

CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER
EDIȚIA 2011-2012 / ETAPA I
MATEMATICĂ, CLASA a VI-a

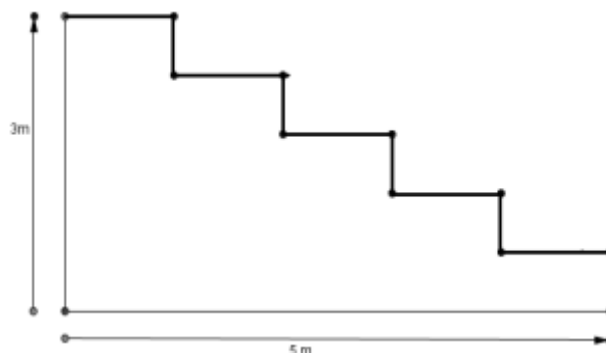
- Toate subiectele sunt obligatorii
- Timpul efectiv de lucru este de 60 de minute

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

1. Rezultatul calculului $11 + 2 \cdot [3 + (4 + 5 \cdot 6) : 2] : 5 - 13$ este:
a. 6; b. 8; c. 4; d. 10.
2. Suma $S = 3 + 6 + 9 + \dots + 300$ este egală cu:
a. 30150; b. 15150; c. 45150; d. 1515.
3. Ordinea crescătoare a numerelor $x=1, (2)$, $y=1$, $z=\frac{3}{4}$, $t=\frac{6}{5}$ este:
a. $z < y < t < x$; b. $t < z < x < y$; c. $x < y < z < t$; d. $y < z < x < t$.
4. Numărul termenilor sumei $S = 4 + 9 + 14 + 19 + \dots + 99$ este egal cu:
a. 20; b. 19; c. 21; d. 18.
5. Din mulțimea $A = \left\{ \frac{12}{15}; \frac{1}{7}; \frac{5}{8}; \frac{7}{50} \right\}$, numărul care se transformă în fracție zecimală infinită este:
a. $\frac{12}{15}$; b. $\frac{1}{7}$; c. $\frac{5}{8}$; d. $\frac{7}{50}$.
6. Împărțind numărul a la 24 obținem restul 17. Împărțind numărul a la 8 obținem restul:
a. 17; b. 7; c. 1; d. 2.
7. Dacă $a + b + c = 18$, atunci valoarea numărului $N = \overline{a,(b)} + \overline{b,(c)} + \overline{c,(a)}$, scris în baza 10, este:
a. 18,4; b. 20; c. 16,2; d. 22.
8. Rezultatul calculului $\left(1 + \frac{6}{5} + \frac{7}{10} + \frac{8}{15} + \frac{9}{20} + \frac{10}{25} \right) - \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \right)$ este:
a. 0; b. 1; c. 3; d. 2.
9. Ordinea descrescătoare a numerelor $x = 2^{1650}$, $y = 3^{990}$, $z = 7^{660}$ este:
a. $x > y > z$; b. $y > z > x$; c. $z > y > x$; d. $z > x > y$.
10. Aflați cel mai mare număr natural care împărțit la 7 dă câtul de 4 ori mai mare decât restul.
a. 144; b. 174; c. 192; d. 261.
11. Suma dintre c.m.m.d.c. și c.m.m.m.c. al numerelor 18 și 40 este:
a. 358; b. 182; c. 362; d. 258.



- 12.** A 2010-a zecimală a numărului $\frac{1}{7}$ este:
a. 1; **b.** 8; **c.** 4; **d.** 7.
- 13.** Calculând restul împărțirii numărului $a = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 50 + 17$ la 8, se obține:
a. 2; **b.** 5; **c.** 1; **d.** 17.
- 14.** Suma cifrelor a și b , numere consecutive, astfel încât numărul $\overline{25a7b}$ să fie divizibil cu 15, este egală cu:
a. 6; **b.** 8; **c.** 3; **d.** 1.
- 15.** 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
- 16.** Al unsprezecelea termen al șirului 5, 9, 15, 23, 33, ... este:
a. 125; **b.** 113; **c.** 135; **d.** 159.
- 17.** Pentru o prăjitură, Alina are nevoie de 21 de sferturi de măr. Numărul minim de mere pe care ar trebui să le taie Alina este:
a. 5; **b.** 10; **c.** 11; **d.** 6.
- 18.** Punctele A, B, C sunt coliniare, în această ordine, iar $AB = 5$ cm, $AC = 17$ cm. Lungimea segmentului determinat de mijloacele segmentelor (AB) și (BC) este:
a. 7,5 cm; **b.** 9,5 cm; **c.** 8,5 cm; **d.** 8 cm.
- 19.** 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.** $38^{\circ}9'5''$.
- 20.** Într-o urnă sunt 8 bile albe, 10 bile negre și 12 bile roșii. Câte bile trebuie extrase pentru a fi siguri că între acestea vor fi 5 bile care au aceeași culoare ?
a. 12; **b.** 10; **c.** 14; **d.** 13.
- 21.** Suma măsurilor a 16 unghiuri în jurul unui punct este egală cu:
a. 90° ; **b.** 180° ; **c.** 360° ; **d.** $22^{\circ}30'$.
- 22.** În figura următoare este reprezentată o scară acoperită în totalitate de un covor. Lungimea covorului este de:



- a.** 6m; **b.** 8m; **c.** 10m; **d.** 12m.



23. Se consideră punctele A, B, C, D și E astfel încât $A \in (BD)$ și (AE) este bisectoarea unghiului $\sphericalangle CAD$. Dacă $m(\sphericalangle EAD) = 17^\circ$, atunci $m(\sphericalangle CAB)$ este egală cu :

- a. 163° ; b. 146° ; c. 73° ; d. 56° .

24. Diferența măsurilor a două unghiuri este egală cu $48^\circ 44'$, iar unul dintre unghiuri are măsura de cinci ori mai mare decât a celuilalt. Măsura celui mai mare dintre unghiuri este egală cu :

- a. $60^\circ 55'$; b. $61^\circ 15'$; c. $97^\circ 28'$; d. $73^\circ 06'$.

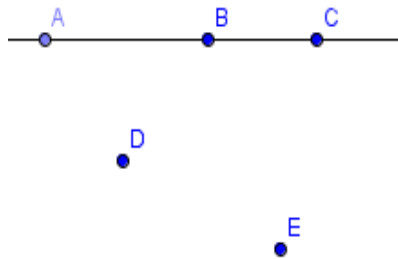
25. Un număr natural a se numește *interesant* dacă numerele $\frac{3a}{14}$, $\frac{5a}{6}$ și $\frac{11a}{35}$ sunt naturale. Cel mai mic număr *interesant* este:

- a. 70; b. 140; c. 180; d. 210.

26. Unghiurile $\sphericalangle ABC$ și $\sphericalangle ABD$ sunt complementare neadiacente. Dacă $m(\sphericalangle ABC) = 20^\circ$, atunci măsura unghiului format de biseptoarele celor două unghiuri este egală cu:

- a. 45° ; b. 35° ; c. 25° ; d. 15° .

27. Numărul dreptelor determinate de cele 5 puncte din figura de mai jos este egal cu:



- a. 6; b. 7; c. 8; d. 10.

28. Pe fiecare dintre laturile unui pătrat se consideră câte trei puncte (diferite de vârfuri) colorate: unul galben și două roșii. Se notează cu M mulțimea celor 12 puncte colorate. Numărul segmentelor care au extremitățile din mulțimea M , colorate la fel, este egal cu:

- a. 58; b. 55; c. 46; d. 34.

29. Andrei scrie pe o foaie multiplii naturali nenuli ai lui 4, iar Bogdan scrie pe o altă foaie multiplii naturali nenuli ai lui 7. De fiecare dată când un număr se află scris pe ambele foi, ei îl colorează cu roșu. Al șaptelea număr colorat cu roșu este:

- a. 140; b. 168; c. 196; d. 224.

30. Se dau numerele $x = 2^{77} - 2^{76} - 2^{75}$ și $y = 3^{52} - 2(3^{51} - 3^{50})$. Care dintre relațiile următoare este adevărată?

- a. $x < y$; b. $x > y$; c. $x = y$; d. $x \geq y$.