

**OLIMPIADA NAȚIONALĂ  
GAZETA MATEMATICĂ  
CLASA a V-a**

**ETAPA PE SCOALA, 20.02.2021**

1. Rezultatul calculului:  $(2020^{24} - 2020^{22}) : 2020^{22} : 2021$  este:  
A. 2019      B. 2020      C. 2021      D. 2022
2. Determinați numerele de forma  $\overline{ab}$  pentru care are loc egalitatea:  $\overline{17ab} + \overline{ab57} = 5191$   
A. 54      B. 44      C. 43      D. 34
3. Numărul 18 se scrie ca produsul a o sută de numere naturale; atunci cea mai mică valoare a sumei celor o sută de numere este:  
A. 106      B. 107      C. 109      D. 117
4. Dacă  $\overline{ab} + \overline{ba} = 176$ , atunci  $a + b = \dots$   
A. 14      B. 15      C. 16      D. 17
5. Stabiliți ultima cifră a numărului:  $3^{75} \cdot 7^{76} + 4^{90} \cdot 5^{91}$ .  
A. 3      B. 2      C. 1      D. 0
6. Câte cuburi perfecte sunt mai mari decât 80 și mai mici decât 512?  
A. 9      B. 7      C. 5      D. 3
7. Dacă  $x$  este număr natural și  $2^{37} - 8^{12} = 16^8 \cdot x^2$ , atunci  $x =$   
A. 2      B. 4      C. 8      D. 10
8. Calculând:  $n = 9^9 - 8 \cdot 9^8 - 8 \cdot 9^7 - \dots - 8 \cdot 9^2 - 8 \cdot 9 - 8$ , obținem:  
A. 3      B. 2      C. 1      D. 0
9. Dacă  $a + b = 52$ ,  $b + c = 137$ ,  $a + c = 103$ , atunci:  $a + b + c = \dots$   
A. 156      B. 46      C. 146      D. 164
10. Numărul  $n = (5^{24} - 5^{21}) : (5^{17} + 5^{18} + 5^{19})$  este pătratul lui:  
A. 25      B. 40      C. 45      D. 50
11. La o împărțire de numere naturale, împărțitorul este 29, câtul este 27, iar restul mai mare decât câtul. Deîmpărțitul este:  
A. 783      B. 785      C. 883      D. 811
12. La un concurs de matematică, pentru fiecare rezolvare corectă a unei probleme se acordă 7 puncte, iar pentru soluție eronată se scad 2 puncte. Pentru 6 probleme rezolvate Mihai a primit 33 de puncte. Câte probleme a rezolvat corect?  
A. 2      B. 3      C. 4      D. 5
13. Un număr natural dă restul 77 la împărțirea cu 96. Cât este restul la împărțirea aceluiași număr cu 24?  
A. 15      B. 10      C. 5      D. 4
14. Produsul a două numere naturale este 42. Împărțind numărul mai mare la celălalt obținem câtul 4 și restul 2. Aflați numerele.

A. 1 și 42                      B. 2 și 21                      C. 3 și 14                      D. 6 și 7

15. Fiind dat șirul de numere: 1; 5; 9; 13; 17;.... Numărul aflat pe locul 100 este:

A. 397                      B. 400                      C. 401                      D. 404

16. Fie șirul de numere: 0; 7; 26; 124; ..... Următoarele două numere sunt:

A. 215, 346                      B. 344, 511                      C. 215, 342                      D. 216, 342

17. Restul împărțirii numărului  $p = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n + 2021$  la 125, pentru  $n \geq 16$ .

A.25                      B. 24                      C. 22                      D. 21

18. Fie  $x = 8^7 \cdot 2021 - 8^7 \cdot 33 \cdot 61$ . Arătați că  $x$  este cubul numărului:

A.  $2^3$                       B.  $8^3$                       C. 256                      D. 128

19. Determinați numărul natural  $n$  pentru care  $2^{n+2} : 32 = 2048$ .

A. 4                      B. 14                      C. 12                      D. 16

20. Restul împărțirii numărului  $m = 1 + 2^2 + 2^4 + 2^6 + \dots + 2^{18}$  la 5 este:

A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3

1.A

2.D

3.B

4.C

5.D

6.D

7.B

8.C

9.C

10.D

11.D

12.D

13.C

14.C

15.A

16.C

17.D

18.C

19.B

20.A