



**ETAPA I A CONCURSULUI DE SELECȚIE A ELEVILOR DE CLASA A IV-A
PENTRU CENTRUL DE EXCELENȚĂ ÎN MATEMATICĂ – BUCUREȘTI
12 NOIEMBRIE 2013**

BAREM ORIENTATIV DE CORECTARE

1. Ținând cont că imaginea este inversată, acele indicatoare corespund numerotării cadranelor astfel: acul mic va corespunde numărului 10, acul mare va corespunde numărului 9 **5 puncte**

În aceste condiții, ora indicată de ceas este sau 09:45 (9 ore și 45 de minute), corespunzând dimineaței, sau 21:45 (21 de ore și 45 de minute), corespunzător după amiezii.

Răspunsul corect este ora **21:45** **5 puncte**

TOTAL: 10 PUNCTE

2. Săptămâna are 7 zile..... **1 punct**

În oricare dintre zilele săptămânii puiul se va hrăni în total cu $2 + 2 + 3 + 1 = 8$ morcovi..... **4 puncte**

În total, puiul de iepure se hrănește cu $7 \times 8 = 56$ de morcovi..... **5 puncte**

TOTAL: 10 PUNCTE

3. Fiecare dintre participanți va juca câte $8 - 2 = 6$ partide (nu joacă cu el însuși, evident, și nu joacă partidă cu cel care are aceeași inițială a prenumelui cu a sa)..... **5 puncte**

Calculul $8 \times 6 = 48$ va reprezenta dublul partidelor care se vor juca în cadrul competiției (printr-un astfel de calcul, fiecare partidă a fost numărată de 2 ori)..... **5 puncte**

În concluzie numărul de partide care se vor juca este $48 : 2 = 24$ **5 puncte**

TOTAL :15 PUNCTE

4. $27 - 5 \times 2 = 17$ reprezintă vârsta celor doi copii la momentul actual. **5 puncte**

$(17 - 3) : 2 = 7$ reprezintă vârsta Irinei, deci Laurențiu are vârsta de 10 ani. **5 puncte**

Irina va împlini vârsta de 18 ani peste 11 ani. **5 puncte**

TOTAL: 15 PUNCTE

5. Varianta 1:

Nr. total de pietricele gri folosite pentru piesele A și B: $9 + 13 = 22$ **3 puncte**

Nr. total de pietricele albe folosite pentru piesele A și B: $16 + 12 = 28$ **3 puncte**

În total, în piesele A și B sunt 22 pietricele gri și 28 pietricele albe, ce valorează:

$93 \text{ lei} + 101 \text{ lei} = 194 \text{ lei}$ **6 puncte**

Nr. de pietricele folosite pentru piesa C: 11 gri și 14 albe..... **3 puncte**

Valoarea piesei C: $194 : 2 = 97 \text{ lei}$ **5 puncte**

Varianta 2:

Notăm a - valoarea unei pietricele albe și cu g - valoarea unei pietricele gri. În aceste condiții:

- piesa A este formată din 16 pietricele albe și 9 pietricele gri, deci valoarea sa este dată de relația $16a + 9g = 93$ **3 puncte**

- piesa B este formată din 12 pietricele albe și 13 pietricele gri, deci valoarea sa este dată de relația $12a + 13g = 101$ **3 puncte**

Observăm că dacă a crescut numărul de pietricele gri, a crescut și valoarea piesei.

Astfel, $101 - 93 = 8 \text{ lei}$ reprezintă valoarea care s-a adăugat de la cele 4 pietricele gri aflate în plus în piesa B față de numărul pietricelelor gri celor din piesa A..... **6 puncte**

Rezultă astfel că valoarea unei pietricele gri este cu $8 : 4 = 2$ lei mai mare față de valoarea unei pietricele albe. **3 puncte**

Cum piesa C este formată din 14 pietricele albe și 11 pietricele gri, având cu 2 pietricele gri mai multe față de piesa A, valoarea piesei C va fi cu $2 \times 2 = 4$ lei mai mare față de valoarea piesei A, deci

$93 + 4 = 97 \text{ lei}$ **5 puncte**

TOTAL: 20 DE PUNCTE



6.

a) **Varianta 1:** La fiecare nou model, față de cel anterior, se adaugă încă 5 bobite..... **2 puncte**
 Cum modelul din figura F3 este format din 17 bobite, rezultă că F4 va corespunde unui model format din $17 + 5 = 22$ de bobite..... **3 puncte**

Varianta 2:

Realizarea imaginii și numărarea celor 22 de bobite sau numărarea pe secvențe de tipul $7 + 5 + 5 + 5 = 22$ **5 puncte**

b) **Varianta 1:**

Observăm că în F1 sunt $2 \times 2 = 4$ bobite dispuse vertical, în F2 sunt $2 \times 3 = 6$ bobite dispuse vertical, în F3 sunt $2 \times 4 = 8$ bobite dispuse vertical..... **2 puncte**

Stabilirea regulii de calcul a bobitelor dispuse vertical **2 puncte**

în F99 vor fi $2 \times (99 + 1) = 2 \times 100 = 200$ bobite dispuse vertical..... **1 punct**

Varianta 2:

F1 are 2×2 bobite așezate vertical..... **1 punct**

F2 are 2×3 bobite așezate vertical..... **1 punct**

F3 are 2×4 bobite așezate vertical..... **1 punct**

F99 are $2 \times 100 = 200$ bobite așezate vertical **2 puncte**

c) **Varianta 1:**

Modelul din figura F101 va fi format din: $2 \times (101 + 1) = 2 \times 102 = 204$ bobite dispuse vertical.. **4 puncte**
 respectiv $3 \times 101 = 303$ bobite dispuse orizontal (3 rânduri a câte 101 bobite)..... **4 puncte**

Astfel, numărul total de bobite corespunzător modelului din figura F101 este egal cu $204 + 303 = 507$ **2 puncte**

Varianta 2:

F1 are 7 bobite..... **1 punct**

F2 are $7 + 5$ bobite..... **2 puncte**

F3 are $7 + 5 + 5$ bobite..... **2 puncte**

F4 are $7 + 5 + 5 + 5$ bobite..... **2 puncte**

F101 are $7 + \underbrace{5 + 5 + \dots + 5}_{100 \text{ de ori}} = 7 + 5 \times 100 = 507$ bobite..... **3 puncte**

de 100 de ori

TOTAL: 20 PUNCTE

10 PUNCTE DIN OFICIU!

TOTAL: 100 DE PUNCTE