

CONCURSUL DE MATEMATICA "GRIGORE HERINEAN"

EDITIA A VI-A

9.04.2014

CLASA A V-A

- Se acordă 10 puncte din oficiu
- Timp de lucru: 120 minute

Partea I. Pe foaia de concurs scrieți numărul exercițiului și litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare exercițiu are 4 variante de răspuns dintre care unul singur este corect.

- 2p 1. Dacă patratul lui n este egal cu $1 + 3 + 5 + \dots + 51$, atunci n este :
- A. 26 B. 52 C. 576 D. 676
- 2p 2. Ce cat obținem când împărțim numărul 2222 la 22 ?
- A. 11 B. 12 C. 101 D. 100
- 2p 3. Numărul de fracții supraunitare care au numaratorul mai mic decât 6 este egal cu:
- A. 10 B. 14 C. 15 D. 13
- 2p 4. Rezultatul calculului $111111 - 9999$ este numărul:
- A. 101212 B. 101112 C. 102222 D. 110112
- 2p 5. Trei biciclisti au facut impreuna o plimbare de 15km. Cati kilometri a parcurs fiecare?
- A. 15 B. 9 C. 45 D. 27
- 3p 6. Dacă A și B sunt două mulțimi distincte astfel încât A este o submultime a multimei B , atunci:
- A. $A \cup B = B$. B. $A - B \neq \emptyset$ C. $B - A = \emptyset$ D. $A \cap B = B$
- 3p 7. Suma cifrelor unui numar de 8 cifre este 6. Produsul cifrelor sale este:
- A. 1 B. 2 C. 6 D. 0
- 3p 8. Sunt un numar . Numarul sutelor este dublul cifrei unitatilor , care este triplul cifrei zecilor. Cifra zecilor este 3. Cine sunt eu?
- A. 1236 B. 9381 C. 693 D. 1839
- 3p 9. Fie multimea $A = \{2,3,4,5\}$, Numarul submultimilor multimei A este
- A. 4 B. 16 C. 15 D. 12
- 3p 10. Dacă $3a + 6b = 18$, atunci $a + 2b =$
- A. 12 B. 3 C. 15 D. 6

Partea a II-a. Completați spațiile libere cu răspunsul corect

- 4p 11. Numerele naturale, de forma \overline{ab} , știind că $\overline{ab} - \overline{ba} = 27$ sunt
- 4p 12. Numarul \overline{ab} astfel încât $27^{a+b} = 81^{a-b}$ este.....
- 4p 13. Un elev are la matematică patru note care reprezintă patru numere impare consecutive cu proprietatea că dacă le adunăm cu dublul lor obținem numărul 72. Media aritmetică a notelor sale la matematică este.....
- 4p 14. O bucată de stofă cu lungimea de 25 m se taie în bucăți egale de câte 5m. Numărul de tăieturi care trebuie efectuate este egal cu
- 4p 15. Suma vârstelor a doi frați este 31 de ani. Suma vârstelor celor doi frați va fi 39 de ani peste ani
16. Se dau următoarele șiruri:
primul: 1, 3, 5, ..., 2011, 2013, 2015 .
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
al doilea: 2015, 2013, 2011, ..., 5, 3, 1
- 3p a) Numărul termenilor fiecărei șir este egal cu
4p b) Numărul din primul șir căruia îi corespunde numărul 1009 din cel de- al doilea șir este egal cu
- 7 p 17. Numarul de forma \overline{abcd} unde a, b, c, d , sunt cifre, $a \neq 0$, și $a^a = \overline{bcd}$ este
- 7p 18. Ultimele cifre a numărului $A = 2 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot \dots \cdot 2^{101}$ este
- 7p 19. Media aritmetică dintre cifra care reprezintă zecimala de pe poziția 2014 a numărului $3,(247)$ și cifra care reprezintă zecimala de pe poziția 2014 a numărului $0,12(35)$ este
- 7p 20. Știind că $a + 2b = 3,9$ și $(5a + 10b) \cdot c = 23,4$, atunci valoarea lui c este.....

Partea a III-a (pe foaia de concurs scrieți rezolvarea completa)

- 10p Să se afle trei numere naturale știind că suma primelor două este cu 12 mai mare decât dublul celui de al treilea, al doilea număr este cu 90 mai mic decât al treilea, și media aritmetică a celor trei numere este 361.

Total: 90 p +10p oficiu=100p

Partea I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	A	B	A	A	D	D	B	D
2p	2p	2p	2p	2p	3p	3p	3p	3p	3p

Partea a-II-a

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
41, 52, 63,74,85,96	71	6	4	4	a)1008 b)1007	4256	8	3,5	1,2
4p	4p	4p	4p	4p	3p+4p	7p	7p	7p	7p

Partea a III-a

$a+b+12=2c$	1p
$b+90=c$	1p
$a+b+c=1083$	2p
$a+b=2c-12$	1p
$2c-12+c=1083$	1p
$3c=1095$	1p
$c=365$	1p
$b=275$	1p
$a=443$	1p