

CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER
ETAPA I – MATEMATICĂ
CLASA a VI-a

Varianta 2

- Toate subiectele sunt obligatorii
- Timpul efectiv de lucru este de 60 de minute

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

1. Rezultatul calculului $11 + 2 \cdot [3 + (4 + 5 \cdot 6) : 2] : 5 - 13$ este egal cu:

- a. 6 b. 8 c. 4 d. 10

2. Rezultatul calculului $\left(2\frac{7}{23} - 1\frac{45}{46}\right) \cdot \frac{23}{45}$ este egal cu:

- a. $\frac{1}{3}$ b. $\frac{1}{2}$ c. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{1}{6}$

3. Aflați a 2011-a zecimală a numărului $3,(23456)$.

- a. 4 b. 2 c. 3 d. 6

4. Rezultatul calculului $[(1 + 0,5)^2 - (1 - 0,5)^2] : 0,2$ este egal cu:

- a. 0,4 b. 0 c. 10 d. 0,2

5. Dacă $a + b + c = 18$, atunci valoarea numărului $N = \overline{a,(b)+b,(c)+c,(a)}$, scris în baza zece, este:

- a. 18,4 b. 20 c. 16,2 d. 22

6. Calculând $199 - 197 + 195 - 193 + \dots + 11 - 9 + 7 - 5 + 3 - 1$, obținem:

- a. 100 b. 200 c. 50 d. 150

7. La un concurs se pun 30 de întrebări. Pentru fiecare răspuns corect se acordă 5 puncte, iar pentru fiecare răspuns incorect se scad 3 puncte. Câte răspunsuri corecte a dat un elev care a obținut 118 puncte?

- a. 24 b. 28 c. 22 d. 26

8. Al unsprezecelea termen al șirului 5, 9, 15, 23, 33, ... este:

- a. 125 b. 113 c. 135 d. 159

9. Fie x, y, z cifre nenule din sistemul zecimal. Restul împărțirii sumei elementelor mulțimii $A = \{\overline{xyy}, \overline{yzz}, \overline{zuu}, \overline{uxx}\}$ la 37 este egal cu:

- a. 27 b. 0 c. 11 d. 1

10. Câte fracții de forma $\frac{\overline{202y}}{2x}$ sunt ireductibile, știind că numitorul este divizibil cu 5?
- a. 12 b. 10 c. 14 d. 8
11. Valoarea lui x din egalitatea: $\frac{x+1}{2} + \frac{x+2}{3} + \dots + \frac{x+2010}{2011} - 2010 = 0$ este:
- a. 0 b. 2 c. 1 d. 3
12. Fie mulțimile $A = \left\{ n \in \mathbb{N}^* \mid \frac{1}{7} < \frac{1}{n} < \frac{1}{2} \right\}$ și $B = \{2; 4; 5; 7\}$. Mulțimea $A \cap B$ este egală cu:
- a. $\{3\}$ b. $\{5, 6\}$ c. $\{6, 7\}$ d. $\{4, 5\}$
13. Fie $A = \left\{ \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{9}{5} \right\}$ și $B = \{y \in \mathbf{Q} \mid y \text{ este inversul lui } x \in A\}$. Produsul elementelor mulțimii $A \cup B$ este egal cu:
- a. 2 b. 1 c. $\frac{1}{2}$ d. $\frac{1}{3}$
14. Complementul unui unghi x reprezintă $\frac{1}{10}$ din suplementul său. Măsura unghiului x este egală cu:
- a. 10° b. 80° c. 20° d. 60°
15. Determinați numărul elementelor mulțimii $M = \left\{ \overline{ab} \mid \frac{\overline{ab}}{4} = \frac{\overline{ba}}{7} \right\}$, unde \overline{ab} este un număr scris în baza zece.
- a. 4 b. 8 c. 16 d. 32
16. Unghiurile ABC și ABD sunt complementare neadiacente. Dacă $m(\sphericalangle ABC) = 20^\circ$, aflați măsura unghiului format de bisectoarele celor două unghiuri.
- a. 45° b. 35° c. 25° d. 15°
17. Fie numerele $x = 2^{1650}$, $y = 3^{990}$, $z = 7^{660}$. Ordinea descrescătoare a numerelor x, y, z este:
- a. $x > y > z$ b. $y > z > x$ c. $z > y > x$ d. $z > x > y$
18. Un număr natural împărțit la 5 dă restul 2. Același număr împărțit la 6 dă restul 1. Restul împărțirii acestui număr la 30 este egal cu:
- a. 1 b. 7 c. 2 d. 3
19. Ultima cifră a numărului $A = 7^{2010} - 2^{2011}$ este egală cu:
- a. 1 b. 0 c. 4 d. 6
20. Punctele A, B, C sunt coliniare, în această ordine, $AB = 5$ cm, $AC = 17$ cm. Lungimea segmentului determinat de mijloacele segmentelor AB și BC este:
- a. 7,5 b. 9,5 c. 8,5 d. 8



21. Determinați cel mai mic număr natural diferit de zero care împărțit la 9 dă restul 8, împărțit la 6 dă restul 5 și împărțit la 3 dă restul 2.

- a. 23 b. 11 c. 8 d. 17

22. Numerele \overline{abc} și \overline{bc} sunt scrise în baza zece, iar \overline{bc} reprezintă $\frac{1}{25}$ din \overline{abc} . Rezultatul adunării $a + b + c$ este:

- a. 11 b. 13 c. 15 d. 8

23. Se consideră punctele coliniare A, B, C, D astfel încât $AC = 8$ cm, $BC = 4$ cm, $AB = 12$ cm și $BD = 17$ cm. Ordinea punctelor pe dreaptă este:

- a. A, C, B, D sau D, A, C, B b. A, D, B, C sau C, D, A, B
c. A, B, C, D sau D, A, B, C d. A, D, B, C sau D, A, B, C

24. Simplificând fracția $\frac{3^{2010} + 3^{2012}}{3^{2011} - 3^{2009}}$ se obține:

- a. 3,5 b. 9 c. 3,75 d. 11,25

25. Pe dreapta d se consideră punctele $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{10}$, în această ordine. Știind că $A_1A_4 = A_2A_5 = A_3A_6 = A_4A_7 = A_5A_8 = A_6A_9 = A_7A_{10} = 12$ cm, $A_1A_2 = 3$ cm, $A_9A_{10} = 7$ cm. Lungimea segmentului A_5A_6 este:

- a. 5 cm b. 7 cm c. 3 cm d. 2 cm

26. Rezultatul calculului $23^\circ 45' 50'' + 15^\circ 23' 15''$ este:

- a. $39^\circ 5' 9''$ b. $39^\circ 9' 5''$ c. $39^\circ 19' 5''$ d. $38^\circ 9' 5''$

27. Notăm S_X suma elementelor unei mulțimi X .

Dacă $A = \left\{ \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \dots, \frac{100}{101} \right\}$ și $B = \{y \in \mathbf{Q} \mid y \text{ este inversul unui element } x \in A\}$, atunci $S_{A \cup B}$ este:

- a. $200 \frac{100}{101}$ b. $201 \frac{100}{101}$ c. $199 \frac{100}{101}$ d. $202 \frac{100}{101}$

28. Fie $A = \left\{ x \in \mathbf{N} \mid \frac{35}{2x+1} \in \mathbf{N} \right\}$ și $B = \left\{ n \in \mathbf{N} \mid \frac{38}{3x+1} \in \mathbf{N} \right\}$. Atunci $A \cap B$ este:

- a. $\{0, 2\}$ b. $\{2, 6\}$ c. $\{0\}$ d. $\{2, 3\}$

29. Știind că $2b + c = 13$ și $2a + b = 11$. Restul împărțirii numărului $A = 4a + 8b + 3c$ la 9 este:

- a. 5 b. 3 c. 0 d. 7

30. Dacă $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = 1$, atunci valoarea expresiei: $E = \frac{a^{2010}}{b^{2010}} + \frac{a^{2009} \cdot c}{b^{2009} \cdot d} + \frac{a^{2008} \cdot c^2}{b^{2008} \cdot d^2} + \dots + \frac{a^2 \cdot c^2}{b^2 \cdot d^2} + \frac{a \cdot c^3}{b \cdot d^3} + \frac{c^4}{d^4}$ este:

- a. 2010 b. 1 c. 1005 d. 2009

Grila raspunsuri concursul COMPER



M6

ELEV
Nume
C.N.P.

MENTOR
Nume
C.N.P.

B.I./C.I. seria
nr.

semnatura
mentor

Prenume

Prenume

Prenume

Localitate

Localitate

Localitate

Cod postal

Judet

Localitate

Strada

Adresa scoala

Localitate

Bl.

Director scoala

Localitate

Sc.

Adresa scoala

Localitate

Ap.

Adresa scoala

Localitate

Email

Adresa scoala

Localitate

Nr. subiect	a	b	c	d	Nr. puncte
1	●	○	○	○	3
2	○	○	○	●	3
3	○	●	○	○	3
4	○	○	●	○	3
5	○	●	○	○	3
6	●	○	○	○	3
7	○	○	○	●	3
8	○	○	●	○	3
9	○	●	○	○	3
10	●	○	○	○	3
11	○	○	●	○	3
12	○	○	○	●	3
13	○	●	○	○	3
14	○	●	○	○	3
15	●	○	○	○	3
16	○	○	●	○	3
17	○	○	○	●	3
18	○	●	○	○	3
19	●	○	○	○	3
20	○	○	●	○	3
21	○	○	○	●	4
22	○	●	○	○	4
23	●	○	○	○	4
24	○	○	●	○	4
25	○	○	○	●	4
26	○	●	○	○	4
27	●	○	○	○	4
28	○	○	●	○	4
29	○	○	○	●	4
30	○	●	○	○	4
TOTAL PUNCTE					100

ATENTIE !

Completarea corecta cu pix albastru este astfel: ●

Daca veti completa altfel raspunsul tau nu va fi luat in considerare !

O singura varianta de raspuns este corecta !

RETINE !

Numai pe aceasta pagina vei putea bifa raspunsul corect !

Decupeaza pagina! Numai aceasta foaie este admisa la concurs !