

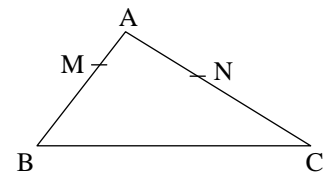
CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER
ETAPA a II-a – MATEMATICĂ
CLASA a VI-a

- Toate subiectele sunt obligatorii
- Timpul efectiv de lucru este de 60 de minute
- Bifați în grila de concurs singurul răspuns corect

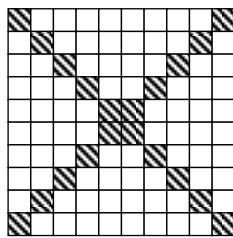
1. Fie triunghiul ABC. Pe laturile AB și AC cu lungimile de 5 cm, respectiv 10 cm, se iau punctele M și respectiv N, astfel încât $AM = 2$ cm și $AN = 4$ cm. Atunci numărul propozițiilor adevărate din lista de mai jos este:

$P_1: \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$; $P_2: \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}$; $P_3: \frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC}$; $P_4: \frac{AM}{AN} = \frac{MB}{NC}$.

A. 3 B. 2 C. 1 D. 4



2. Aria suprafeței hașurate din figura alăturată, exprimată procentual, este:



- A. 80% B. 20% C. 40% D. 60%

3. Raportul ariilor a două pătrate, având raportul perimetrelor $\frac{2}{3}$, este:

- A. $\frac{4}{9}$ B. $\frac{8}{27}$ C. $\frac{4}{27}$ D. $\frac{8}{9}$

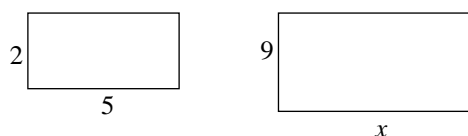
4. Numărul fracțiilor echivalente $\frac{a}{b}$ cu $a \in \{2, 3, 4\}$ și $b \in \{3, 4, 5, 6, 8\}$ este:

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

5. Într-o clasă, din cei 33 de elevi, fiecare al zecelea elev nu și-a rezolvat toate problemele din temă. Valoarea raportului dintre numărul elevilor care au tema incompletă și numărul elevilor cu tema completă este:

- A. 0,1 B. 0,2 C. 0,9 D. 0,12

6. Determinați numărul x , știind că dimensiunile dreptunghiurilor din desen sunt direct proporționale:



- A. 23,5 B. 22,5 C. 22 D. 23

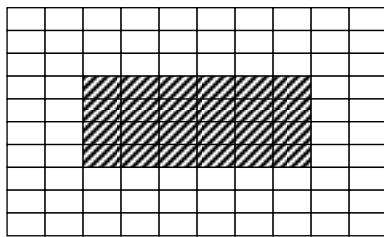
7. Două automobile parcurg distanța MN . Raportul dintre viteza primului automobil și a celui de-al doilea automobil este $\frac{2}{3}$. Primul parcurge distanța MN în 2h și 30 min. Timpul în care parcurge aceeași distanță al doilea automobil este de:

- A. 2h 15 min B. 1h 40 min C. 1h 30 min D. 2h

8. Între mulțimile $\{1, 2, 3, \dots, 2011\}$ și $\{x_1, x_2, x_3, \dots, x_{2011}\}$ există o proporționalitate directă. Știind că $\frac{x_1}{1} + \frac{x_2}{2} + \frac{x_3}{3} + \dots + \frac{x_{2011}}{2011} = 2011$, atunci x_{111} are valoarea:

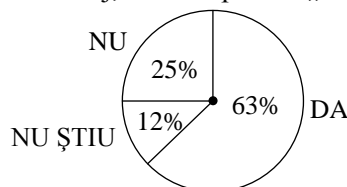
- A. 444 B. 333 C. 222 D. 111

9. Un parașutist aterizează pe un teren asemănător desenului de mai jos. Probabilitatea ca el să aterizeze în porțiunea care este reprezentată hașurat este:



- A. 0,48 B. $\frac{2}{7}$ C. 0,24 D. $\frac{1}{9}$

10. Diagrama alăturată prezintă răspunsurile la o întrebare dintr-un sondaj de opinie. Calculați câte persoane au răspuns „NU” la sondaj, dacă răspunsul „NU ȘTIU” a fost dat de 228 de persoane.



- A. 418 B. 672 C. 354 D. 475

11. Au fost aprinse două lumânări de lungimi și de grosimi diferite, dar de aceeași calitate. Lumânarea scurtă se topește în întregime în 5 ore, iar cea lungă în $3\frac{1}{2}$ ore. După ce au ars timp de două ore lumânările au lungimile egale. Inițial, raportul lungimilor celor două lumânări a fost:

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{5}{7}$ C. $\frac{7}{9}$ D. $\frac{2}{11}$

12. Într-o urnă sunt 8 bile albe, 10 bile negre și 12 bile roșii. Câte bile trebuie extrase pentru a fi siguri că acestea vor fi 5 bile care au aceeași culoare?

- A. 12 B. 10 C. 14 D. 13

13. Prețul unui produs se majorează succesiv, de două ori, cu 25% după care are loc o reducere. Vânzătorul constată că prețul final este același cu cel inițial. Cu ce procent s-a redus prețul produsului?

- A. 36% B. 37,25% C. 37% D. 36,25%

14. Calculați suma tuturor elementelor mulțimii $M = \{x \in \mathbf{Z} \mid -2010 \leq x < 2013\}$.

- A. 4011 B. 4014 C. 4023 D. 4012

15. Suma mai multor numere întregi consecutive este 2001. Aflați câți termeni are suma, știind că numărul termenilor strict pozitivi este cu 3 mai mare decât numărul celor negativi.

- A. 1333 B. 1334 C. 1332 D. 1335

16. Fie $a, b \in \mathbf{Z}$. Se consideră următorul șir de numere: primul număr din șir este a , al doilea este b , al treilea este diferența dintre al doilea și primul, al patrulea este diferența dintre al treilea și al doilea ș.a.m.d. Atunci numărul aflat pe locul 2002 este:

- A. a B. $-a$ C. b D. $-b$

17. Dacă $a + 4b = 20$ și $a + 3b + c = 7$, atunci $3a + 10b + 2c$ este egal cu:

- A. 43 B. 34 C. 40 D. 54

18. Fie numerele a, b, c așa încât $\{a, b, c\} = \{-1, 0, 1\}$.

Valoarea lui $n \in \mathbf{N}$ pentru care $2(a^n + b^n + c^n) = n(a^2 + b^2 + c^2)$ este:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 0

19. Fie $y \in \mathbf{Z}$ și $A_y = \{x \in \mathbf{Z} \mid (2x + 1) \text{ divide } (y - 1)\}$.

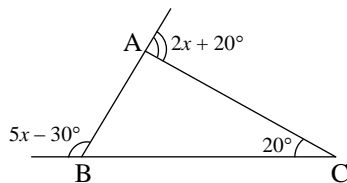
Mulțimea $A_{-2006} \cap A_{-2005} \cap \dots \cap A_{-1} \cap A_0 \cap A_1 \cap \dots \cap A_{2005} \cap A_{2006}$ este:

- A. \emptyset B. $\{0\}$ C. $\{0, -1\}$ D. $\{1, 0\}$

20. Fie $S = (-1)^{n_0} + (-1)^{n_1} + (-1)^{n_2} + \dots + (-1)^{n_{2006}}$, unde $n_0, n_1, n_2, \dots, n_{2006}$ sunt numere naturale. Probabilitatea ca alegând la întâmplare una din valorile pe care le poate lua S , aceasta să fie 2005 este:

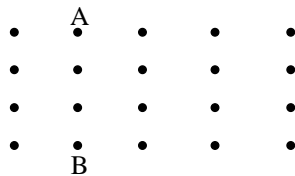
- A. $\frac{1}{2005}$ B. $\frac{1}{2006}$ C. $\frac{1}{2007}$ D. $\frac{1}{2008}$

21. Valoarea lui x din figura alăturată este



- A. 50° B. 30° C. 20° D. 40°

22. Se consideră rețeaua de puncte din desenul alăturat. Numărul triunghiurilor isoscele care se pot construi astfel încât un vârf al fiecărui triunghi să fie într-unul din punctele rețelei iar celelalte două vârfuri să fie în punctele A și B este:

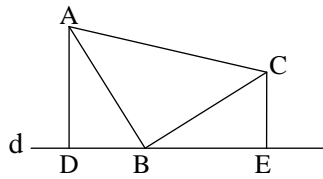


- A. 4 B. 2 C. 0 D. 1

23. Fie A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 cinci puncte distincte, nu toate coliniare. Numărul maxim de triunghiuri determinate de câte trei din cele cinci puncte este:

- A. 10 B. 14 C. 8 D. 6

24. Fie punctele $A, C \notin d$ și $B \in d$, $AD \perp d$, $D \in d$, $CE \perp d$, $E \in d$. Dacă $AD = BE$ și $DB = CE$, atunci $m(\sphericalangle CAB)$ este egală cu:



- A. 60° B. 30° C. 45° D. 75°

25. Un triunghi are măsurile unghiurilor invers proporționale cu numerele 0,25, 0,1(6), 0,125. Măsura unghiului obtuz format de bisectoarele unghiurilor mai mici ale triunghiului este egală cu:

- A. 100° B. 110° C. 120° D. 130°

26. În triunghiul isoscel ABC cu $AB = AC$ se cunosc: $m(\hat{A}) = 76^\circ$ și $BC = 4$ cm. În lista următoare:

- a) $AB < 4$ cm b) $m(\hat{B}) = 51^\circ$ c) $AC = 4$ cm d) $AB > 4$ cm

numărul afirmațiilor false este:

- A. 1 B. 0 C. 2 D. 3

27. Triunghiul ABC are $m(\hat{A}) = 90^\circ$ și $m(\hat{B}) = 48^\circ$. Formulăm următoarele afirmații:

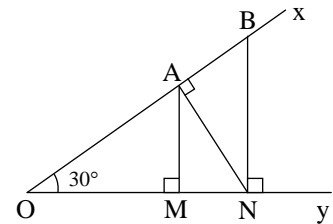
- a) $AB = AC$ b) $AB > BC$ c) $AB > AC$ d) $AB < AC$.

Numărul afirmațiilor adevărate în lista de mai sus este:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

28. În figura alăturată pe laturile Ox și Oy ale unghiului xOy cu măsura de 30° se iau punctele A și B respectiv M și N astfel încât $AM \perp Oy$, $BN \perp Oy$, $NA \perp Ox$. Dacă $OA = 12$ cm și $OB = 16$ cm, atunci diferența $BN - AM$ este:

- A. 2 B. 4 C. 1 D. 3



29. În triunghiul ascuțitunghic ABC se duc înălțimile BD , $D \in (AC)$ și CE , $E \in (AB)$ care se intersectează în H . Cunoscând că $m(\sphericalangle BHC) = 120^\circ$, atunci $m(\hat{A})$ este:

- A. 30° B. 90° C. 60° D. 45°

30. Perimetrul triunghiului isoscel ABC cu $AB = AC$ este de 24 cm, $AM \perp BC$, $M \in (BC)$, iar perimetrul triunghiului ABM este de 16 cm. Lungimea segmentului AM este de:

- A. 2 cm B. 3 cm C. 6 cm D. 4 cm

GRILA DE RASPUNSURI CONCURSUL COMPER

ETAPA A II-A, ANUL SCOLAR 2010 - 2011

Nr. intrebare	a	b	c	d	Punctaj
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
17	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
21	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
27	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
28	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4

CLASA I II III IV V VI VII VIII

 (Bifeaza casuta corespunzatoare clasei)

DISCIPLINA LIMBA ROMANA MATEMATICA
 (Bifeaza casuta corespunzatoare disciplinei)

COD C.I.C. ELEV **COD C.I.C. MENTOR**

Scrie un caracter in fiecare casuta de deasupra, apoi bifeaza in coloanele de dedesubt caracterul corespunzator

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Date elev

Nume

Prenume

Scoala

Localitatea

Judetul

Email

IMPORTANT !

Unei intrebari ii corespunde un singur raspuns corect!

Bifeaza casuta corespunzatoare raspunsului corect, cu pix negru sau albastru inchis astfel: sau