

**Concursul Național „Memorial Nicolîță Sanda”  
Ediția a XXI – a 18.11.2017  
Subiecte clasa a V – a**



**Oficiu:** 10 puncte

**Subiectul I (30 puncte) – Pe foaia de concurs se trec numai literele corespunzătoare răspunsului 1corect.**

- Succesorul rasturnatului lui 102 este  
A 301                      B 203                      C 202                      D 200
- Al șaptelea termen al șirului 1, 8, 27, 64, 125, ... este  
A 252                      B 343                      C 512                      D 1000
- Ultima cifra a numărului  $7^{2014} + 4^{2017}$  este  
A 3                      B 4                      C 7                      D 9
- Rezultatul calculului  $\left[ (4^{25})^4 : (2^{100} \cdot 8^{33}) + 2^{11} - 1 \right]^{200-42 \cdot 6 \cdot 28-4} \cdot 2017$  este  
A 2017                      B 17                      C 1                      D 0
- Ordonând crescător numerele  $A=100^{100^{10}}$ ,  $E=100^{10^{10}}$ ,  $R=10^{100^{10}}$ ,  $T=10^{10^{100}}$ , vom obține cuvântul  
A. ARTE                      B. RATE                      C. TARE                      D. ERAT\*

6.

L-a trimis mama pe Nică  
Iar în sat, după pâinică.  
„Puiu’ mamii: cumpătat!  
Și să nu mergi la scăldat,  
Nici la caprele Irinei,  
Și s-ajungi ‘naintea cinei.  
Te învăț, ca să fii OM:  
lei cireșe...nu din pom!”

Douăzeci de lei primește,  
Să-i ajungă și de pește  
Pentru frățiorul mic,  
Dar el a schimbat un pic:  
Trei lei peștele gumat,  
Că asta a cumpărat,  
Cinci lei pâine, cinci compot,  
Trei lei- zahăr (!?)...asta-i tot!

Că-i poznaș, îl știe-oricine,  
Pân’ la cină el nu vine,  
Căci cu grijă și-a păstrat  
Ceialți lei...pentru scăldat!  
Hai copil isteț, găsește  
Câți BANI ar fi dat pe pește  
Dacă nu ar fi păstrat  
Acei lei pentru scăldat?

A 4                      B 10                      C 40                      D 400

**Subiectul al II- lea (30 puncte) – Pe foaia de concurs se trec doar rezultatele.**

- Valoarea de adevăr a propoziției „ numărul 20172017 este pătrat perfect” este ...
- Diferența dintre pătratul cubului lui 2017 și cubul pătratului lui 2017 este...
- Două creioane costă 4 lei. Cinci creioane de același fel costă...lei.
- Numărul numerelor de forma  $\overline{abc0}$ , scrise în baza 10, cu a pătrat perfect,  $b > 8$ , c impar este...
- Cel mai mare număr care împărțit la 10 dă câtul 10 este ...
- Valoarea lui x din egalitatea  $(x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 2017) = 2017 \cdot 3026$  este egală cu...

**Subiectul al III- lea (30 puncte) – Pe foaia de concurs se fac rezolvările complete.**

- Un număr îl numim „frumos” dacă are cifrele scrise în ordinea: par, impar, par, impar, etc.  
a) Dați exemplu de un număr „frumos” cu 3 cifre (5p)  
b) Câte numere „frumoase” de 2 cifre sunt? (5p)  
c) Aflați diferența dintre cel mai mare număr „frumos” de 5 cifre distincte și cel mai mic număr „frumos” de 4 cifre. (10p)
- Fie numărul  $a = 2017^2 \cdot 99 \dots 9$  ( al doilea factor al înmulțirii are 2017 cifre) (10p)  
a) Câte cifre are numărul a în scrierea lui în baza 10?  
b) Sunt cifre care nu apar în scrierea în baza 10 a numărului a?  
c) De câte ori apare cifra 9 în scrierea numărului a în baza 10?

**Prof. Mihaela Molodeț, Școala Gimnazială „Nicolae Bălcescu” Drăgășani, județul Vâlcea**

Timp de lucru: 2 ore și 30 de minute.

\*Cuvânt întâlnit în expresia *Quod erat demonstrandum*- (limba latină, adesea redusă la acronimul Q.E.D.) care este folosită în terminologia matematică însemnând în limba română „ceea ce era de demonstrat”.

### Barem clasa a V – a

Se acordă 10 puncte din oficiu.

**Subiectul I și II (câte 30 puncte)** Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns corect se acordă 5 puncte, pentru răspuns incorect sau fără răspuns, se acordă 0 puncte. (Nu se acordă punctaje intermediare)

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>I</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>D</b>
<b>II</b>	<b>Fals sau F</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>109</b>	<b>2017</b>

#### Subiectul al III- lea (30 puncte)

1. a) orice exemplu

corect.....5p

b) prima cifră este 2 sau 4 sau 6 sau

8.....2p

a doua cifră este 1 sau 3 sau 5 sau 7 sau

9.....2p

finalizare: 20

numere.....1p

**SAU**

Fiecare număr scris 0,2

p.....4p

finalizare: 20

numere.....1p

c) cel mai mare număr „frumos” de 5 cifre distincte= 89674

.....2p

cel mai mic număr „frumos” de 4 cifre =

2101.....2p

finalizare:

87573.....1p

2.  $2017^2 = 4068289$

.....2p

$99...9 = 10...0 - 1$  (primul număr cu 2017 cifre de

0).....2p

$a = 406828900...00 - 4068289$  (primul număr cu 2017 cifre de

0).....2p

$a =$

406828899...95931711.....1p

a)

2024.....1

p

b)

Nu.....1

p

c)

2011.....1p

**Notă: la subiectul al III- lea orice altă rezolvare corectă se punctează corespunzător etapei la care**

**s-a ajuns.**

