

**Concursul Interjudețean „Cristian S. Calude”**

**Galați**

**24 octombrie 2015**

**SUBIECT DE TIP**



**pentru clasa a VI-a**

1. Determinați numărul natural  $x$  care verifică egalitatea  $7 \cdot x + 13 = 104$ .

A	B	C	D	E
7	1	14	13	Alt răspuns

2. Suma cifrelor celui mai mic multiplu comun al numerelor naturale 24 și 18 este egală cu:

A	B	C	D	E
9	8	13	16	Alt răspuns

3. Rezultatul calculului  $5,61 + 3 \cdot [2 + 4 \cdot (42,3 : 0,9 + 5,2)]$  este egal cu:

A	B	C	D	E
696,81	130,41	637,65	638,01	Alt răspuns

4. Determinați cel mai mic număr natural de trei cifre care are exact șase divizori.

A	B	C	D	E
147	242	175	117	Alt răspuns

5. Cu cât este egal restul împărțirii numărului  $161^{2005} + 1357$  la 1127 ?

A	B	C	D	E
100	231	245	230	Alt răspuns

6. Cardinalul mulțimii  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ este divizor al lui } 20\}$  este egal cu:

A	B	C	D	E
6	8	5	7	Alt răspuns

7. Determinați numărul natural  $x$  pentru care  $x^2 + 10^{2014} = 10^{2015}$ .

A	B	C	D	E
$10^{2014}$	$5^{2014}$	$10^{1006}$	$3 \cdot 10^{1006}$	Alt răspuns

8. Să se determine numerele de forma  $\overline{ab}$  care satisfac condiția  $a^{\overline{ab}^2} = (16^{101} - 8^{134} - 4^{200}) : 11$ .

A	B	C	D	E
27	21	20	16	Alt răspuns

9. Câte fracții ireductibile conține mulțimea:  $A = \left\{ \frac{1}{2016}; \frac{2}{2016}; \frac{3}{2016}; \dots; \frac{2014}{2016}; \frac{2015}{2016} \right\}$  ?

A	B	C	D	E
576	324	832	1240	Alt răspuns

10. În primii 2015 termeni ai șirului 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55, 66, 78..., un număr de  $x$  termeni au ultima cifră nenulă. Atunci  $x$  este egal cu:

A	B	C	D	E
1490	1500	1613	1512	Alt răspuns

11. Rotunjirea la sutimi a numărului 4,2947 este egală cu:

A	B	C	D	E
4,295	4,3	4,29	4,28	Alt răspuns

12. A 2015-a zecimală a numărului 2,02(14578) este egală cu:

A	B	C	D	E
1	4	5	7	Alt răspuns

13. Suma tuturor numerelor naturale  $x$  care au proprietatea că  $\frac{49}{2 \cdot x + 1} \in \mathbb{N}$  este egală cu:

A	B	C	D	E
3	54	24	27	Alt răspuns

14. În fiecare an, un negustor cheltuiește 100 de lire sterline pentru întreținerea familiei, dar își sporește restul averii cu o treime din cât i-a rămas. După trei ani constată că și-a dublat avera inițială. Câți bani a avut la început?

A	B	C	D	E
1500	1460	2100	1800	Alt răspuns

15. Produsul cifrelor restului împărțirii numărului  $88621\underbrace{999\dots98}_{2015 \text{ cifre}}$  la 73 este egal cu:

A	B	C	D	E
54	7	0	14	Alt răspuns

16. Dacă  $x + 0,75 = 3,085$  atunci numărul  $x$  este egal cu:

A	B	C	D	E
2,335	3,015	3,335	3,855	Alt răspuns

17. Dacă numerele prime  $x$  și  $y$  verifică relația  $5 \cdot x + 8 \cdot y = 98$ , atunci calculați  $x + y$ .

A	B	C	D	E
12	20	18	13	Alt răspuns

18. Care este restul împărțirii numărului  $27^{174}$  la 5?

A	B	C	D	E
4	3	2	1	Alt răspuns

19. Cel mai mic număr natural care are exact 2015 divizori este egal cu:

A	B	C	D	E
$2^{402} \cdot 5^4$	$2^{30} \cdot 3^{12} \cdot 5^4$	$2^{29} \cdot 3^{11} \cdot 5^4$	$2^{2004}$	Alt răspuns

20. Se consideră șirul crescător al tuturor numerelor naturale scrise numai cu cifrele 0, 2, 5 și 8, adică șirul 0, 2, 5, 8, 20, 22, 25, 28, 50, 52, 55, 58, 80, 82, 85, 88, 200, 202, 205, 208, 220, 222 ..... Să se determine al 2500-lea număr din acest șir.

A	B	C	D	E
588008	528808	528020	528088	Alt răspuns

21. Dacă notăm cu  $D_n$  mulțimea divizorilor naturali ai numărului natural  $n$ , atunci numărul elementelor din mulțimea  $D_{12} \cap D_{18}$  este egal cu:

A	B	C	D	E
2	4	6	15	Alt răspuns

22. Ultima cifră a numărului natural  $a = 2012^{2015} + 2013^{2014}$  este egală cu:

A	B	C	D	E
5	7	6	9	Alt răspuns

23. Să se determine  $n \in \mathbb{N}$ , știind că:  $63 + 2 \cdot 63 + 3 \cdot 63 + \dots + 48 \cdot 63 = n^3$ .

A	B	C	D	E
43	56	63	35	Alt răspuns

24. Câte numere naturale impare conține mulțimea  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 5^{2014} - 1 \leq x \leq 5^{2015} + 1\}$  ?

A	B	C	D	E
$5^{2014}$	$2 \cdot 5^{2014}$	$2 \cdot 5^{2014} + 2$	$2 \cdot 5^{2014} + 1$	Alt răspuns

25. Fie  $S = 1 + 7^1 + 7^2 + 7^3 + 7^4 + 7^5 + \dots + 7^{2014} + 7^{2015}$ . Să se determine suma ultimelor patru cifre ale numărului natural  $S$ .

A	B	C	D	E
7	11	5	14	Alt răspuns