

Subiecte Clasa a VI-a

(40 de intrebari)

- ❖ Puteti folosi spatiile goale ca ciorna
- ❖ Nu este de ajuns sa alegeti raspunsul corect pe brosură de subiecte, el trebuie completat pe foaia de raspuns in dreptul numarului intrebarii respective.

1. Numarul perechilor ordonate de numere naturale (x,y) , care sunt solutii

ale ecuatiei $x = 2y + \frac{5}{2}$ este:

- A) 3 B) 2 C) 2012
D) 1 E) 0

2. Numarul de 3 cifre care trebuie adaugat la dreapta numarului 2010 astfel incat numarul obtinut sa se divida cu 7,8,9 este:

- A) 324 B) 456 C) 345
D) 888 E) 624

3. Notam cu a restul impartirii numarului 2012! la 4046131 si cu b restul impartirii numarului 2010! la 4046131. Daca $n! = 12 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot n$ atunci $a-b$ este egal cu:

- A) 5
B) 4046130
C) 257
D) 0
E) alt raspuns

4. Pentru numerotarea paginilor unei carti s-au folosit 354 de cifre. Cate pagini are cartea?

- A) 145 B) 154 C) 147
D) 155 E) 144

5. Daca $11^{x-1} + 2 = \overline{1yyy}$ atunci suma $x + y$ este egala cu:

- A) 10 B) 7 C) 9 D) 12 E) 18

6. Daca $a^a = 4$, $b^b = 27$ $c^c = 256$ atunci valoarea numarului $(c^a)^b$ este:

- A) 1024 B) 2048 C) 4096
D) 3072 E) 5120

Subiecte pentru clasa a VI-a

7. Daca a, b, c , sunt numere naturale care au proprietatea ca $a^2 = 25$ si $3 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c = 85$ atunci $3 \cdot b + 2 \cdot c$ este egal cu:

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 17 E) 19

8. $3^{x-y} = 27$
 $3^{x+y} = 243$
 Valoarea lui x este:

- A) 3 B) 1 C) 5
 D) 2 E) 4

9. Un numar de trei cifre se numeste olimpic daca cifra din mijloc nu este mai mare decat niciuna dintre celelalte doua cifre. Numarul numerelor olimpice este:

- A) 385 B) 375 C) 296
 D) 240 E) 135

10. Al 31-lea termen al sirului 3, 8, 13, 18, este numarul:

- A) 135 B) 148 C) 185
 D) 153 E) 158

11. Se considera sirul 262, 2662, 26662, 266662, ... Dintre primii 2012 termeni ai sirului, numarul termenilor divizibili cu 9 este:

- A) 0 B) 1 C) 1240
 D) 1241 E) 1242

12. Trei troleibuze pornesc din aceeaasi statie la aceeaasi ora in directii diferite. Primul troleibuz face cursa dus-intors in 52 minute, al doilea in 78 minute iar al treilea in 104 minute. Dupa cat timp vor pleca din nou, din aceeaasi statie, la aceeaasi ora?

- A) 308min B) 314 min C) 311 min
 D) 312 min E) 322 min

13. Divizorii intregi pozitivi ai numarului 72000 se scriu pe cartoane (fiecare divizor pe un alt carton). Cartoanele se aseaza intr-o urna. Probabilitatea ca la extragerea intamplatoare a unui carton, numarul de pe acesta sa fie divizibil cu 4, dar nedivizibil cu 9 este:

- A) $\frac{10}{21}$ B) $\frac{20}{21}$ C) $\frac{3}{7}$
 D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{2}{21}$

14. Numerele naturale $\overline{ab11}$ si $\overline{ab13}$ sunt prime. Restul impartirii numarului natural $\overline{ab12}$ la 6 este:

- A) 0 B) 1 C) 2
 D) 3 E) 5

Subiecte pentru clasa a VI-a

15. Numarul perechilor ordonate de numere prime (p,q) pentru care numarul $p^q \cdot q^p + 1$ este tot prim **este:**

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 3

16. Peste doi ani suma varstelor celor 7 membri ai unei familii va fi 175. **Care este media aritmetica a varstelor tuturor membrilor acestei familii?**

- A) 14 B) 17 C) 19
D) 23 E) 27

17. Bunica lasa celor trei nepoti ai sai un cos cu mere. Fiecare dintre ei ia jumatate din mere si pleaca la scoala. **Daca in cos raman 5 mere, cate erau initial in cos?**

- A) 40 B) 20 C) 15
D) 35 E) 80

18. Costin primeste un premiu in valoare de 500 lei in bancnote de 10, 20 si 50 lei, cel putin cate una din fiecare. Numarul bancnotelor de 50 de lei este divizibil cu 7. **Numarul maxim al bancnotelor de 10 lei este egal cu:**

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

19. Combinand 6 parti de galben cu 2 parti de rosu, obtinem portocaliu. Avand 30kg de galben si 30 kg de rosu, **cantitatea maxima de portocaliu pe care o putem obtine este:**

- A) 60 kg B) 40 kg C) 50 kg
D) 30 kg E) 45 kg

20. **Numarul maxim de greutate diferite ce se pot cantari avand la dispozitie o balanta si 3 greutate de 1,3, respectiv 9 kg este:**

- A) 3 B) 7 C) 14
D) 13 E) 10

21. Cardinalul multimii

$$A = \{n \in \mathbb{N} / \frac{5n+7}{3n+4} \text{ este reductibila}\}$$

este:

- A) 4 B) 10 C) 6 D) 0 E) 2

22. Fie multimile: $\underline{\quad}$

$$A = \{x \in \mathbb{N} / x = \overline{ab}, x = m^2\}$$

$$B = \{y \in \mathbb{N} / y = \overline{cd}, y = n^3\}$$

Calculati $A \setminus B$.

- A) {16,36,81}
 B) {16,25,36}
 C) {16,49,81}
 D) {25,36,49}
 E) {16,25,36,49,81}

23. Cate elemente are multimea A, daca

$$\text{card}(A \cup B) = 16$$

$$\text{card}(A - B) = 6$$

$$\text{card}(B - A) = 7 ?$$

- A) 8 B) 6 C) 7 D) 9 E) 10

24. Calculati:

$$\frac{2012 \cdot (2012 + 2012 + 2012)}{2012 + 2012 + 2012 + 2012} =$$

- A) 1 B) $\frac{3}{4}$ C) 2012
 D) 1509 E) 503

25. Rezultatul calculului

$$\frac{1}{2004} - \frac{1}{2004 \cdot 2005} - \frac{1}{2005 \cdot 2006}$$

este:

- A) $\frac{1}{2006}$ B) $\frac{1}{2005}$ C) $\frac{1}{2004}$
 D) $\frac{2005}{2006}$ E) $\frac{2004}{2005}$

26. Daca fractia $\frac{\overline{62a}}{157b}$ se simplifica cu 9,

atunci suma $2 \cdot a + 3 \cdot b + 1$ este:

- A) 18 B) 6 C) 14
 D) 15 E) alt raspuns

27. Pamantul sapat isi mareste volumul cu 50%. Un agricultor a obtinut dupa sapat 60 cm³. Volumul initial de pamant a fost:

- A) 40 cm³ B) 24cm³ C) 50cm³
 D) 48cm³ E) 20cm³

28. Fie numarul:

$$x = \frac{4}{1} + \frac{7}{2} + \frac{10}{3} + \frac{13}{4} + \dots + \frac{301}{100} - (1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{100})$$

Valoarea lui x+300 este:

- A) 400 B) $\frac{1201}{3}$ C) $\frac{2013}{2}$
 D) 303 E) 600

Subiecte pentru clasa a VI-a

29. Valoarea lui a este:

$$a = \frac{13}{17} + \frac{1313}{1717} + \frac{131313}{171717} + \dots + \frac{\overbrace{1313\dots13}^{\text{de 17 ori}}}{\underbrace{1717\dots17}_{\text{de 17 ori}}}$$

- A) 14 B) 16 C) 19
D) 17 E) 13

30. Ieri la un magazin, pretul a 2 CD-uri pe care un copil dorea sa le cumpere era acelasi. Astazi, unul dintre CD-uri a devenit cu 5% mai ieftin, iar celalalt cu 15% mai scump, diferenta dintre preturile lor fiind de 6 lei. **Pretul CD-ului mai scump este:**

- A) 32,5 lei B) 35,5 lei C) 34,5 lei
D) 30,5 lei E) 28,5 lei

31. Numarul fractiilor echivalente cu $\frac{17}{89}$ si care au numatorul si numitorul de trei cifre **este:**

- A) 2 B) 3 C) 4
D) 5 E) Alt Raspuns

32. Rezultatul calculului

$$0,5 - 0,5 \cdot 0,5 + 0,5 : 0,5 = ?$$

este:

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$
D) 1 E) $\frac{5}{4}$

33. $1,(1)+2,(2)+3,(3)+\dots+8,(8)=?$

- A) 40 B) 10 C) 9
D) 90 E) 100

34. **Aflati cifra** $a \neq 0$, stiind ca $\overline{a,a} + \overline{a,0a} + \overline{0,aa} = 4,44$

- A) 2 B) 3 C) 1 D) 5 E) 4

Subiecte pentru clasa a VI-a

35. Perimetrul unui dreptunghi este de 120 dm, iar latimea sa este cu 20 cm mai mica decat lungimea.

Aria dreptunghiului este:

- A) 800dm^2 B) 899dm^2 C) 750dm^2
 D) 345dm^2 E) 800cm^2

36. Perimetrul patratului mic este o treime din perimetrul patratului mare. Daca suma perimetrelor este 160cm, **atunci latura patratului mare este:**

- A) 30 B) 16 C) 90 D) 60 E) 45

37. A, B, C, D sunt puncte coliniare in aceasta ordine.

Daca $\frac{AB}{BC} = \frac{1}{2}$; $\frac{BC}{CD} = \frac{8}{5}$ atunci **valoarea raportului $\frac{AB}{BD}$ este:**

- A) $\frac{4}{13}$ B) $\frac{1}{13}$ C) $\frac{1}{7}$
 D) $\frac{3}{13}$ E) $\frac{4}{17}$

38. Fie A,B,C,D puncte coliniare in aceasta ordine. Daca $AB=8\text{cm}$, $BC=6\text{cm}$, $CD=10\text{cm}$ si N este mijlocul lui [AC] iar P mijlocul lui [AD], **atunci segmentul [NP] are lungimea de:**

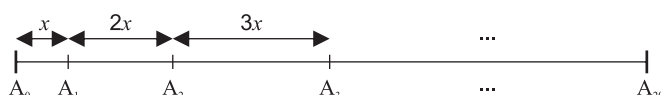
- A) 7 cm B) 5 cm C) 6 cm
 D) 2 cm E) 10 cm

39. Fie punctele A_1, A_2, \dots, A_{20} , puncte in aceasta ordine pe dreapta d astfel incat $A_1A_2=1\text{cm}$, $A_2A_3=2\text{cm}$, $A_3A_4=3\text{cm}, \dots, A_{19}A_{20}=19\text{cm}$.

Lungimea segmentului A_8A_{16} este:

- A) 100 B) 89 C) 92
 D) 93 E) 200

40. Se da figura:



Aflati $x \in \mathbb{N}^+$ astfel incat $A_0A_{20} = 2730$.

- A) 30 B) 27 C) 21 D) 13 E) 20