Inspectoratul Şcolar al Judeţului Galaţi
Fundaţia „ Collegium Vasile Alecsandri” Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri”

Concursul Interjudeţean „Cristian S. Calude”
Galaţi
19 octombrie 2019

SUBIECT DE TIP

pentru clasa a VI-a

probelmele au fost selectate de profesorii
MIHAI TOTOLICI şi RADU TĂTARU
de la
Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri” din Galaţi

1^4. Dacă rezultatul produsului $\frac{1}{76}\cdot\frac{3}{77}\cdot\frac{5}{78}\cdot\frac{7}{79}\cdot\ldots\cdot\frac{149}{150}$ este fracția ireductibilă $\frac{a}{b}$, atunci ultima cifră a numărului $a+b$ este

A	B	C	D	E
9	1	7	6	Alt răspuns

2^3. Cel mai mare număr natural n pentru care fracţia $\frac{2\cdot n+3}{4\cdot n-1}$ este reductibilă este

A	B	C	D	E
997	992	993	994	Alt răspuns

Răspuns corect 996

3^5. Patru fete și patru băieți se așază pe un rând. În câte moduri se pot așeza, dacă cele 4 fete stau una lângă cealaltă?

A	B	C	D	E
120	576	2880	2304	Alt răspuns

4^2. Calculând suma $\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}+\frac{1}{56}\ldots+\frac{1}{9900}$ se obţine un rezultat egal cu fracția ireductibilă $\frac{a}{b}$, atunci $a\cdot b$ este egal cu

A	B	C	D	E
110	150	117	119	Alt răspuns

5[1]. Ultimele trei cifre ale numărului $7^{80}+7^{79}+7^{78}+7^{77}$ au produsul

A	B	C	D	E
8	4	0	2	Alt răspuns

6[2]. Diferenţa dintre cel mai mare număr natural de forma $\overline{123xy}$ divizibil cu 2 și cel mai mic număr natural impar de forma $\overline{70ab}$ divizibil cu 3 este

A	B	C	D	E
5395	5203	5131	5393	Alt răspuns

7[5]. Un număr natural n împărțit la 9 dă restul 5 iar împărțit la 7 dă restul 2. Dacă r este restul împărțirii numărului n la 63, atunci produsul cifrelor lui r este

A	B	C	D	E
14	32	16	6	Alt răspuns

8[3]. Dacă numerele naturale a,b și c verifică $a\cdot(b+c)=1769$, $b\cdot(a+c)=1800$, $c\cdot(a+b)=1829$ atunci produsul cifrelor celui mai mare dintre numere este

A	B	C	D	E
6	3	12	18	Alt răspuns

9[4]. Suma a 60 numere naturale este 2020. Suma a 15 dintre ele este egală cu 860, a altor 16 numere este 691, iar a altor 23 este 450. Să se determine restul împărţirii produsului celor 60 de numere la 16.

A	B	C	D	E
10	4	8	12	Alt răspuns

Răspuns corect 0

10[1]. Câţi multipli de două cifre are numărul 15 în mulţimea numerelor naturale?

A	B	C	D	E
10	8	6	11	Alt răspuns

11[5]. În câte moduri pot fi distribuite 3 cărți la 4 copii, știind că fiecare copil primește cel mult două cărți?

A	B	C	D	E
12	10	16	18	Alt răspuns

12[3]. Dacă fracția $\frac{1\cdot2\cdot3\cdot\ldots\cdot2018\cdot2019}{13^{2\cdot x}\cdot23^{y}}$ este un număr natural, atunci produsul maxim al numerelor naturale x și y este

A	B	C	D	E
7470	5500	2019	1010	Alt răspuns

13[2]. Media aritmetică a 35 numere naturale este 30, dar dacă se adaugă un număr, media aritmetică devine 31. Atunci suma cifrelor numărului adăugat este egală cu

A	B	C	D	E
15	12	14	9	Alt răspuns

14[4]. Dacă $\overline{2019abcd2019x}$ este cel mai mic număr divizibil cu 11, atunci cifra x are valoarea

A	B	C	D	E
0	9	2	3	Alt răspuns

Răspuns corect 1

15^{5}. Între fracțiile $\frac{1}{n^2}$ și $\frac{1}{n}$ sunt exact 377 fracții cu numărătorul 9 și numitorii numere naturale consecutive. Atunci suma cifrelor numărului n^3 este

A	B	C	D	E
8	9	10	5	Alt răspuns

16^{1}. Rezultatul calculului $2020\cdot 2019+4038\cdot 1011-4042\cdot 2018$ este

A	B	C	D	E
4120	4220	4030	4042	Alt răspuns

17^{4}. Determinaţi suma cifrelor numărului natural a ştiind că restul împărţirii lui a la 2019 este egal cu restul împărţirii lui 2019 la a.

A	B	C	D	E
7	8	4	6	Alt răspuns

Răspuns corect 12

18^{2}. Restul împărțirii numărului $5^{2019}-5^{2018}+5^{2017}-10$ la 105 este egal cu

A	B	C	D	E
0	100	90	95	Alt răspuns

19^{3}. Numărul de numere naturale de forma $\overline{aa0bb}$ divizibile cu 33 este

A	B	C	D	E
15	36	30	12	Alt răspuns

20^{2}. Suplementul complementului unui unghi are măsura egală cu triplul măsurii acelui unghi. Atunci unghiul inițial are măsura

A	B	C	D	E
15^0	60^0	45^0	30^0	Alt răspuns

21^{1}. Numărul de numere de forma $\overline{82x3y}$ care se divid la 12 este

A	B	C	D	E
5	6	7	3	Alt răspuns

22^{3}. Dacă n este cel mai mare număr de trei cifre care împărțit pe rând la numerele 36, 54, 24 dă resturile 23, 41 respectiv 11, atunci produsul cifrelor lui n este

A	B	C	D	E
40	84	126	144	Alt răspuns

23^{4}. Numărul de fracții ireductibile din mulțimea $\left\{\frac{1}{2019};\frac{2}{2019};\frac{3}{2019};...;\frac{2017}{2019};\frac{2018}{2019}\right\}$ este

A	B	C	D	E
1345	1346	1347	1350	Alt răspuns

Răspuns corect 1344

24^{1}. Dacă $13^0 11' 24'' : 3 = a^0 b' c''$, atunci $a+b+c$ este egal cu

A	B	C	D	E
75	15	70	65	Alt răspuns

25^{5}. Numărul de perechi de numere naturale nenule (x, y) care verifică ecuația $\frac{1}{x}+\frac{4}{y}=\frac{5}{3}$ este

A	B	C	D	E
1	0	9	2	Alt răspuns