

Test de admitere la CEX - Matematică  
Clasa a VII-a 2021

1. Valoarea cifrei  $x$  pentru care  $\overline{0,x(30)} = 3 \cdot 0,1(76)$  este:  
A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6                      E. 8
2. Numerele  $x, y, z$  sunt direct proporționale cu trei numere naturale consecutive și au suma 30. Valoarea lui  $y$  este:  
A. 5                      B. 7                      C. 8                      D. 10                      E. 15
3. Fie  $I$  centrul cercului înscris triunghiului oarecare  $ABC$ . Dacă măsura unghiului  $\widehat{BAC}$  este  $80^\circ$ , atunci măsura unghiului  $\widehat{BIC}$  este:  
A.  $80^\circ$                       B.  $140^\circ$                       C.  $100^\circ$                       D.  $50^\circ$                       E.  $130^\circ$
4. Pentru efectuarea unei lucrări, 8 muncitori trebuie să lucreze 5 zile câte 6 ore pe zi. Numărul de zile în care 10 muncitori efectuează aceeași lucrare muncind câte 8 ore pe zi este:  
A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 8                      E. 12
5. Valoarea sumei  $S = \frac{7}{1 \cdot 3} + \frac{19}{3 \cdot 5} + \frac{39}{5 \cdot 7} + \frac{67}{7 \cdot 9} + \dots + \frac{2503}{49 \cdot 51}$  este:  
A. 55                      B.  $\frac{100}{51}$                       C.  $\frac{1325}{51}$                       D. 25                      E.  $\frac{1375}{51}$
6. În triunghiul ascuțitunghic  $ABC$ , măsura unghiului dintre înălțimile din  $A$  și  $B$  este de  $80^\circ$ . Măsura unghiului  $\widehat{ACB}$  este egală cu:  
A.  $40^\circ$                       B.  $60^\circ$                       C.  $70^\circ$                       D.  $80^\circ$                       E.  $50^\circ$
7. Prețul unui obiect a fost majorat cu  $p\%$  și apoi a fost micșorat cu  $q\%$ , astfel încât obiectul are prețul final egal cu cel inițial. Valoarea lui  $\frac{pq}{p-q}$  este:  
A. 80                      B. 120                      C. 1                      D.  $\frac{84}{5}$                       E. 100
8. Pe fiecare din laturile unui triunghi se consideră câte 4 puncte distincte, diferite de vârfurile triunghiului. Numărul de triunghiuri care au vârfurile în câte 3 din cele 12 puncte considerate este egal cu:  
A. 64                      B. 125                      C. 208                      D. 144                      E. 252
9. Mulțimea numerelor naturale impare se împarte în submulțimi astfel  $A_1 = \{1\}, A_2 = \{3, 5\}, A_3 = \{7, 9, 11\}, \dots$ , așadar în mulțimea  $A_k$  sunt  $k$  numere impare consecutive. Numărul  $n$  pentru care  $2021 \in A_n$  este:  
A. 44                      B. 46                      C. 47                      D. 43                      E. 45
10. Numărul soluțiilor  $(x, y), x \leq y$ , cu  $x$  și  $y$  numere naturale, ale ecuației  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{6}$  este:  
A. 3                      B. 5                      C. 8                      D. 9                      E. 12
11. Un vânzător de autoturisme își mărește procentul care reprezintă comisionul său de la 20% la 25%. Datorită creșterii prețurilor, vânzările au scăzut cu  $p\%$ . Dacă valoarea comisionului a crescut cu 10%, atunci valoarea lui  $p$  este:  
A. 10                      B. 12                      C. 15                      D. 20                      E. 25
12. Se consideră triunghiul  $ABC$  cu măsura unghiului  $\widehat{A}$  de  $20^\circ$  și măsura unghiului  $\widehat{C}$  de  $40^\circ$ . Fie  $T$  pe latura  $(AC)$  astfel încât  $(BC) \equiv (AT)$ . Măsura unghiului  $\widehat{ATB}$  este:  
A.  $40^\circ$                       B.  $120^\circ$                       C.  $80^\circ$                       D.  $150^\circ$                       E.  $140^\circ$

Barem

1. C
2. D
3. E
4. B
5. E
6. D
7. E
8. C
9. E
10. B
11. B
12. E