INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN CLUJ
COLEGIUL NAŢIONAL „EMIL RACOVIŢĂ" CLUJ-NAPOCA
Str. Mihail Kogălniceanu nr. 9-11, Cluj-Napoca, Tel. Fax: +(40)264-591825; 431930
web : www.e-racovita.ro; e-mail: racovitacj@gmail.com

MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE

Concursul claselor a IV-a „MICUL RACOVIŢIST" 2017

MATEMATICĂ

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

- **Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Pentru orice soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.**
- **Nu se acordă fracţiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

Problema 1 (20 de puncte)

$64-64:\left[640:4-19\times(245:5-246:6)\right]=$

$=64-64:\left[160-19\times(49-41)\right]=\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 6p$

$=64-64:(160-19\times 18)=\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 3p$

$=64-64:(160-152)=\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 4p$

$=64-64:8=\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 3p$

$=64-8=\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 2p$

$=56\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 2p$

Problema 2 (15 puncte)

$\left[940+5\times(12+a)-1785\right]:3+5=410 \quad |-5$

$\left[940+5\times(12+a)-1785\right]:3=405 \quad |\cdot 3 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 3p$

$940+5\times(12+a)-1785=1215 \quad |+1785 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 3p$

$940+5\times(12+a)=3000 \quad |-940 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 3p$

$5\times(12+a)=2060 \quad |:5 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 3p$

$12+a=412 \quad |-12 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 2p$

$a=400 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 1p$

Problema 3 (15 puncte)

$D = C \times \hat{I} + R$ ....$1p$

$D = 3 \times \hat{I} + 10$ ....$2p$

$D + \hat{I} + C + R = 143$ ....$2p$

$4 \times \hat{I} + 23 = 143 \quad |-23$ ....$3p$

$4 \times \hat{I} = 120 \quad |:4$ ....$3p$

$\hat{I} = 30$ ....$2p$

$D = 100$ ....$2p$

Problema 4 (15 puncte)

$P_{gard} = 426\,m \Rightarrow \quad 2 \times \left(L_{gard} + l_{gard}\right) = 426 \quad |:2$ ....$2p$

$$\left.\begin{array}{r} L_{gard} + l_{gard} = 213 \\ L_{gard} = L_{teren} + 24\,;\, l_{gard} = l_{teren} + 24 \\ L_{teren} + l_{teren} + 48 = 213 \end{array}\right\} \text{..............................} 4p$$

$$\left.\begin{array}{l} L_{teren} + l_{teren} = 165 \\ L_{teren} = l_{teren} + 35 \\ 2 \times l_{teren} + 35 = 165 \end{array}\right\} \text{...} 5p$$

$l_{teren} = 130 : 2 = 65(m)$ ....$2p$

$L_{teren} = 100\,m$ ....$2p$

Problema 5 (10 puncte)

Termenul din mijloc este termenul de pe poziţia 44...$2p$

Numerele fiind consecutive, diferenţa dintre numărul de pe poziţia 44 şi numărul de pe poziţia unu este 43 ; primul număr este : 200-43=157...$3p$

Diferenţa dintre numărul de pe ultima poziţie şi numărul de pe prima poziţie este 86, prin urmare ultimul număr se obţine ca suma dintre primul număr şi 86 adică : 157+86=243....$3p$ aşadar primul număr este 157 iar ultimul număr este 243.

S=157+158+$\cdots$+242+243

+

S=243+242+$\cdots$+158+157

$$2 \times S = \underbrace{400 + 400 + \cdots + 400}_{de\ 87\ de\ ori}$$

$S = 400 \times 87 : 2 = 17400$...$2\,p.$

Problema 6 (15 puncte)

Fie a= numărul merelor din primul sac

b= numărul merelor din al doilea sac $\qquad a+b+c=72$

c= numărul merelor din al treilea sac

- La final în fiecare sac sunt 72:3= 24 de mere..*2p*
- din primul sac s-a scos un sfert din numărul merelor deci au rămas trei sferturi, adică 24 de mere ; un sfert din numărul merelor din primul sac este 8, prin urmare la început $a = 32$ mere..*5p*
- Cele 8 mere din primul sac s-au mutat în cel de al doilea sac , prin umare acum avem în al doilea sac b+8 mere ; o treime din b+8 mere se mută în al treilea sac prin urmare rămîn două treimi în al doilea; două treimi din b+8 mere reprezintă 24 de mere, adică $b+8=24:2\times3=36 \quad \Rightarrow \quad b=36-8=28$ mere la început *5p*
- $c=72-(a+b)=72-(32+28)=72-60=12$ mere.......................................*3p*

  Aşadar, la început, în saci erau : a = 32 mere, b = 28 mere respectiv c = 12 mere.