



CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER

EDIȚIA 2018-2019 / ETAPA I – 28 ianuarie 2019

COMPER – MATEMATICĂ, CLASA a V-a

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 90 de minute.

Citește cu atenție enunțurile, apoi bifează în grilă răspunsurile corecte.

**STANDARD**

1. Suma numerelor naturale pare care împărțite la 7 dau câtul 4 este:  
a. 124;                      b. 96;                      c. 247;                      d. 160.
2. Dacă  $\overline{ab} = x^2 = y^3$ , unde  $a$  și  $b$  sunt cifre în baza zece, iar  $x$  și  $y$  sunt numere naturale, atunci  $x + y$  are valoarea:  
a. 16;                      b. 12;                      c. 10;                      d. 8.
3. Numărul  $a = 2^{n+1} \cdot 5^n + 2019$ , unde  $n$  este număr natural,  $n > 100$  are suma cifrelor:  
a. 22;                      b. 12;                      c. 14;                      d. 1223.
4. Suma a 8 numere naturale consecutive este 28. Produsul lor este:  
a. 5040;                      b. 2345;                      c. 5456;                      d. 0.
5. Ultima cifră a numărului  $2019^{2019}$  este:  
a. 8;                      b. 9;                      c. 1;                      d. 7.
6. Dacă  $a = 2^{85} \cdot 5^{39}$  și  $b = 3^{103}$ , atunci:  
a.  $a < b$ ;                      b.  $a > b$ ;                      c.  $a = b$ ;                      d.  $a - b = 1$ .
7. Numărul 30007 este:  
a. prim;                      b. cub perfect;                      c. compus;                      d. pătrat perfect.
8. Dacă  $a$ ,  $b$  și  $c$  sunt numere prime, astfel încât  $c - ab = 15$  și  $c - a^2 = 49$ , atunci  $18a + 12b - 4c$  are valoarea:  
a. 52;                      b. 82;                      c. 66;                      d. 50.
9. Rezultatul calculului  $2 + 4 + 6 + \dots + 48$  este:  
a. 600;                      b. 590;                      c. 610;                      d. 700.
10. Două pixuri și trei creioane costă 16 lei, iar trei pixuri și două creioane costă 19 lei. Un pix și un creion costă:  
a. 6 lei;                      b. 7 lei;                      c. 8 lei;                      d. 9 lei.
11. Rezultatul calculului  $100 - 99 + 98 - 97 + \dots + 2 - 1$  este:  
a. 5050;                      b. 2550;                      c. 50;                      d. 100.



- 12.** Dacă elevii unei clase se așază câte unul în fiecare bancă, rămân 6 elevi în picioare, iar dacă se așază câte doi în fiecare bancă, rămân patru bănci goale și una cu un singur elev. Atunci când elevii se așază câte trei în fiecare bancă, numărul băncilor goale este:  
a. 8;                      b. 7;                      c. 6;                      d. 9.
- 13.** Dintre  $a = 57$ ,  $b = 91$ ,  $c = 119$  și  $d = 101$  este prim:  
a.  $a$ ;                      b.  $b$ ;                      c.  $c$ ;                      d.  $d$ .
- 14.** Dacă  $a$  este un număr natural nenul, atunci numărul  $b = a(a + 1)(a + 2)$  este sigur divizibil cu:  
a. 6;                      b. 7;                      c. 9;                      d. 10.
- 15.** Dacă  $4^{2x} = 2^{40}$ , atunci valoarea numărului  $x$  este:  
a. 10;                      b. 20;                      c. 1;                      d. 5.
- 16.** În sistemul binar, numărul 5 se scrie:  
a.  $110_{(2)}$ ;                      b.  $100_{(2)}$ ;                      c.  $111_{(2)}$ ;                      d.  $101_{(2)}$ .

### EXCELENȚĂ

- 17.** Dacă  $a^a = \overline{bcd}$ , unde  $a, b, c$  și  $d$  sunt cifre în baza zece, atunci  $cd - ab$  are valoarea:  
a. 12;                      b. 24;                      c. 22;                      d. 9.
- 18.** Numărul natural  $a = 21 + 201 + 2001 + \dots + \underbrace{200\dots01}_{2019 \text{ cifre}}$  are  $x$  cifre identice,  $x > 1$ . Valoarea lui  $x$  este:  
a. 2013;                      b. 2014;                      c. 2015;                      d. 2016.

Itemii 1-16 se notează cu câte 5 puncte fiecare; itemii 17-18 se notează cu câte 10 puncte fiecare.  
Total: 100 de puncte.