



Colegiul Național de Informatică „Tudor Vianu”

Concursul „Micii Campioni”-2024

Ziua 2

1. Câte numere naturale de patru cifre există, știind că au cifrele diferite, scrise în ordine crescătoare, iar suma cifrelor este 18 ?

a) 8	b) 9	c) 10	d) 11	e) 12
------	------	-------	-------	-------

2. Pe tablă sunt scrise numerele : 5, 10, 15, 20,..., 90, 95. Fiecare dintre cei 18 elevi din clasă șterge oricare două numere scrise pe tablă și scrie în locul lor suma celor două numere micșorată cu 3. Ce număr scrie pe tablă ultimul elev ?

a) 892	b) 895	c) 893	d) 896	e) alt răspuns
--------	--------	--------	--------	----------------

3. Un număr S se numește „stelar” dacă suma cifrelor lui S este egală cu numărul cifrelor lui S (de exemplu, 2011 este număr „stelar”, deoarece are patru cifre și $2+0+1+1=4$).

Calculând diferența dintre cel mai mare și cel mai mic număr „stelar” de 100 de cifre obținem un număr N.

Care este suma cifrelor numărului N ?

a) 855	b) 801	c) 792	d) 783	e) alt răspuns
--------	--------	--------	--------	----------------

4. Triunghiul construit cu monede, din figura alăturată, este cu vârful în sus. Numărul minim de monede pe care trebuie să le mutăm, pentru ca triunghiul să se transforme într-unul cu vârful în jos este :



a) 3	b) 6	c) 4	d) 2	e) 5
------	------	------	------	------

5. Câte pătrate sunt în imaginea alăturată ?



a) 6	b) 7	c) 9	d) 11	e) 10
------	------	------	-------	-------

6. Care este numărul maxim de bucăți (nu neapărat egale) în care poți împărți o pizza circulară cu 4 tăieturi în linie dreaptă ? Tăieturile trebuie făcute de la un punct de pe margine la alt punct de pe margine și nu poți muta bucățile.

a) 9	b) 11	c) 12	d) 8	e) 10
------	-------	-------	------	-------

7. Câte numere naturale de forma \overline{xyz} au proprietatea că $x+10 \cdot y+z=105$?

a) 4	b) 3	c) 5	d) 11	e) 13
------	------	------	-------	-------

8. Pe o masă sunt farfuriile cu câte două sau cu câte trei prăjituri, în total 25 de prăjituri. Care este cel mai mare număr de farfuriile ce pot fi pe masă ?

a) 11	b) 9	c) 8	d) 13	e) 12
-------	------	------	-------	-------

9. 10 bile sunt așezate în 10 cutii. Pe fiecare cutie este lipită o etichetă cu afirmația : „În această cutie se află o singură bilă.” Se știe însă că numai 7 dintre aceste afirmații sunt adevărate. Câte cutii sunt goale ?

a) niciuna	b) trei	c) una	d) două	e) patru
------------	---------	--------	---------	----------

10. Într-un parc o cioară zboară pe prima creangă și croncăne o dată, apoi pe a doua creangă și croncăne de două ori, apoi pe a treia și croncăne de trei ori și așa mai departe. Pe a câta creangă se află cioara când croncăne a 150-a oară ?

a) a 5-a	b) a 10-a	c) a 20-a	d) a 16-a	e) a 17-a
----------	-----------	-----------	-----------	-----------

11. Un zugrav stă pe o scară și observă că sub treapta pe care stă sunt tot atâtea trepte câte sunt deasupra sa. Zugravul coboară trei trepte și constată că, acum, deasupra treptei pe care stă sunt de trei ori mai multe trepte decât sub aceasta. Câte trepte are scara?

a) 6	b) 12	c) 13	d) 14	e) 7
------	-------	-------	-------	------

12. Numărul natural n este de trei ori mai mare ca numărul natural m . Dacă îl mărim pe n cu 10, obținem un număr de 4 ori mai mare decât numărul obținut prin micșorarea lui m cu 3. Cât este suma numerelor n și m ?

a) 22	b) 52	c) 66	d) 88	e) 60
-------	-------	-------	-------	-------

13. Un biciclist are la urcarea unei pante viteza de 8 km pe oră și la coborârea aceleiași pante are viteza de 12 km pe oră. În două ore și 30 de minute a urcat și a coborât drumul respectiv. Care este lungimea drumului ?

a) 24 km	b) 10km	c) 16 km	d) 18 km	e) 12km
----------	---------	----------	----------	---------

14. Trei drumeți au intrat într-un han și au cerut să li se pregătească niște cartofi. Înte timp au adormit. Primul care s-a trezit a mâncat a treia parte din cartofii de pe masă și s-a culcat iarăși. Când s-a trezit al doilea, crezând că e primul care mănâncă, a mâncat a treia parte din cartofii rămași și s-a culcat. În sfârșit, când s-a trezit, al treilea drumeț a mâncat și el a treia parte din cartofii rămași și a adormit. Dimineța s-au lămurit. Pe masă mai erau 8 cartofi. Câți cartofi au fost la început pe masă ?

a) 36	b) 24	c) 30	d) 42	e) 27
-------	-------	-------	-------	-------

15. Se consideră pătratul de dimensiune 3x3 din figura alăturată, în căsuțele căruia este scris numărul 0.

0	0	0
0	0	0
0	0	0

Se ia la întâmplare un pătrat de dimensiune 2x2 (alcătuit din două linii și două coloane alăturate) și se mărește fiecare număr din el cu 1, apoi se repetă operația (se ia din nou un un pătrat de dimensiune 2x2 și se mărește fiecare număr din el cu 1). După un număr de operații se obține pătratul din figura alăturată. Care este suma $a+b+c+d+e$?

4	a	9
b	c	d
7	e	6

a) 78	b) 52	c) 26	d) 104	e) alt răspuns
-------	-------	-------	--------	----------------

Notă: Fiecare problemă are un singur răspuns corect și se notează cu 5 puncte. Timp de lucru : 2 ore.