

# CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ

## ALTERNATIV

Ediția a II – a , 25 – 26 februarie 2011

Clasa a V – a



- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

1. Rezultatul calculului  $360 : 24 - 14^3$  este egal cu:  
a) 1                      b) 3                      c) 8                      d) 27
2. Suma divizorilor naturali ai numărului 12 este egală cu:  
a) 26                      b) 27                      c) 28                      d) 24
3. Dublul unui număr natural este cu 5 mai mic decât triplul său, atunci acel număr este egal cu :  
a) 5                      b) 8                      c) 10                      d) 15
4. Media aritmetică a numerelor 6; 10 și 8 este egală cu:  
a) 24                      b) 8                      c) 9                      d) 4
5. Mama și fiul au împreună cu 9 ani mai mult decât tatăl. Peste 4 ani, toți trei vor avea 99 ani, iar fiul va avea o treime din vârsta mamei. Vârsta fiului în prezent este egală cu:  
a) 8 ani                      b) 10 ani                      c) 12 ani                      d) 14 ani
6. Cel mai mic număr natural  $n \neq 0$ , astfel încât  $\frac{n}{2}$  să fie pătrat perfect, iar  $n$  să fie cub perfect, este gal cu:  
a) 64                      b) 27                      c) 8                      d) 25
7. Rezultatul calculului  $11112222 - 3333$  este egal cu:  
a)  $3333^2$                       b)  $2222^2$                       c)  $1111^2$                       d) 9999
8. Rezultatul calculului  $3 \cdot 2^{1990} - 2^{1991} : 4^{995}$  este egal cu:  
a) 2                      b) 1                      c)  $2^{1990}$                       d)  $2^{1991}$
9. Cel mai mic număr natural cu suma cifrelor egală cu 2011 este egal cu:  
a)  $\underbrace{4999\dots 9}_{\text{de 223 ori}}$                       b)  $\underbrace{111\dots 1}_{\text{de 2011 ori}}$                       c) 2011                      d)  $\underbrace{1222\dots 2}_{\text{de 345 ori}}$
10. Cel mai mic număr natural  $n$  care împărțit pe rând la 9, 10, 11 și 12 dă restul 7 este egal cu:  
a) 3967                      b) 500                      c) 1005                      d) 1987

11. Numărul submulțimilor mulțimii  $A$  cu proprietatea că suma elementelor este 15, unde  $A = 1; 2; 3; 4; 5; 6$  este egal cu:
- a) 4                      b) 3                      c) 5                      d) 1
12. Calculați suma numerelor naturale  $a$  și  $b$  pentru care mulțimile  $A = 14; 4a; 2b + 1$  și  $B = 20; 2b; 15$  sunt egale.
- a) 12                      b) 14                      c) 34                      d) 28
13. Care este al 37 – lea număr natural par din șirul numerelor naturale?
- a) 38                      b) 74                      c) 72                      d) 82
14. Câte numere naturale  $a$ , scrise în sistem zecimal, verifică relația  $2^7 \leq a \leq 2^8$ ?
- a) 128                      b) 129                      c) 130                      d) 127
15. Un număr natural de trei cifre, scris în sistemul zecimal, are suma cifrelor 3, iar predecesorul său are suma cifrelor 2. Câte astfel de numere naturale de trei cifre există?
- a) 3                      b) 10                      c) 6                      d) 4
16. Rezultatul calculului  $\underbrace{777\dots7}_{12 \text{ cifre}} : \underbrace{777\dots7}_{6 \text{ cifre}}$  este egal cu:
- a) 11                      b) 101                      c) 10001                      d) 1000001
17. Fie mulțimile  $A = 1; 2; 3; \dots; 100$  și  $B = 68; 70; 72; \dots; 122$ . Numărul elementelor mulțimii  $A \cap B$  este egal cu:
- a) 35                      b) 17                      c) 12                      d) 45
18. Fie șirul de numere 3; 6; 11; 20; 37; 70; .... Următorul termen al șirului este egal cu:
- a) 135                      b) 80                      c) 100                      d) nu se poate calcula
19. Se așează în ordine crescătoare toate numerele naturale nenule ale căror cifre aparțin mulțimii  $0; 1; 2$ . Poziția numărului 2011 în acest șir este egală cu:
- a) 50                      b) 67                      c) 58                      d) 68
20. Restul împărțirii numărului  $100^{10000}$  la 37 este egal cu:
- a) 24                      b) 23                      c) 26                      d) 27