

CONCURSUL "MICII CAMPIONI" – 2014

Clasa a IV-a

V5

1. O treime din lungimea unui teren dreptunghiular este cu 22m mai mare decat jumătatea latimii. Sa se determine dimensiunile terenului stiind ca jumătate din perimetrul acestuia este un numar de 2 cifre care se imparte exact la 4.

2. La un concurs, suma de premiere se împarte astfel:

- jumătate pentru premiul întâi
- premiul trei primește un sfert din cât primește premiul doi

Știind că pentru premiile I și II s-au alocat în total 450 de lei, aflați valoarea fiecărui premiu.

3. Patru colegi din clasa a IV-a, Mircea, Lucian, Ovidiu și Cristi pleacă în drumeție la sfârșit de săptămână. Pe traseul ales întâlnesc un tunel întunecos cu lungimea de 100 m. Tunelul este îngust și poate fi parcurs simultan de cel mult doi copii. Copiii au la dispoziție o singură torță care arde complet în 30 de minute. Se știe că Lucian poate parcurge tunelul în cel puțin 2 minute, Cristi poate parcurge tunelul în cel puțin 4 minute, Ovidiu poate parcurge tunelul în cel puțin 8 minute, iar Mircea poate parcurge tunelul în cel puțin 16 minute. Explicați cum pot cei patru copii să ajungă în celălalt capăt al tunelului în cel mult 30 de minute. Ce distanță parcurge fiecare copil în această situație.

4 Aflati numerele \overline{abc} stiind ca numerele $a \times \overline{bc}$ si $b \times \overline{ac}$ sunt consecutive, asezate in ordine crescatoare.

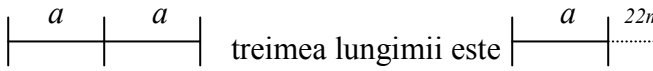
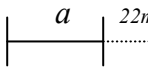
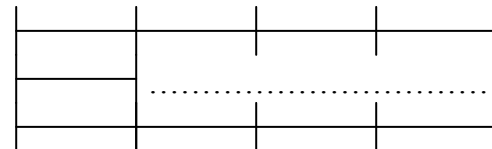
5. Scriind toate numerele naturale impare in ordine crescatoare, fără să le separăm, să se determine a 2015 -a cifră scrisa.

6 Ursul, lupul, vulpea si iepurasul au impreuna 76 de ani.Varsta iepurasului reprezinta a sasea parte din suma varstelor ursului si lupului, iar vulpea si iepurasul au impreuna de 5 ori varsta lupului. Iepurasul este cu 2 ani mai tanar decat lupul. Ce varsta are fiecare?

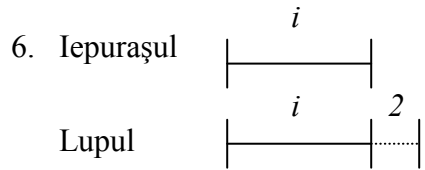
Fiecare problema se noteaza cu 7 puncte.

Timp de lucru 2 ore

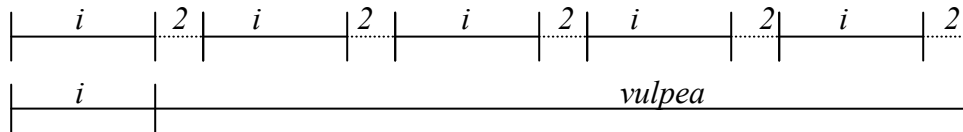
BAREM DE EVALUARE
CONCURSUL "MICII CAMPIONI" – 2014
ZIUA 1

1. Fie lățimea  treimea lungimii este  } 2p
 Lungimea este deci }
 Perimetrul este $2xL+2xL$ deci jumătate din perimetru este $l+L$ }
 avem deci $2a+3a+66=5a+66$ } 3p
 $5a+66$ număr de două cifre care se împarte exact la 4, deci $a=6$ sau $a=2$ }
 Pentru $a=6$ lățimea este $12m$
 lungimea este 84 1p
 pentru $a=2$ lățimea este $4m$
 lungimea este 72 1p
2.  } 5p
 Care este suma pentru premiul al III-lea $450:9 = 50$ lei..... }
 Premiul al II-lea 200 lei..... 1p
 Premiul I 250 lei..... 1p
3. De exemplu: Mai întâi parcurg tunelul Lucian și Cristi, iar Lucian revine cu torța..... }
 Trec astfel $4+2=6$ minute. }
 Apoi trec Ovidiu și Mircea și revine cu torța Cristi. Astfel mai trec $16+4=20$ minute..... } 4p
 În final parcurg tunelul Lucian și Cristi în 4 minute..... }
 În această situație Lucian și Cristi parcurg câte $3x100=300m$, iar Mircea și Ovidiu parcurg câte $100m$ 3p
4. $a \cdot \overline{bc} + 1 = b \cdot \overline{ac}$ a, b, c cifre și a, b cifre nenule
 $a(10b + c) + 1 = b(10a + c)$ }
 $10ab + ac + 1 = 10ab + b$ } 3p
 $1 = bc - ac$ }
 $1 = c(b - a)$ deci $c = 1$ 1p
 și $b - a = 1$ 1p
 adică $c = 1$ și $b = a + 1$ } 2p
 numărul \overline{abc} poate fi 121; 231; 341; 451; 561; 671; 781; 891..... }
5. Primele 5 numere impare $5x1=5$ caractere..... 1p
 Numere impare cu 2 cifre: 90 de cifre..... 1p
 Numere impare cu 3 cifre 1350 de cifre..... 2p
 Până acum am utilizat $5+90+1350 = 1445$ cifre..... 1p

Începând cu numerele de patru cifre. Mai avem de utilizat $2015-1445=570$ cifre.....1p
 Din acestea putem scrie 142 de numere naturale impare de patru cifre și mai rămân de scris } 1p
 două cifre. Ultimul număr impar de 4 cifre scris va fi 1283. Vom obține cifra 2 ca fiind
 a 2015-a cifră din secvență (cifra 2 din numărul 1285).....

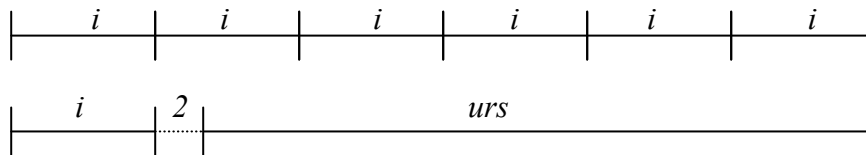


Vulpea și Iepurașul au de 5 ori vârsta lupului



vulpea are $4i+10$2p

ursul și lupul au de 6 ori vârsta iepurașului



ursul are $5i-2$2p

Deci $i+i+2+4i+10+5i-2=76$

$11i+10=76$

$11i=66$

$i=6$1p

$L=8$
 $V=34$
 $U=28$ }2p

V3- G

Alegeti raspunsul corect din cele propuse la literele a),b),c),d) si e)

- Cate numere \overline{abc} au proprietatea ca a, b, c sunt cifre consecutive, iar c este o cifra para?
 - 7 numere;
 - 6 numere;
 - 8 numere;
 - 4 numere;
 - 5 numere
- Cu cat creste numarul 4537 daca i se adauga un 0 dupa cifra 7?
 - 45370;
 - 41823;
 - 40923;
 - 44713;
 - 40833
- Care este al 2014-lea termen al sirului: 1, 4, 5, 7, 8, 1, 4, 5, 7, 8, 1,?
 - 1;
 - 4;
 - 5;
 - 7;
 - 8
- Ce termen lipseste din sirul urmator: 61, 52, 63,, 46, 18.
 - 94,
 - 54,
 - 74,
 - 28,
 - 79
- Un tren lung de 35 decametri intra pe un pod cu viteza egala cu 600 metri pe minut. Dupa 7 minute trenul iese complet de pe pod. Ce lungime are podul
 - 3850m;
 - 4200m;
 - 3500m;
 - 3600m;
 - 3950m
- Deteminati a numar natural nenul stiind ca
 $(a: a + a + 0 \times a - a: 1 + 7 \times a): 12: 3 = 1$
 - 3;
 - 5;
 - 10;
 - 21;
 - nu exista un numar natural care verifica egalitatea.
- Cate perechi (a, b) de numere naturale, cu a si b cuprinse intre 1 si 10 inclusiv, exista astfel incat rezultatele operatiilor $a + b, a - b, a \times b, a: b$ sa fie de asemenea cuprinse intre 1 si 10 inclusiv
 - 5,
 - 8,
 - 10,
 - 12,
 - 9
- Se considera tabelul urmator, in care suma numerelor din oricare patru casute alaturate este 40.

3					7						17			
														

Sa se precizeze suma numerelor din casutele cu pozitiile 3, 7 si 11

- 35,
 - 51;
 - 27;
 - 39;
 - 21
- La concursul "Micii campioni" participa 320 de elevi repartizati in mod egal in 20 de sali de clasa. Care este cel mai mic numar de baieti participanti daca, indiferent cum se face repartizarea pe sali a elevilor, in fiecare sala de clasa exista cel puțin un baiat?

a. 305	b. 304	c. 21	d. 16	e. 20
---------------	---------------	--------------	--------------	--------------

- Care este numarul minim de persoane care ar trebui sa fie intr-un grup pentru a fi siguri ca printre ele se afla cel puțin doua nascute in aceeasi zi a saptamanii si in aceeasi luna? (anii pot fi diferiti)
 - 13;
 - 85;
 - 19;
 - 74;
 - 90
- Un grup de 18 colegi stau in jurul unei mese rotunde. Numarul de fete din grup este de doua ori mai mare decât numarul de baieti. Fiecare fata din grup spune: " Am ca vecin cel puțin un baiat." . Care este cel mai mic numar de fete care mint?

a. nu se poate preciza	b. 1	c. 12	d. 0	e. 2
-------------------------------	-------------	--------------	-------------	-------------

- Sa se determine cate numere naturale de trei cifre nenule distincte sunt egale cu suma tuturor numerelor naturale de doua cifre distincte care se pot scrie cu cifrele sale?
 - 5,
 - 4,
 - 3,
 - 2,
 - 1.
- Intr-o urna sunt bile albe, negre si rosii. 69 de bile nu sunt rosii, 46 de bile nu sunt negre si 61 de bile nu sunt albe. Atunci
 - 42 de bile sunt negre;
 - 29 de bile sunt albe;
 - 18 bile sunt rosii;
 - numarul de bile este 90;
 - 45 de bile sunt albe sau rosii.
- In patratul de mai jos suma numerelor de pe fiecare linie, de pe fiecare coloana si de pe fiecare diagonala este aceeași. Atunci $a+b+c+d+e=.....$

a	b	8
5	c	d
22	e	12

- 100;
- 45;
- 78;
- 88;
- 97.

15. Un numar se imparte la 3 si da restul 2. Catul impartirii se imparte la 3 si da restul 2. Noul cat se imparte la 3, da catul 2 si restul 2. Atunci:
 a) numarul initial se imparte la 3; b) numarul initial este mai mic decat 75; c) numarul initial se imparte la 10; d) numarul initial este mai mare decat 100; e) numarul initial este impar.
- 16.. Fie $A=2016+2015+2014-2013-2012-2011+2010+2009+2008-2007-2006-2005+\dots+6+5+4-3-2-1$. Atunci A este egal cu.....
 a) 3360; b) 3015; c) 3024; d) 2688; e) 2356
17. Restul impartirii numarului $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 2013 + 2014$ la 9 este egal cu.....
 a) 7; b) 6; c) 8; d) 0; e) 4
18. Cu cate zerouri se termina numarul $A = 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times \dots \times 46$?
 a) 13; b) 9; c) 15; d) 10; e) 25.
19. Un numar de sase cifre are suma cifrelor 54. Atunci suma cifrelor succesorului sau este.....
 a) 55; b) 27; c) 1; d) 55; e) nu poate fi precizata.
20. Un tata ii spune fiului sau de 12 ani: cand tu vei avea varsta mea de astazi, vom avea impreuna 99 de ani. Cati ani are tatal azi?
 a) 36 de ani; b) 25 de ani; c) 40 de ani; d) 39 de ani ; e) 37 de ani.
21. In cate moduri putem alege numerele \overline{abc} , \overline{abd} , \overline{abe} stiind ca $c < d < e$ si ca $\overline{abc} + \overline{abd} + \overline{abe} = 768$?
 a) 6 moduri; b) 2 moduri; c) un singur mod; d) 9 moduri; e) 7 moduri.
22. Patru mere cantaresc cat 5 pere, 3 pere cantaresc cat 7 piersici, iar 5 piersici cantaresc cat 8 nuci. Daca pe un taler al unei balante asezam 3 mere, cate nuci trebuie sa asezam pe celalalt taler pentru a avea balanta in echilibru?
 a) 24; b) 14; c) 20; d) 18; e) 16
23. Într-o cameră sunt taburete și scaune. Un taburet are trei picioare, iar un scaun are patru picioare. Când fiecare taburet și fiecare scaun este ocupat de câte o persoană, numărul total al picioarelor din cameră este 39. Câte scaune sunt în cameră?

a. 4	b. 7	c. 3	d. 10	e. 5
------	------	------	-------	------

24. Un cub cu lungimea muchiei de 5 cm se vopsește. Se taie cubul în 125 de cubulețe fiecare având lungimea muchiei de 1cm. Câte cubulețe cu lungimea muchiei de 1cm au exact două fețe vopsite?

a. 54	b. 24	c. 36	d. 8	e. 12
-------	-------	-------	------	-------

Fiecare raspuns corect 1 punct
 gresit -0,5 punct
 nemarcat 0 punct

Timp de lucru 2 ore

RĂSPUNSURI GRILĂ "MICII CAMPIONI"2014 - ZIUA 2

1	a	b	c	d	e
2	a	b	c	d	e
3	a	b	c	d	e
4	a	b	c	d	e
5	a	b	c	d	e
6	a	b	c	d	e
7	1 punct din oficiu				
8	a	b	c	d	e
9	a	b	c	d	e
10	a	b	c	d	e
11	a	b	c	d	e
12	a	b	c	d	e
13	a	b	c	d	e
14	a	b	c	d	e
15	a	b	c	d	e
16	a	b	c	d	e
17	a	b	c	d	e
18	a	b	c	d	e
19	a	b	c	d	e
20	a	b	c	d	e
21	a	b	c	d	e
22	a	b	c	d	e
23	a	b	c	d	e
24	a	b	c	d	e