

## CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER

EDIȚIA 2017-2018 / ETAPA I – 26 ianuarie 2018

COMPER – MATEMATICĂ, CLASA a V-a

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

Citește cu atenție textul, apoi bifează în grilă răspunsul corect:

**STANDARD**

- 1 Cel mai mare număr natural care împărțit la 12 dă câtul 5 este:  
a. 60;                      b. 65;                      c. 66;                      d. 71.
- 2 Diferența dintre cubul și pătratul numărului 3 este:  
a. 45;                      b. 1;                      c. 18;                      d. 3.
- 3 Dacă  $a = 2^{35}$  și  $b = 3^{21}$ , atunci:  
a.  $a = b$ ;                      b.  $a > b$ ;                      c.  $a < b$ ;                      d.  $b - a = 1^{14}$ .
- 4 Suma a 5 numere consecutive este 85. Produsul dintre cel mai mic și cel mai mare dintre ele este:  
a. 425;                      b. 285;                      c. 0;                      d. 100.
- 5 Ultima cifră a numărului  $2018^{2018}$  este:  
a. 8;                      b. 4;                      c. 2;                      d. 6.
- 6 Dacă  $a + b = 32$  și  $b + c = 71$ , atunci valoarea numărului  $m = 3a + 5b + 2c$  este:  
a. 104;                      b. 39;                      c. 175;                      d. 238.
- 7 Dacă într-o clasă elevii se așază câte doi în bancă, rămân 5 în picioare, iar dacă se așază câte 3 în bancă rămâne o bancă liberă și una cu doi elevi. Numărul băncilor este:  
a. 9;                      b. 8;                      c. 10;                      d. 12.
- 8 Rezultatul calculului  $4 + 7 + 10 + 13 + \dots + 334$  este:  
a. 19259;                      b. 18759;                      c. 18928;                      d. 18590.
- 9 Dacă  $a + b = 12$ , atunci  $\overline{ab} + \overline{ba}$  are valoarea:  
a. 24;                      b. 144;                      c. 132;                      d. 102.
- 10 Numărul natural  $n$  împărțit la 54 dă restul 31. Restul obținut prin împărțirea numărului natural  $n$  la 18 este:  
a. 13;                      b. 1;                      c. 7;                      d. 15.

- 11 Rezultatul calculului  $2 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{301}$  poate fi scris:  
a.  $2^{45452}$ ;                      b.  $2^{302}$ ;                      c.  $2^{303}$ ;                      d.  $602^{301}$ .
- 12 Suma cifrelor numărului  $a = 5^{41} \cdot 2^{39} - 1$  este:  
a. 357;                      b. 25;                      c. 131;                      d. 732.
- 13 Dacă  $a = 1^{23521}$  și  $b = 1^3$ , atunci:  
a.  $a < b$ ;                      b.  $a > b$ ;                      c.  $a = b$ ;                      d.  $a + b = 2^{23524}$ .
- 14 Două pixuri, trei caiete și patru gume costă în total 16 lei, iar trei pixuri, două caiete și o gumă costă în total 14 lei, atunci două pixuri și un caiet costă:  
a. 3 lei;                      b. 5 lei;                      c. 10 lei;                      d. 8 lei.
- 15 Numărul 23 scris în baza 2 are forma:  
a.  $11101_{(2)}$ ;                      b.  $10111_{(2)}$ ;                      c.  $11111_{(2)}$ ;                      d.  $11011_{(2)}$ .
- 16 Numărul  $a = 2^{n+1} \cdot 6^n + 3^n \cdot 4^{n+2} + 12^n$  este prim, unde  $n$  este număr natural. Valoarea numărului  $x = 4n^3 - 3n^2 + 2n$  este:  
a. 3;                      b. 0;                      c. 24;                      d. 3720.

**EXCELENȚĂ**

- 17 Dacă  $\overline{abcd} + \overline{ab} \cdot \overline{cd} - 98 \cdot \overline{ab} + 2 \cdot \overline{cd} = 2085$ , atunci  $a + b + c + d$  are valoarea:  
a. 12;                      b. 24;                      c. 2;                      d. 9.
- 18 Fie  $n$  un număr natural nenul. Câtul împărțirii lui  $n$  la 19 este egal cu restul împărțirii lui  $n$  la 16, iar câtul împărțirii lui  $n$  la 16 este egal cu restul împărțirii lui  $n$  la 19. Numărul valorilor numărului  $n$  este:  
a. 4;                      b. 3;                      c. 2;                      d. 1.

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