

Colegiul Național de Informatică „Tudor Vianu”

Concursul „Micii campioni” – 2021

Ziua 2 - 7 iulie 2021

- Pentru fiecare dintre problemele de mai jos încercuiește în tabelul primit litera corespunzătoare răspunsului tău. Un singur răspuns este corect. Dacă vei încercui două răspunsuri la o singură problemă, acea problemă nu va fi luată în considerare. Fiecare răspuns corect valorează 5 puncte.
- Timp de lucru 2 ore. Toate subiectele sunt obligatorii.

1. Se consideră numerele naturale de trei cifre care au suma cifrelor egală cu 5. Câte astfel de numere există?

a) 14	b) 7	c) 15	d) 11	e) 13
-------	------	-------	-------	-------

2. Într-un magazin de articole sportive sunt de 5 ori mai multe mingi de fotbal decât mingi de handbal. Dacă s-ar vinde 4 mingi de handbal și 40 de mingi de fotbal, în magazin ar mai rămâne de 4 ori mai multe mingi de fotbal decât mingi de handbal. Câte mingi de fotbal și handbal sunt în total în magazin?

a) 216	b) 124	c) 300	d) 144	e) 168
--------	--------	--------	--------	--------

3. Dan are tot atâția frați câte surori. Ana, sora lui, are de două ori mai mulți frați decât surori. Câte surori are Dan?

a) 7	b) 5	c) 3	d) 4	e) 2
------	------	------	------	------

4. Suma a trei numere naturale este 120. Dacă măresc cu 1 sfertul primului număr, cu 2 sfertul celui de-al doilea număr și cu 3 sfertul celui de-al treilea număr, obțin numere egale. Care este cel mai mic număr dintre cele trei?

a) 36	b) 40	c) 38	d) 32	e) 44
-------	-------	-------	-------	-------

5. O echipă de muncitori poate termina o lucrare în 6 zile. O altă echipă de muncitori poate termina aceeași lucrare în 10 zile. O a treia echipă poate termina lucrarea în 15 zile. În câte zile termină lucrarea cele trei echipe lucrând împreună?

a) 7 zile	b) 5 zile	c) 21 de zile	d) 2 zile	e) 3 zile
-----------	-----------	---------------	-----------	-----------

6. Mihai stă pe o scară și observă că sub treapta pe care stă sunt tot atâtea trepte câte sunt și deasupra ei. După ce coboară trei trepte constată că acum deasupra treptei pe care stă sunt de trei ori mai multe trepte decât sunt sub aceasta. Câte trepte are scara pe care stă Mihai?

a) 15	b) 17	c) 21	d) 12	e) 13
-------	-------	-------	-------	-------

7. Într-un bloc cu 10 etaje (parter+10 etaje), care are la parter un magazin, locuiesc 10 familii, câte una pe fiecare etaj. Știind că la etajul 2 locuiesc 4 persoane, la etajul 10 locuiesc 6 persoane, iar suma numerelor de persoane de pe oricare trei etaje consecutive este 13, precizați câte persoane locuiesc în bloc.

a) 48	b) 45	c) 42	d) 43	e) 40
-------	-------	-------	-------	-------

8. Într-o fermă, în care sunt mai mulți cai decât rațe, numărul vacilor este egal cu o treime din numărul total al cailor și al rațelor. Caii și rațele au în total 100 de capete și picioare. Câte vaci sunt în fermă?

- | | | | | |
|-------|------|-------|------|-------|
| a) 10 | b) 8 | c) 12 | d) 9 | e) 13 |
|-------|------|-------|------|-------|

9. În pătratul de mai jos suma numerelor de pe fiecare linie, de pe fiecare coloană și de pe fiecare diagonală este aceeași. Să se calculeze suma $a+b+c+d+e$.

a	b	8
5	c	d
22	e	12

- | | | | | |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| a) 100 | b) 45 | c) 88 | d) 78 | e) 97 |
|--------|-------|-------|-------|-------|

10. Un biciclist parcurge într-o primă etapă 10 km, iar în a II-a etapă jumătate din drumul pe care îl mai are de parcurs. În cele două etape biciclistul a parcurs cu 9 km mai mult decât o treime din tot drumul. Care este lungimea drumului?

- | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| a) 36 km | b) 30 km | c) 48 km | d) 24 km | e) 42 km |
|----------|----------|----------|----------|----------|

11. Câte numere de forma \overline{abcd} verifică relația $\overline{abcd} + \overline{abc} + \overline{ab} + a = \overline{dcba} + \overline{dcb} + \overline{dc} + d$?

- | | | | | |
|-------|--------|--------|-------|--------|
| a) 81 | b) 180 | c) 729 | d) 90 | e) 810 |
|-------|--------|--------|-------|--------|

12. Câte numere naturale de 4 cifre au produsul cifrelor egal cu 0?

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| a) 2439 | b) 2700 | c) 3608 | d) 3451 | e) 4234 |
|---------|---------|---------|---------|---------|

13. Pe un raft se găsesc 10 cărți în limba franceză, 20 de cărți în limba spaniolă, 8 cărți în limba germană, 15 cărți în limba rusă și 25 de cărți în limba română. Toate cărțile au coperti identice. Care este numărul minim de cărți pe care trebuie să le luăm de pe raft (fără a le deschide) pentru a fi siguri că avem 12 cărți scrise în aceeași limbă?

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| a) 61 | b) 48 | c) 52 | d) 56 | e) 34 |
|-------|-------|-------|-------|-------|

14. O persoană s-a născut pe 29 februarie 1976, într-o duminică. Care este cel mai apropiat an în care persoana respectivă își va sărbători ziua de naștere tot într-o duminică?

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| a) 2008 | b) 1996 | c) 2020 | d) 2004 | e) 2000 |
|---------|---------|---------|---------|---------|

15. Pe o tablă sunt scrise toate numerele naturale de la 1 la 30, o singură dată. Spunem că facem o modificare pe tablă atunci când ștergem două numere a și b și scriem pe tablă numărul $a + b - 2$. Ce număr avem scris pe tablă după 29 de modificări?

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| a) 465 | b) 407 | c) 397 | d) 417 | e) 387 |
|--------|--------|--------|--------|--------|