050; d) 714; e) 1064.
2. Se consideră un șir de 30 de numere naturale consecutive în care al șaselea număr din șir se împarte exact la 5. Ce rest dă la împărțirea cu 5 penultimul număr din șir?
a) 0; b) 1; c) 2; d) 3; e) 4.
3. Dacă $\overline{abc0} + \overline{abc} = 2024$, atunci suma $a + b + c$ este egală cu:
a) 18; b) 13; c) 14; d) 12; e) 15.
4. Pe o tablă sunt scrise numerele 3, 6, 9, 12, ..., 75, 78. Fiecare dintre cei 25 de elevi ai unei clase șterge oricare două numere scrise pe tablă și scrie în locul lor suma celor două numere micșorată cu 2. Ce număr scrie pe tablă ultimul elev?
a) 1001 b) 1003 c) 1053 d) 1051 e) 953.
5. Într-un parc de distracții, un trenuleț are 11 vagoane. Mihai urmărește cu privirea trenul și observă că în primul vagon se afla 3 copii, în al 9-lea vagon sunt 5 copii și că în oricare trei vagoane consecutive, suma numerelor de copii este 12. Câți copii se află în total în trenuleț?
a) 36; b) 42; c) 43; d) 44; e) 48.
6. Într-un acvariu sunt 150 de peștișori. La fiecare 2 peștișori roșii din acvariu, 3 sunt albaștri și 5 aurii. Câți peștișori aurii sunt în acvariu?
a) 75; b) 100; c) 125; d) 50; e) 45.

SUBIECTUL II. (3x10 puncte=30 de puncte)

La următoarele 3 cerințe scrieți doar răspunsul:

1. Valoarea numărului a din egalitatea $2024 + [153 - 372 : (27 - a)] : 15 = 2028$ 23
2. Dacă Maria ar pune câte 3 prăjituri pe fiecare farfurie, i-ar rămâne 2 prăjituri. Dacă ar pune câte 5 prăjituri pe farfurie, i-ar rămâne 4 farfurii libere.
Câte prăjituri are Maria?.....35...
3. Pe o parte casele de pe o stradă sunt numerotate cu 1, 3, 5, 7, ..., 135, iar pe cealaltă parte sunt numerotate cu 2, 4, 6, 8, ..., 100. Câte case se află pe stradă?.....118

SUBIECTUL III. (3x10 puncte=30 de puncte)

Scrieți rezolvările complete pe foaia de concurs:

1. (10p) La o florărie cinci orhidee și trei trandafiri costă 180 lei, două crizanteme și patru trandafiri costă 104 lei, iar prețul crizantemei este jumătate din prețul unei orhidee. Cât costă fiecare floare?

Soluție

Folosim metoda comparației:

5 orhidee..... 3 trandafiri..... 180 lei
1 orhidee=2 crizanteme..... 4 trandafiri..... 104 lei $\times 5$ 2p

5 orhidee..... 3 trandafiri..... 180 lei
5 orhidee..... 20 trandafiri..... 520 lei 2p

Prin scădere obținem: 17 trandafiri..... 340 lei
 $340 : 17 = 20\text{ lei}$ (preț trandafir) 3p
 $104 - 4 \times 20 = 24\text{ lei}$ (preț orhidee) 2p
 $24 : 2 = 12\text{ lei}$ (preț crizantemă) 1p

2. (10 p) La un concurs de sah au participat 64 de elevi. Andrei a observat că numărul elevilor care s-au clasat la final înaintea lui este egal cu trei sferturi din numărul participanților clasati în urma lui. Pe ce loc s-a clasat Andrei?

Soluție

Folosim metoda grafică:



În fața lui Andrei nr de elevi este reprezentat prin 3 segmente, iar cei clasati în urmă cu 4 segmente..... 2p

Avem $64 - 1 = 63$ elevi reprezentați prin $3 + 4 = 7$ segmente 3p

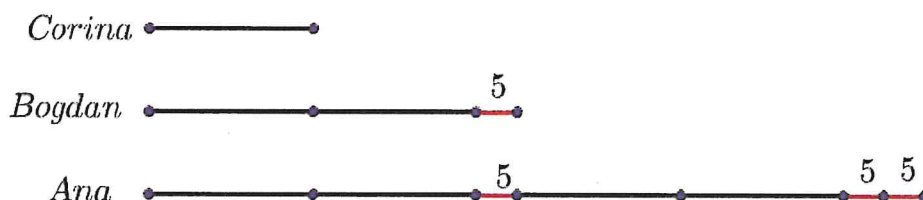
$63 : 7 = 9$; $9 \times 3 = 27$ elevi clasati înaintea lui Andrei, deci Andrei se află pe locul al 28-lea..... 5p

3. (10 p) Ana, Bogdan și Corina au cules cireșe. Împreună au strâns mai mult de 230 de cireșe, dar mai puțin de 240. Dacă împărțim numărul de cireșe culese de Ana la numărul de cireșe culese de Bogdan și numărul de cireșe culese de Bogdan la numărul de cireșe culese de Corina, obținem, de fiecare dată câtul 2 și restul 5. Câte cireșe a cules fiecare?



Soluție

Metoda grafică.



Cantitatea Corinei este formată dintr-un segment, a lui Bogdan din doua segmente + 5, iar a Anei din 4 segmente +15, suma totala fiind 7 segmente +20.....**5p**

Numărul total de cireșe este între 230 și 240 și dacă scădem surplusul de 20, cele 7 segmente reprezintă un număr între 210 și 220 care se împarte exact la 7 și acesta este 217**2p**

$217:7=31$ număr cireșe culese de Corina.....**1p**

$2 \times 31 + 5 = 67$ (număr cireșe culese de Bogdan).....**1p**

$2 \times 67 + 5 = 139$ (număr cireșe culese de Ana).....**1p**

Sau Metoda algebrică

$a = \text{număr cireșe culese de Ana};$

$b = \text{număr cireșe culese de Bogdan};$

$c = \text{număr cireșe culese de Corina}$

$a = 2b + 5, b > 5; b = 2c + 5, c > 5$ și $230 < a + b + c < 240$**2p**

$a = 2b + 5 = 2(2c + 5) + 5 = 4c + 10 + 5 = 4c + 15$

$a + b + c = 4c + 15 + 2c + 5 + c = 7c + 20$ **3p**

$230 < 7c + 20 < 240 \Rightarrow 210 < 7c < 220$ și singurul număr care se împarte exact la 7 este 217, deci $c = 31$ **3p**

$b = 2 \times 31 + 5 = 67$ **1p**

$a = 2b + 5 = 2 \times 67 + 5 = 139$ **1p**

Toate subiectele sunt obligatorii. Punctajul maxim este de 90 de puncte.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timp de lucru- 60 minute