



- 11.** Dacă  $a = \frac{2017}{2018}$  și  $b = \frac{2018}{2019}$ , atunci:
- a.  $a = b$ ;                      b.  $b - a = 1$ ;                      c.  $a < b$ ;                      d.  $b < a$ .
- 12.** Dacă  $x = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdot \dots \cdot \frac{99}{100}$  și  $y = \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{5}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{7}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{99}\right)$ , atunci produsul numerelor  $x$  și  $y$  este:
- a. 1;                      b. 0,1;                      c. 0,01;                      d. 10.
- 13.** Ultima cifră a numărului  $7^{2019}$  este:
- a. 7;                      b. 9;                      c. 3;                      d. 1.
- 14.** Într-o cutie sunt bile albe, roșii și negre. Dacă 23 nu sunt albe, 24 nu sunt roșii și 25 nu sunt negre, atunci în cutie sunt:
- a. 72 bile;                      b. 47 bile;                      c. 48 bile;                      d. 36 bile.
- 15.** Dacă numerele naturale  $a$  și  $b$  satisfac relația  $(a - 3)(b + 4) = 12$ , atunci numărul de perechi de numere  $(a, b)$  este:
- a. 1;                      b. 2;                      c. 3;                      d. 4.
- 16.** Numărul fracțiilor zecimale de forma  $\overline{0,ab}$ , care rotunjite la zecimi dau 0,4, este:
- a. 9;                      b. 5;                      c. 10;                      d. 1.

### EXCELENȚĂ

- 17.** Restul împărțirii numărului  $a = 17^{23} + 23^{17}$  la 6 este:
- a. 0;                      b. 2;                      c. 4;                      d. 5.
- 18.** Dacă  $(x - 1)x(x + 1)(x + 2)(x + 3) = \overline{abcabc}$ , atunci numărul valorilor numărului natural  $x$  este:
- a. 1;                      b. 2;                      c. 3;                      d. 4.

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