

CENTRUL DE EXCELENȚĂ ÎN INFORMATICĂ  
TESTARE, 26.11.2016, CLASA a V-a

**NOTĂ:** Toate subiectele au un singur răspuns corect. Fiecare subiect este notat cu 5 puncte.  
Timpul de lucru este de 90 minute.

1. Dacă avem la dispoziție operatorii aritmetici: - (pentru scădere), + (pentru adunare), * (pentru înmulțire), / (pentru împărțire), <b>mod</b> (pentru restul împărțirii) și <b>div</b> (pentru câtul împărțirii), astfel încât următoarele expresii au rezultatele: $5 - 2 = 3$ $5 + 2 = 7$ $5 * 2 = 10$ $5 / 2 = 2.5$ $5 \bmod 2 = 1$ $5 \text{ div } 2 = 2$ Dacă <b>a</b> poate fi orice număr natural, ce rezultate poate avea expresia $(5 + a * 7) \bmod 8$ ?			
a) 0 sau 1	b) 0, 1, 2, 3 sau 4	c) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 sau 7	d) orice număr natural
2. Care este cifra cu care se termină produsul numerelor cuprinse în intervalul [8991, 9999]?			
a) 2	b) 6	c) 8	d) 0
3. Câte numere naturale de 4 cifre împărțite la 82 dau restul 17?			
a) 100	b) 50	c) 1000	d) 110
4. Maria are 201 monede. O treime din ele sunt monede de 1 Euro, o treime sunt de 5 Euro și restul sunt de 10 Euro. Câți Euro are Maria?			
a) 1072	b) 201	c) 972	d) 1062
5. 12 băieți și 8 fete sunt membrii unui club. În fiecare săptămână, 2 fete și 1 băiat sunt acceptați ca membri. Câți vor fi în total când numărul fetelor va fi egal cu al băieților?			
a) 20	b) 24	c) 28	d) 32
6. Care este diferența dintre cel mai mare și cel mai mic număr de 3 cifre având toate cifrele diferite?			
a) 899	b) 885	c) 864	d) 886
7. În câte moduri pot fi aranjate în linie 2 bile roșii și 3 bile negre, de aceeași dimensiune, astfel încât cele 2 bile roșii să nu fie una lângă alta?			
a) 1	b) 2	c) 4	d) 6
8. Fie șirul de numere naturale 1, 6, 11, 16, 21, ... Care este suma primilor 15 termeni?			
a) 463	b) 469	c) 506	d) 540
9. La ora de matematică, Ionuț construiește o serie de numere naturale, după o anumită metodă. Conform metodei lui Ionuț, primele cinci numere din seria lui sunt: 2, 12, 30, 56, 90. Ce număr urmează în seria lui Ionuț?			
a) 112	b) 100	c) 132	d) 120
10. La cercul de informatică, Andrei le propune colegilor să descopere relația care există între termenii următorului șir de numere naturale: 3, 7, 11, 15, 19, ... astfel încât să calculeze al 100-lea termen din șirul dat. Care este valoarea pe care colegii lui Andrei trebuie să o determine?			
a) 99	b) 100	c) 309	d) 399
11. Completați următoarele două valori din seria de numere: 101, 99, 102, 98, 103, 97, ..., ... cu una dintre variantele:			
a) 104, 90	b) 104, 96	c) 105, 97	d) 106, 96
12. Se consideră șirul de litere: A, B, B, C, C, C, D, D, D, D, E, E, E, ..., ..., .... Următoarele trei litere care pot înlocui zonele punctate, în ordinea apariției lor în șir, sunt:			
a) E, E, F	b) F, F, F	c) E, F, F	d) F, F, G
13. Ana a afirmat că pentru a rezolva o singură problemă la informatică are nevoie de 15 minute. În câte minute va rezolva toate problemele din temă? Studiați enunțul problemei și precizați care este răspunsul corect la întrebare.			
a) 30 minute	b) Date de intrare incomplete	c) 15 minute	d) Toate celelalte variante sunt incorecte

<p>14. Dacă:  <math>3 + 4 = 21</math>  <math>5 + 6 = 55</math>  <math>2 + 7 = 18</math>  Atunci: <math>6 + 8 =</math></p>			
a) 22	b) 28	c) 78	d) 84
<p>15. Un copil are 50 de cartonașe în formă de pătrat cu latura de 5 cm. El le așează pe o masă pentru a obține noi pătrate. Determinați perimetrul pătratului obținut din cel mai mare număr de cartonașe.</p>			
a) 270 cm	b) 250 cm	c) 140 cm	d) 125 cm
<p>16. Pentru vopsirea unui cub se consumă un litru de vopsea. Cubul se taie în cuburi mai mici, fiecare cu latura de două ori mai mică decât cea a cubului inițial. Câtă vopsea este necesară pentru a vopsi fețele nevopsite ale cuburilor mici?</p>			
a) 1 litru	b) 1,5 litri	c) 2 litri	d) 2,5 litri
<p>17. Am niște creioane și niște pahare. Dacă pun 4 creioane în fiecare pahar, îmi va rămâne un pahar gol. Dacă pun 3 creioane în fiecare pahar, îmi rămâne un creion în plus. Câte creioane și câte pahare am?</p>			
a) 4 creioane, 2 pahare	b) 10 creioane, 3 pahare	c) 12 creioane, 4 pahare	d) 16 creioane, 5 pahare
<p>18. Urmează pașii următorului algoritm:  <b>Pasul 1</b> Alege un număr format din 3 cifre nenule diferite, astfel încât prima și ultima cifră să nu fie cifre consecutive;  <b>Pasul 2</b> Inversează cifrele numărului;  <b>Pasul 3</b> Dintre cele două numere, scade-l pe cel mic din cel mai mare;  <b>Pasul 4</b> Inversează cifrele numărului obținut la <b>pasul 3</b>;  <b>Pasul 5</b> Determină suma numerelor obținute la <b>pasul 3</b> și la <b>pasul 4</b>.  Care este valoarea obținută?</p>			
a) 1089	b) 1981	c) 198	d) 999
<p>19. Cinci prieteni au participat la o cursă de alergări. Dumitru a afirmat că nu a ocupat locul întâi, Gheorghe a terminat al treilea, iar Vasile a ocupat un loc mai bun ca Gheorghe. Petre a observat că el a terminat pe locul imediat următor locului ocupat de Dumitru și că Victor nu a ocupat locul al doilea. Știind că nu s-au clasat doi concurenți pe același loc, ce concurent a ocupat ultimul loc?</p>			
a) Victor	b) Vasile	c) Petre	d) Dumitru
<p>20. Într-o pungă se află mai multe bomboane. Dacă bomboanele se împart în mod egal unui grup de 4 copii, atunci în pungă rămân 3 bomboane. Dacă bomboanele se împart în mod egal unui grup de 7 copii, atunci în pungă rămân 6 bomboane. Respectând condițiile problemei, care este cel mai mic număr de bomboane care pot fi în pungă?</p>			
a) 76	b) 55	c) 43	d) 27