

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

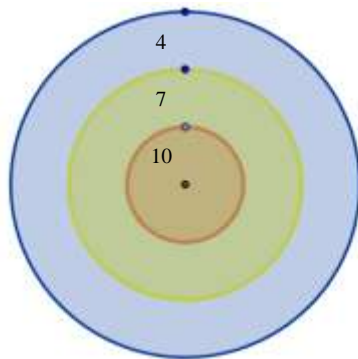
1. Care număr, scris cu cifre romane, este cel mai mare ?  
a. CD;                      b. XX;                      c. LXI;                      d. XC.
2. Suma a două numere naturale este 500. Micșorăm primul număr cu 30 și mărim al doilea număr cu 50. Noua sumă este egală cu:  
a. 580;                      b. 520;                      c. 530;                      d. 480.
3. Cu ajutorul cifrelor, numărul  $n = \text{un milion șaizeci și două de mii doi}$  este:  
a. 1006202;                      b. 1062002;                      c. 1060202;                      d. 1062020.
4. Câte numere naturale distincte, formate din câte trei cifre diferite, se pot forma cu elementele mulțimii  $\{0;5;9\}$  ?  
a. 4;                      b. 12;                      c. 10;                      d. 18.
5. Anul nașterii poetului neamului, Mihai Eminescu, este 1850. Scris cu cifre romane, acest an este:  
a. MDCCCXCIX;                      b. MDLXXXIX;                      c. MDCCCXCIXX;                      d. MDCCCL.
6. Produsul dintre cifra sutelor și numărul de sute ale numărului 2507 este egal cu:  
a. 0;                      b. 5;                      c. 30;                      d. 125.
7. Rezultatul calculului  $395 \cdot 877 + 123 \cdot 395$  este:  
a. 39500;                      b. 395000;                      c. 396500;                      d. 390000.
8. În cuvântul COMPER, valoarea unei vocale este 5, iar a unei consoane este 3. Care este valoarea sumei literelor ?  
a. 22;                      b. 26;                      c. 18;                      d. 20.
9. Împreună cu cei șapte nepoți ai săi, bunicul culege mere. Cel mai mic dintre nepoți a cules 8 mere, următorul a cules 15 mere, următorul 22 de mere și, tot așa, fiecare nepot a cules cu 7 mere mai multe decât cel născut înaintea sa. Câte mere a cules cel mai mare dintre nepoți ?  
a. 43;                      b. 50;                      c. 58;                      d. 48.
10. Câte numere pare de forma  $\overline{5x3y}$  există ?  
a. 90;                      b. 100;                      c. 45;                      d. 50.



11. Cel mai mare număr natural  $x$  care verifică inegalitatea  $4 \cdot (x-3) < 15$  este:  
a. 5;                      b. 4;                      c. 6;                      d. 7.
12. Dacă  $xz + yz = 104$  și  $z = 8$ , atunci rezultatul calculului  $x + y$  este:  
a. 11;                      b. 13;                      c. 15;                      d. 17.
13. Scris ca o singură putere, numărul  $16^{500} \cdot 8^2 \cdot 4^2 \cdot 2$  este:  
a.  $2^{2011}$ ;                      b.  $4^{2011}$ ;                      c.  $2^{2012}$ ;                      d.  $4^{1010}$ .
14. Ultimele două cifre ale numărului  $n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 11 + 2011$  sunt:  
a. 2 și 2;                      b. 1 și 1;                      c. 2 și 1;                      d. 3 și 3.
15. În șirul de numere 5, 9, 13, 17, ... (așadar fiecare termen se obține prin adunarea numărului 4 la termenul anterior), numărul de pe locul 2011 este:  
a. 8040;                      b. 8041;                      c. 8045;                      d. 8049.
16. Determinați cifra  $x$  din egalitatea  $\overline{x5} + \overline{x1x} = 903$ .  
a. 6;                      b. 7;                      c. 8;                      d. 9.
17. Cel mai mare număr natural care împărțit la 32 dă câtul 15 este:  
a. 480;                      b. 511;                      c. 481;                      d. 501.
18. Ultima cifră a numărului  $b = 9^{2012} - 8^{2011}$  este:  
a. 9;                      b. 2;                      c. 0;                      d. 1.
19. Pentru scrierea numerelor naturale de la 1 la 111, cifra 5 se folosește de:  
a. 20 ori;                      b. 19 ori;                      c. 21 ori;                      d. 18 ori.
20. Dacă  $\overline{xy} + \overline{yx} = 77$ , atunci valoarea sumei  $x + y$  este:  
a. 7;                      b. 9;                      c. 10;                      d. 11.
21. Cel mai mare dintre numerele  $a = 2^{60}$ ,  $b = 3^{40}$ ,  $c = 5^{20}$ ,  $d = 49^{10}$  este:  
a.  $a$ ;                      b.  $b$ ;                      c.  $c$ ;                      d.  $d$ .
22. Dacă dublul unui număr natural este cu 5 mai mic decât triplul său, atunci acel număr este egal cu:  
a. 5;                      b. 8;                      c. 10;                      d. 15.
23. Numărul  $x$  din ecuația  $(8^5)^{40} = 2^{30x}$  este:  
a. 10;                      b. 20;                      c. 23;                      d. 30.



- 24.** Care este suma numerelor pare consecutive cuprinse între 8 și 58 ?  
**a.** 792;                      **b.** 812;                      **c.** 752;                      **d.** 802.
- 25.** Ana și Dan sunt frați. Suma vârstelor celor doi frați este 41 de ani. În urmă cu 10 ani, vârsta lui Dan era jumătate din vârsta Anei. Acum vârsta lui Dan este de:  
**a.** 24 ani;                      **b.** 17 ani;                      **c.** 15 ani;                      **d.** 13 ani.
- 26.** Pentru a elibera un coleg ținut ostatic într-o închisoare situată la 130 km, o echipă de militari parcurge zilnic 30 km; în timpul fiecărei nopți, echipa este nevoită să se retragă 5 km. În a câta zi de la plecarea în misiunea de recuperare va ajunge echipa la prizonier ?  
**a.** a șasea;                      **b.** a cincea;                      **c.** a patra;                      **d.** a șaptea.
- 27.** Andrei primește de la părinții săi, la fiecare 30 de zile, 500 de lei; la fiecare 20 de zile, el cheltuiește 300 de lei. Suma economisită de Andrei după 300 de zile este:  
**a.** 800 lei;                      **b.** 600 lei;                      **c.** 500 lei;                      **d.** 1500 lei.
- 28.** Pentru orice numere naturale  $x$  și  $y$  se notează  $x \circ y = 2x + 3xy + 4y$ . Numărul natural  $a$  pentru care  $a \circ 5 = 785$  este:  
**a.** 78;                      **b.** 54;                      **c.** 49;                      **d.** 45.
- 29.** La un concurs de tir cu arcul, se acordă 10 puncte pentru o lovitură în primul cerc (roșu), 7 puncte pentru o lovitură în exteriorul acestuia, dar în interiorul celui de-al doilea cerc (galben) și 4 puncte pentru o lovitură în exteriorul celui de al doilea cerc, dar în interiorul celui de al treilea (albastru).



După 10 lovituri, fără să rateze vreuna, Andrei a obținut 85 de puncte. Dacă a reușit să nimerească cercul roșu de șase ori, numărul loviturilor de câte 7 puncte a fost egal cu:

- a.** 2;                      **b.** 3;                      **c.** 4;                      **d.** 5.
- 30.** Ce concluzie rezultă din următoarele afirmații ?  
 (1) Dacă numărul  $n$  este galben, atunci  $n+1$  este albastru.  
 (2) Dacă numărul  $m$  este verde, atunci  $m+1$  este galben.  
 (3) Dacă numărul  $p$  este albastru, atunci  $p+1$  este verde.  
 (4) Numărul 7 este verde.
- a.** Numărul 400 este roșu.                      **b.** Numărul 300 este verde.  
**c.** Numărul 200 este galben.                      **d.** Numărul 100 este albastru.