

CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER
EDIȚIA 2021-2022 / ETAPA I – 28 ianuarie 2022
COMPER – MATEMATICĂ
CLASA a V-a

Numele:
Prenumele:.....
Școala:..... / **Clasa:**
Codul C.I.C. (codul de identificare Comper) al elevului:.....
Codul C.I.C. (codul de identificare Comper) al profesorului mentor:.....

- 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. Rezultatul calculului $1^{2022} + 0^{2022} + 2022^1 + 2022^0$ este:
 a. 4044; b. 2024; c. 2023; d. 2022.
2. Rezultatul calculului $1 + 2 + 3 + \dots + 2022$ este:
 a. 2028; b. 2 045 253; c. 4 090 506; d. 2 044 242.
3. Jumătatea numărului 4^{1011} este:
 a. 2^{1011} ; b. 4^{2022} ; c. 2^{2022} ; d. 2^{2021} .
4. Valoarea lui x din egalitatea: $[(x + 2021) \cdot 2021 - 2021] : 2021 = 2022$ este:
 a. 5; b. 7; c. 11; d. 2.
5. Ultima cifră a numărului $S = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{2022}$ este:
 a. 4; b. 6; c. 5; d. 7.
6. Dacă numărul \overline{ab} este atât pătrat perfect, cât și cub perfect, atunci suma cifrelor sale este:
 a. 10; b. 12; c. 9; d. 8.
7. Numărul 2021 este:
 a. prim; b. cub perfect; c. compus; d. pătrat perfect.
8. Dacă $\overline{abc} + \overline{bca} + \overline{cab} + 24 = 2022$, atunci suma $a + b + c$ are valoarea:
 a. 17; b. 18; c. 19; d. 20.
9. Dacă $a = 3^{203}$ și $b = 2^{302}$, atunci:
 a. $a > b$; b. $a < b$; c. $a = b$; d. $a - b = 1$.

- 10.** Numărul numerelor de patru cifre distincte de forma $\overline{1a2b}$ divizibile cu 5 este:
 a. 20; b. 18; c. 14; d. 16.
- 11.** Suma cifrelor numărului $a = 2^{2n+1} \cdot 25^{n+1} - 1$, unde n este număr natural, este:
 a. $18n + 2$; b. $18n + 3$; c. $18n + 13$; d. $18n + 5$.
- 12.** Dacă \overline{ab} și \overline{abc} sunt pătrate perfecte, atunci suma valorilor lui c este:
 a. 16; b. 15; c. 10; d. 7.
- 13.** Suma a șase numere prime consecutive este un număr prim. Valoarea acestei sume este:
 a. 41; b. 43; c. 59; d. 61.
- 14.** Un număr natural n , împărțit la 9 dă rest 7 și împărțit la 5 dă rest 2. Restul împărțirii numărului n la 45 este:
 a. 2; b. 7; c. 14; d. 15.
- 15.** Dacă $x - 2$ este un divizor natural al numărului 8, atunci suma valorilor numărului x este:
 a. 4; b. 15; c. 23; d. 30.
- 16.** Numărul natural x care verifică relația $3^9 \cdot (3^x + 2^{2x} + 5^x)^{671} = 3^{2022} \cdot 8^{671}$ este:
 a. 3; b. 5; c. 6; d. 8.

EXCELENȚĂ

- 17.** Numărul pătratelor perfecte de forma $5(n + 1) + 6^{n+2} + 1001^{n+3} + 5$, unde n este număr natural, este:
 a. 0; b. 3; c. 9; d. 27.
- 18.** Pe un ecran este scris numărul 34. După fiecare minut, în locul numărului afișat pe ecran se scrie un număr cu 18 mai mare decât produsul cifrelor sale. Numărul care va fi scris pe ecran după 2022 minute este:
 a. 34; b. 30; c. 18; d. 26.

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