



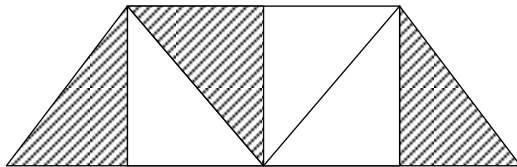
CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER

ETAPA a II-a – MATEMATICĂ

CLASA a V-a

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

1. Frația reprezentată de partea hașurată din desen este:



- A. $\frac{4}{6}$ B. $\frac{5}{6}$ C. $\frac{3}{6}$ D. $\frac{2}{6}$

2. Numărul *treisprezece zecimi de cincizeci și nouă de ori* este reprezentat de fracția:

- A. $\frac{862}{10}$ B. $\frac{673}{10}$ C. $\frac{59}{10}$ D. $\frac{767}{10}$

3. Numărul fracțiilor de forma $\frac{a}{b}$, unde a și b sunt numere naturale prime distincte cuprinse între 10 și 20, este:

- A. 16 B. 12 C. 6 D. 8

4. Valoarea minimă a numărului natural x , pătrat perfect, pentru care fracția $\frac{23}{2x+1}$ este subunitară este:

- A. 16 B. 12 C. 9 D. 4

5. Fie mulțimile $A = \left\{ n \in \mathbb{N} \mid \frac{n+1}{5} \text{ este fracție supraunitară} \right\}$, $B = \left\{ n \in \mathbb{N} \mid \frac{n+7}{20} \text{ este fracție subunitară} \right\}$.

Mulțimea $A \cap B$ este:

- A. $\{0, 1, 2, \dots, 6\}$ B. $\{5, 6, 7, \dots, 12\}$ C. $\{0, 1, 2, \dots, 12\}$ D. $\{3, 4, \dots, 9\}$

6. Se aruncă un zar, iar numărul de puncte obținut pe fața de sus a zarului se scrie ca numărător al unei fracții. Se aruncă din nou zarul, iar numărul obținut pe fața de sus a zarului se scrie ca numitor al fracției. Numărul fracțiilor cu numitorul diferit de 1, ireductibile, astfel obținute este egal cu:

- A. 22 B. 36 C. 27 D. 17

7. Un robinet umple un bazin în 12 ore. Numărul robinetelor, cu același debit ca cel al primului, care ar umple bazinul într-o oră este egal cu:

- A. 6 B. 20 C. 24 D. 12



8. Considerăm tabloul infinit

$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{5}{1}$	$\frac{6}{1}$...
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{6}{2}$...
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{6}{3}$...
...

Fracția aflată pe linia 10, coloana 9 este:

- A. $\frac{9}{10}$ B. $\frac{10}{9}$ C. $\frac{9}{9}$ D. $\frac{10}{10}$

9. Frația $\frac{42}{4a+3b}$ este echiunitară, iar suma $3a+4b$ este pătrat perfect. Perechea (a, b) este egală cu:

- A. (9, 2) B. (6, 6) C. (0, 14) D. (3, 10)

10. Dacă $a = 1 + 2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3} + \dots + 99\frac{1}{99}$ și $b = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \dots + \frac{98}{99}$, atunci suma $a+b$ este egală cu:

- A. 5050 B. 5051 C. 5048 D. 5049

11. Fie $a, b, c \in \mathbb{N}$ astfel încât $\frac{1}{1+a} + \frac{1}{1+b} + \frac{1}{1+c} = \frac{7}{4}$. Valoarea sumei $S = \frac{a}{1+a} + \frac{b}{1+b} + \frac{c}{1+c}$ este:

- A. $\frac{4}{7}$ B. $\frac{5}{4}$ C. $\frac{4}{5}$ D. 1

12. Calculați $a+b$, unde:

$$a = \left(1 + \frac{1}{2}\right) + \left(1 + \frac{1}{3}\right) + \left(1 + \frac{1}{4}\right) + \dots + \left(1 + \frac{1}{100}\right)$$

$$b = \left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(1 - \frac{1}{3}\right) + \left(1 - \frac{1}{4}\right) + \dots + \left(1 - \frac{1}{100}\right)$$

- A. 198 B. 100 C. 200 D. 150

13. Aflați necunoscuta x din ecuația $\frac{7}{18} + \frac{5}{18} - \frac{x}{18} = \frac{2}{18}$.

- A. $\frac{10}{18}$ B. 14 C. $\frac{14}{18}$ D. 10

14. Fie a, b, c cifre nenule și distincte. $x = \frac{a}{10} + \frac{b}{100}$, $y = \frac{b}{10} + \frac{c}{100}$, $z = \frac{c}{10} + \frac{a}{100}$ și $A = x + y + z$.

Dacă $a+b+c=12$, atunci valoarea celui mai mic număr natural nenul n astfel încât $n \cdot A \in \mathbb{N}$ este:

- A. 100 B. 25 C. 33 D. 10

15. Scrisă sub formă de fracție zecimală suma $S = 6 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10 + 1 + \frac{1}{10} + \frac{9}{10^5}$ va fi:

- A. 671,0109 B. 671,109 C. 671,10009 D. 671,1009



16. Considerăm toate numerele zecimale periodice simple de forma $0,\overline{(abcd)}$, cu a, b, c, d distincte din mulțimea $\{1, 2, 3, 4\}$. Suma acestor numere este:

- A. $\frac{20}{3}$ B. $\frac{30}{7}$ C. $\frac{23}{3}$ D. $\frac{19}{3}$

17. Calculați:

$$\left[2009,001 + \left(\frac{1}{999} - \frac{1}{1000} \right) + \left(\frac{1}{998} - \frac{1}{999} \right) + \left(\frac{1}{997} - \frac{1}{998} \right) + \dots + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) + \left(1 - \frac{1}{2} \right) \right] \cdot 0,001$$

- A. 2,10 B. 2,01 C. 2,001 D. 0,2

18. Rezolvați ecuația $0,1 \cdot \left[0,1^2 \cdot (0,1^3 + 0,1^4 \cdot x) - 0,1^5 \right] = 0,1^6$ obținând pentru x :

- A. 1 B. 10 C. 0,1 D. 100

19. Fie fracția $\frac{7+n}{60}$, $n \in \mathbf{N}$. Valoarea minimă a numărului natural n pentru care fracția se transformă în număr zecimal cu un număr finit de zecimale va fi:

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

20. Media aritmetică a cinci numere este 1, iar media aritmetică a trei dintre acestea este tot 1. Care va fi media aritmetică a celorlalte două?

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

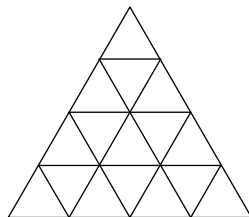
21. Gabriel are trei note la matematică a căror medie este 6. El mai obține la o lucrare scrisă nota 10. Ce medie va avea Gabriel la matematică?

- A. 7 B. 8 C. 7,50 D. 6,75

22. Frația de forma $\frac{\overline{7ab}}{c5d}$ care se simplifică prin 18 este:

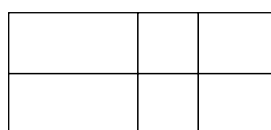
- A. $\frac{700}{950}$ B. $\frac{702}{958}$ C. $\frac{700}{956}$ D. $\frac{702}{954}$

23. Câte triunghiuri echilaterale se pot număra în figura alăturată:



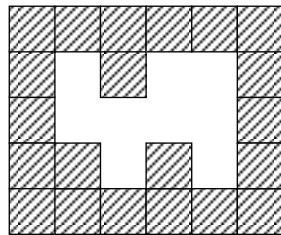
- A. 27 B. 16 C. 24 D. 32

24. Precizați câte dreptunghiuri sunt în desenul alăturat:



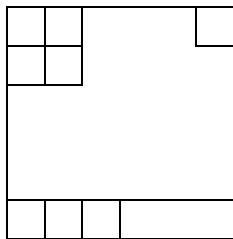
- A. 9 B. 15 C. 12 D. 18

25. De pe peretele din baie au căzut niște plăci de faianță. Numărul plăcilor căzute este:



- A. 7 B. 9 C. 11 D. 15

26. Numărul de pătrate care sunt în desenul de mai jos este de:



- A. 9 B. 10 C. 12 D. 8

27. Avem 400 de cubulețe de latură 1. Folosind cât mai multe dintre ele, construim un cub mare. Câte cubulețe rămân nefolosite?

- A. 57 B. 64 C. 32 D. 27

28. Într-un săculeț sunt bile roșii și bile albe care cântăresc în total 100 g. Fiecare bilă roșie cântărește 5 g, iar fiecare bilă albă cântărește 7 g. Câte bile albe sunt în săculeț?

- A. 12 B. 16 C. 10 D. 6

29. Câte drepte diferite se pot duce prin 6 puncte dacă oricare trei dintre acestea sunt necoliniare?

- A. 12 B. 11 C. 16 D. 15

30. De-a lungul unui gard sunt 12 pomi fructiferi. Numărul fructelor în oricare 2 pomi vecini diferă cu 1. Se culeg toate fructele din toți pomii. Care este numărul posibil de fructe culese?

- A. 4217 B. 131 C. 414 D. 4571

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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
21	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
25	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
26	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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