

# Subiecte Clasa a V-a

(40 de intrebari)

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

1. Treimea sfertului numarului 3408 este numarul egal cu:

- A) 449      B) 284      C) 459  
D) 500      E) 280

2. Cristi spune ca Serban minte. Serban spune ca Ioana minte. Ioana spune ca Serban si Cristi mint. **Cine minte si cine spune adevarul?**

- A) toti spun adevarul  
B) Serban si Ioana spun adevarul, Cristi minte.  
C) Cristi si Serban spun adevarul  
D) Cristi si Ioana mint, Serban spune adevarul  
E) toti mint

3. Doamna diriginta trimite Mariei o felicitare. La randul ei Maria trimite altor 3 colegi cate o felicitare. Fiecare dintre cei 3 colegi trimite catre alti 5 colegi cate o felicitare. La randul lor fiecare dintre cei cinci colegi, trimite catre alti 4 copii cate o felicitare. **Cate felicitari s-au trimis?**

- A) 60      B) 39      C) 69  
D) 78      E) 79

4. O luna cu 31 de zile are acelasi numar de zile de miercuri si vineri. **Care dintre urmatoarele zile poate fi prima zi a lunii urmatoare?**

- A) Luni      B) Joi      C) Vineri  
D) Sambata      E) Duminica

5. **Cel mai mic numar de cifre ce pot fi sterse din numarul 12323314 pentru a obtine un numar ce se citește identic de la stanga la dreapta cat si de la dreapta la stanga, este egal cu:**

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

6. Numarul natural de doua cifre care este de 3 ori mai mare decat suma cifrelor sale este:

- A) 15   B) 18   C) 12   D) 27   E) 24

7. Fie cifrele 0, 1, 4, 7. Cate numere de 3 cifre distincte se pot forma cu cifrele de mai sus?

- A) 48                  B) 24                  C) 20  
D) 64                  E) 18

8. Cate numere de cinci cifre distincte formate cu cifrele 1,2,3,4,5 si mai mari decat 21300 exista?

- A) 120                  B) 96                  C) 100  
D) 88                  E) 97

9. Numarul numerelor de 3 cifre  $\overline{abc}$  in baza 10 in care una dintre cifre este suma celorlalte doua este:

- A) 900                  B) 899                  C) 126  
D) 112                  E) 113

10. Ultima cifra a unei sume de 5 numere naturale consecutive poate fi:

- A) 0    B) 2    C) 4    D) 6    E) 8

11. Suma dintre diferenta si suma a doua numere naturale este 2012. **Stiind ca diferenta este un numar natural, aflati cate solutii are problema.**

- A) 0                  B) 1007                  C) 1005  
D) 1006                  E) 1008

12. Suma  $9+99+999+\dots+\underbrace{999\dots99}_{n \text{ cifre de } 9}+n$  este egala cu:

- A)  $\underbrace{1111\dots11}_{n \text{ cifre de } 1}$                   B)  $\underbrace{111\dots1100}_{n+1 \text{ cifre de } 1}$   
C)  $\underbrace{111\dots110}_{n \text{ cifre de } 1}$                   D) 101106  
E)  $\underbrace{2222\dots220}_{n \text{ cifre de } 2}$

13. Rezultatul calculului  $2011 \cdot 111 - 201100 - 20110 - 2011$  este:

- A) 2011                  B) 1                  C) 11  
D) 0                  E) 111

**14. Rezultatul calculului:**

$A=2011 \cdot 2012 - 2010 \cdot 2011 - 2 \cdot 2010$  este:

- A) 0    B) 2    C) 4    D) 6    E) 8

**15.** Produsul a doua numere este 1640. Marind unul dintre numere cu 5, produsul devine 1845. **Numarul mai mare este egal cu:**

- A) 40    B) 43    C) 67    D) 32    E) 41

**16.** Produsul a 2012 numere naturale este 63. **Aflati suma dintre suma minima si suma maxima posibila a acestor numere.**

- A) 4093    B) 4094    C) 4095  
D) 4096    E) 4097

**17.** Calculati diferenta dintre patratul numarului  $8^{10}$  si cubul numarului  $16^5$ .

- A) 0    B) 2    C)  $2^{60}$     D)  $4^{10}$     E)  $8^4$

**18.** Dintre numerele  $2011^1$ ,  $2011^{2011}$ ,  $1^{2011}$ ,  $0^{2011}$  si  $2011^0$  care este mai mare?

- A)  $2011^1$     B)  $0^{2011}$     C)  $2011^{2011}$   
D)  $2011^0$     E)  $1^{2011}$

**19.** Ultima cifra a numarului  $A = 7^{2011} - 2011$  este egala cu:

- A) 6    B) 8    C) 2    D) 0    E) 7

**20.** Cu care dintre urmatoarele numere putem inmulti numarul 120 pentru a obtine un patrat perfect?

- A) 30    B) 45    C) 60  
D) 90    E) 150

**21.** Aflati cate numere de forma **ABBABABA** au suma cifrelor numarului cub perfect.

- A) 5    B) 6    C) 7    D) 8    E) 9

22. Numarul de 3 cifre care este in acelasi timp patrat perfect si cub perfect este:

- A) 625      B) 256      C) 512  
D) 729      E) 216

23. Impartind numarul natural  $a$  la numarul natural  $b$ , obtinem catul 3 si restul 16. Cea mai mica valoare a numarului  $a+b$  este egala cu:

- A) 17      B) 67      C) 76  
D) 19      E) 84

24. Numarul care impartit la 15 da restul 14 si catul 29 este:

- A) 459      B) 449      C) 439  
D) 549      E) 559

25. Impartind numarul natural " $x$ " la 3 obtinem catul " $a$ " si restul 1, iar impartind numarul " $a$ " la 8 se obtine restul 2. Care este restul impartirii numarului  $x$  la 8?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7

26.  $A, n \in \mathbb{N}$   $\frac{A}{n^2} \mid \frac{40}{n}$

Care este valoarea maxima posibila a numarului  $A$ ?

- A) 225      B) 276      C) 289  
D) 312      E) 336

27. Fie numarul  $a = 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2011}$ . Restul impartirii numarului  $a$  la 12 este egal cu:

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 0      E) 9

28. Fie  $n \in \mathbb{N}^*$ . Numarul " $a$ " este "prieten al lui  $n$ " daca prin impartirea lui  $a$  la  $n$  obtinem catul egal cu restul. Restul impartirii unui "prieten al lui  $n$ " la  $(n+1)$  este:

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

29. Fie  
 $n = 1 \cdot 2 + 1 \cdot 2 \cdot 3 + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 + \dots + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2011$ .  
 Restul impartirii numarului  $n$  la 84 este egal cu:

- A) 2    B) 42    C) 54    D) 36    E) 32

30. Rezultatul calcului:

$1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \dots + 2010 \cdot 2011 - (1^2 + 2^2 + \dots + 2010^2)$   
 este:

- A)  $2010^2$     B)  $2010 \cdot 1006$     C)  $1005 \cdot 2011$   
 D)  $2011^2$     E)  $2010 \cdot 2011$

31. A 12-a cifra de la stanga la dreapta a numarului  $96872241632848248 \cdot 125$  este:

- A) 0    B) 1    C) 2    D) 4    E) 8

32. Stabiliti cate numere naturale de forma  $95\overline{ab}$  sunt divizibile cu 10:

- A) 10    B) 9    C) 8  
 D) 2    E) 5

33. Suma divizorilor primi ai lui 2000 este egala cu:

- A) 2    B) 5    C) 7  
 D) 2001    E) 10000

34. Care din urmatoarele nu este impar daca  $(a+1)^2$  este par?

- A)  $a-5$     B)  $a$     C)  $(4a-3)^3$   
 D)  $a^3+4$     E)  $(a+1)^2-1$

35. Cate numere de forma  $\overline{abc}$  au proprietatea  $a \neq b \neq c$ ,  $a$  este divizor al lui  $b$  si  $b$  este divizor al lui  $c$ ?

- A) 20   B) 21   C) 13   D) 14   E) 113

36. Care este triplul valorii lui  $x$  pentru care  $50 : (x+2) = 10$  ?

- A) 6   B) 4   C) 3   D) 9   E) 8

37.  $\overline{abcdef} = 6 \cdot \overline{defabc}$ , unde  $\overline{abcdef}$  si  $\overline{defabc}$  sunt numere naturale de 6 cifre.

Aflati:  $a + b + c + d + e + f$ .

- A) 16                      B) 20                      C) 25  
D) 27                      E) 30

38. Intr-o camera sunt pisici si caini. Numarul labutelor de pisica este de doua ori mai mare decat numarul nasurilor cainilor.

**Numarul pisicilor este:**

- A) de doua ori mai mare decat numarul cainilor  
B) jumatate din numarul cainilor  
C) egal cu numarul cainilor  
D)  $1/4$  din numarul cainilor  
E) de 4 ori mai mare decat numarul cainilor

39. Daca  $2a+b=150$  si  $3b+c=50$ , atunci numarul  $6a+9b+2c$  este:

- A) 500                      B) 550                      C) 450  
D) 300                      E) 250

40. Suma a doua numere este 84. Daca unul dintre numere este de cinci ori mai mare decat jumatatea celuiilalt, **calculati diferenta celor doua numere.**

- A) 12   B) 24   C) 36   D) 42   E) 46