

ADMITEREA ÎN CLASA A V-A

CONCURSUL „MICII SPIRIȘTI”

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

La următoarele 6 exerciții un singur răspuns este corect.

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

1. Numărul de 37 de ori mai mic decât predecesorul numărului 5292 este:
a) 413; b) 134; c) 143; d) 243; e) 529.
2. Rezultatul calculului $80-40:5\times 8+0:80$ este:
a) 17; b) 20; c) 79; d) 16; e) 26.
3. Numărul 6802 dă restul 19 și câtul C la împărțirea prin 21. Câtul împărțirii câtului C la restul 19 este:
a) 501; b) 325; c) 23; d) 18; e) 17.
4. Suma a patru numere naturale consecutive este 18. Produsul lor este:
a) 24; b) 360; c) 260; d) 150; e) 0.
5. Cincimea jumătății unui număr natural n este 478. Suma cifrelor numărului n este:
a) 18; b) 19; c) 21; d) 27; e) 20.
6. O florărie vinde buchete de flori. Primul buchet conține 3 lalele și 1 trandafir, al doilea buchet conține 5 lalele și 4 trandafiri, al treilea buchet conține 7 lalele și 7 trandafiri, iar al patrulea 9 lalele și 10 trandafiri. Numărul florilor din al trezecilea buchet este:
a) 145; b) 148; c) 149; d) 150; e) 151.

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

La următoarele 3 cerințe scrieți doar răspunsul:

1. Valoarea numărului natural n din egalitatea $\{ 2021-[(10: n +4) :3-2]\times 2021\}\times 2-2021= 2021$ este
2. Dacă elevii unei clase se așază câte doi într-o bancă, rămân 4 elevi în picioare. Dacă se așază câte trei într-o bancă, rămân două bănci libere. În clasă, elevi și bănci sunt
3. Andrei are 4096 de lei. El cheltuie în fiecare lună un sfert din suma pe care o are la începutul lunii. El va rămâne cu 972 de lei după.....luni.

SUBIECTUL III. (30 puncte)

Scrieți rezolvările complete pe foaia de concurs:

- 1. (10 p) (10 p)** Într-o tabără școlară se află 105 copii. După ce din tabără pleacă 15 băieți și 10 fete, numărul fetelor devine 3 ori mai mare decât al băieților .
Câte fete și câți băieți se aflau la început în tabără?
- 2. (10 p)** Câte numere de două cifre împărțite la 11 dau restul 9. Aflați suma lor?
- 3. (10p)** Într-un parc au fost plantate 287 de flori, trandafiri și lalele. Între oricare doi trandafiri am cultivat 10 lalele. Știind că atât primul fir cât și ultimul sunt trandafiri, aflați câte lalele s-au cultivat?

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

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timp de lucru- 60 minute

ADMITEREA ÎN CLASA A V-A

CONCURSUL „MICII SPIRIȘTI”

Barem de rezolvare:

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. Numărul de 37 de ori mai mic decât predecesorul numărului 5292 este:

a) 413; b) 134; c) **143**; d) 243; e) 529.

2. Rezultatul calculului $80-40:5\times 8+0:80$ este:

a) 17; b) 20; c) 79; d) **16**; e) 26.

3. Numărul 6802 dă restul 19 și câtul C la împărțirea prin 21. Câtul împărțirii câtului C la restul 19 este:

a) 501; b) 325; c) 23; d) 18; e) **17**.

4. Suma a patru numere naturale consecutive este 18. Produsul lor este:

a) 24; b) **360**; c) 260; d) 150; e) 0.

5. Cincimea jumătății unui număr natural n este 478. Suma cifrelor numărului n este:

a) 18; b) **19**; c) 21; d) 27; e) 20.

6. O florărie vinde buchete de flori. Primul buchet conține 3 lalele și 1 trandafir, al doilea buchet conține 5 lalele și 4 trandafiri, al treilea buchet conține 7 lalele și 7 trandafiri, iar al patrulea 9 lalele și 10 trandafiri. Numărul florilor din al trezecilea buchet este:

a) 145; b) 148; c) **149**; d) 150; e) 151.

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

La următoarele 3 cerințe scrieți doar răspunsul:

1. Valoarea numărului natural n din egalitatea

$\{ 2021 - [(10 : n + 4) : 3 - 2] \times 2021 \} \times 2 - 2021 = 2021$ este5

2. Dacă elevii unei clase se așază câte doi într-o bancă, rămân 4 elevi în picioare.

Dacă se așază câte trei într-o bancă, rămân două bănci libere. În clasă, elevi și bănci sunt:

24 elevi și 10 bănci

3. Andrei are 4096 de lei. El cheltuie în fiecare lună un sfert din suma pe care o are la începutul lunii. El va rămâne cu 972 de lei după.....5 luni.

SUBIECTUL III. (30 puncte)

Scrieți rezolvările complete pe foaia de concurs:

1. (10 p) Într-o tabără școlară se află 105 copii. După ce din tabără pleacă 15 băieți și 10 fete, numărul fetelor devine 3 ori mai mare decât al băieților .

Câte fete și câți băieți se aflau la început în tabără?

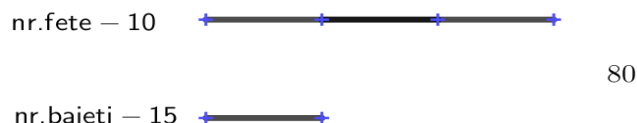
Soluție

Aflăm numărul de copii rămași în tabără:

$$105 - 15 - 10 = 80 \dots\dots\dots 2p$$

Metoda grafică

Reprezentăm cu un segment numărul de băieți rămași și cu 3 segmente numărul de fete rămase în tabără



$$80 : 4 = 20 \text{ număr băieți rămași în tabără} \dots\dots\dots 4p$$

$$20 + 15 = 35 \text{ (numărul băieților)} \dots\dots\dots 2p$$

$$105 - 35 = 70 \text{ (numărul fetelor)} \dots\dots\dots 2p$$

SAU

$b = \text{număr băieți rămași în tabără}; f = \text{număr fete rămase}$

$$f + b = 105 - 15 - 10 = 80 \dots\dots\dots 2p$$

$$f = 3b, \text{ deci } b + 3b = 80, \text{ deci } b = 80 : 4 = 20 \dots\dots\dots 4p$$

$$20 + 15 = 35 \text{ (număr băieți initial)} \dots\dots 2p$$

$$f = 105 - 35 = 70 \text{ (număr initial fete)} \dots\dots\dots 2p$$

2. Câte numere de două cifre împărțite la 11 dau restul 9. Aflați suma lor?

Soluție:

Fie \overline{ab} un număr de două cifre.....1p

$$\overline{ab} = 11 \times C + 9, 9 < 11 \dots\dots\dots 1p$$

$11 \times C + 9 < 99$ altfel \overline{ab} nu mai are două cifre, deci cîtul maxim este.....2p

$$C = 0 \rightarrow \overline{ab} = 11 \times 0 + 9 = 9 \text{ nu are doua cifre} \dots\dots\dots 1p$$

$$C = 1 \rightarrow \overline{ab} = 11 \times 1 + 9 = 20$$

$$C = 2 \rightarrow \overline{ab} = 11 \times 2 + 9 = 31$$

$$C = 3 \rightarrow \overline{ab} = 11 \times 3 + 9 = 42$$

$$C = 4 \rightarrow \overline{ab} = 11 \times 4 + 9 = 53$$

$$C = 5 \rightarrow \overline{ab} = 11 \times 5 + 9 = 64$$

3p

$$C = 6 \rightarrow \overline{ab} = 11 \times 6 + 9 = 75$$

$$C = 7 \rightarrow \overline{ab} = 11 \times 7 + 9 = 86$$

$$C = 8 \rightarrow \overline{ab} = 11 \times 8 + 9 = 97$$

Sunt 8 numere: 20, 31, 42, 53, 64, 75, 86, 97**1p**

Suma lor este: $20+31 + 42 + 53 + 64 + 75 + 86 + 97 = 468$

Sau $S=11 \times (1 + 2 + \dots + 8) + 8 \times 9 = 11 \times 36 + 72 = 468$ **1p**

3. Într-un parc au fost plantate 287 de flori, trandafiri și lalele. Între oricare doi trandafiri am cultivat 10 lalele. Știind că atât primul fir, cât și ultimul sunt trandafiri, aflați câte lalele s-au cultivat?

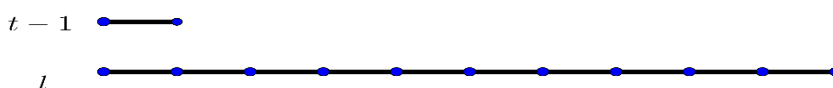
Soluție:

Metoda grafică

t numărul de trandafiri și luăm un segment pentru $t-1$ și l număr lalele

Numărul lalelelor reprezintă 10 segmente.....**1p**

Observăm că $l=10 \times (t-1)$**2p**



$287-1=286$ reprezintă 11 părți

$286:11=26$ (nr trandafiri din care lipsește unul).....**5p**

$26+1=27$ număr trandafiri

$26 \times 10 = 260$ lalele**2p**

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

Orice rezolvare și completă va fi notată corespunzător.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timp de lucru- 60 minute

COLEGIUL NAȚIONAL "SPIRU HARET"



COLEGIUL NAȚIONAL
"SPIRU HARET"
București

COLEGIUL NAȚIONAL "SPIRU HARET"