MINISTERUL EDUCAŢIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ŞI SPORTULUI
INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN TIMIŞ
COLEGIUL NAŢIONAL „CORIOLAN BREDICEANU” LUGOJ

CONCURSUL INTERJUDEŢEAN “GH. POPESCU”
EDIŢIA A VI-A, 13.05.2011
SUBIECT CLASA a VI - a

Nr. item	**SUBIECTELE 1-9** Fiecare exerciţiu corect rezolvat este punctat cu 5p, iar pentru alegerea greşită a răspunsului se scade 1p. ***Pe grila de concurs marcaţi cu X sub litera corespunzătoare răspunsului considerat corect. Pentru fiecare subiect, un singur răspuns este corect.***			
1.	Triunghiul echilateral cu latura de 4cm este împărţit în triunghiuri echilaterale cu latura de 1cm prin paralele la laturi. Pe desen apar in total un număr de ... triunghiuri echilaterale.			
	A 24	B 26	C 27	D 20
2.	Aflaţi cel mai mare număr natural, mai mic decât 2011, care are exact 14 divizori naturali.			
	A 1500	B 1458	C 1984	D 2010
3.	In şirul finit 601, 604, 607, ..., 2005, 2008, 2011 sunt un număr de ... numere naturale.			
	A 471	B 1410	C 470	D 670
4.	Două numere naturale distincte care au exact 3 divizori naturali fiecare, au media aritmetică a divizorilor proprii egală cu 14. Câte soluţii are problema?			
	A patru	B niciuna	C una	D două
5.	În triunghiul MNP, E este mijlocul laturii [MN] şi F mijlocul laturii [MP]. Perimetrul triunghiului MNP este de 84 cm, iar EF este de 10 cm. Atunci ME+MF este:			
	A 42 cm	B 48 cm	C 32 cm	D 50 cm
6.	În triunghiul ABC, $BQ \perp AC, Q \in (AC) CP \perp AB, P \in (AB) si\, CP \cap BQ = \{0\}$. Se ştie că $[BQ] \equiv [CP]$. Atunci:			
	A m(<ABQ)=90^0	B AO ‖ BC	C Δ ABC dreptunghic	D [AO este bisectoarea <BAC
7.	În triunghiul ABC, M este mijlocul lui [BC]. Se construieşte BE//AM, $E \in AC$. Dacă[AE] $\equiv$[AB] atunci: a) $AM \perp BC$ b) <AEB$\equiv$<EBC c)[AB] $\neq$ [AC] d) <ABM$\equiv$<AMB			
	A $AM \perp BC$	B <AEB$\equiv$<EBC	C AB $\neq$ AC	D <ABM$\equiv$<AMB
8.	Dacă $\frac{a}{b} = \frac{4}{3}$ atunci $\frac{3a+6b}{5b}$ are valoarea			
	A 0	B 1	C 2	D 3
9.	Dacă $\frac{1+2+3+...+50}{2+4+6+...+100} = \frac{x}{4}$ atunci x are valoarea:			
	A 1	B 2	C 3	D 4
	SUBIECTELE 10 – 12 Fiecare exerciţiu corect rezolvat este punctat cu 10p, iar pentru alegerea greşită a răspunsului se scade 1p. ***Pentru subiectele* 10-12*, pe grila de concurs marcaţi cu X sub literele corespunzătoare răspunsurilor considerate corecte. Pentru fiecare subiect, mai multe răspunsuri pot fi corecte.***			

<table>
<tr><td rowspan="2">10.</td><td colspan="4">Măsurile unghiurilor unui triunghi sunt direct proporţionale cu trei numere naturale consecutive. Care din afirmaţii este adevărată?</td></tr>
<tr><td>A triunghiul este isoscel</td><td>B triunghiul este echilateral</td><td>C unul din unghiurile triunghiului are măsura de 60^{o}</td><td>D suma măsurilor unghiurilor triunghiului este 180^{o}</td></tr>
<tr><td rowspan="2">11.</td><td colspan="4">Fie $x=6\cdot 9\cdot 8$, $y=27\cdot 4$ şi $n=x\cdot y$. Care din următoarele afirmaţii e adevărată?</td></tr>
<tr><td>A n este pătrat perfect</td><td>B n este cub perfect</td><td>C ultima cifră a lui n este 8</td><td>D n are 49 divizori</td></tr>
<tr><td rowspan="2">12.</td><td colspan="4">Un produs s-a scumpit succesiv cu 5% şi apoi cu 10% având acum preţul de 2310 lei. Care din următoarele afirmaţii e adevărată?</td></tr>
<tr><td>A preţul iniţial era de 2100 lei</td><td>B produsul costa 2100 lei după prima scumpire</td><td>C produsul s-a scumpit cu 15% din preţul iniţial</td><td>D a doua scumpire a fost de 210 lei</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">SUBIECTELE 13 – 20
Fiecare exerciţiu corect rezolvat este punctat cu 8p, iar pentru scrierea greşită a răspunsului se scade 1p.
Pentru subiectele 13-20, pe grila de concurs completaţi răspunsul corect corespunzător spaţiilor punctate din enunţ</td></tr>
<tr><td>13.</td><td colspan="4">Un burete conţine 99% apă şi cântăreşte 2 kg. După ce s-a evaporat o parte din apă, el conţine 98% apă. Cât cântăreşte acum?</td></tr>
<tr><td>14.</td><td colspan="4">Aflaţi cel mai mic număr $n \in N^{*}$ pentru care putem alege semnele + şi – astfel încât $\pm 1 \pm 2 \pm 3 .... \pm n = 16$.</td></tr>
<tr><td>15.</td><td colspan="4">Să se determine măsurile a două unghiuri complementare ştiind că acestea sunt direct proporţionale cu măsurile complementului şi respectiv suplementului lor.</td></tr>
<tr><td>16.</td><td colspan="4">Pe biletele de hârtie se scrie câte un număr de forma $\overline{abc}_{(10)}$ pentru care $a^{2} + 2ab = 2c - 1$.Care este probabilitatea ca prin extragerea unui bileţel, pe el să fie scris un număr cu cifre distincte şi divizibil cu 3?</td></tr>
<tr><td>17.</td><td colspan="4">Fie triunghiul ABC în care $m(\angle B)=75^{0}$ şi $m(\angle C)=80^{0}$.Considerăm punctele $E \in (AC)$ si $F \in (AB)$, astfel încât $m(\angle FBE) = 25^{0}$ şi $m(\angle FCB) = 40^{0}$.Determinaţi $m(\angle AEF)$.</td></tr>
<tr><td>18.</td><td colspan="4">Numerele naturale a,b,c împărţite pe rând la 4 dau resturile diferite, nenule şi câturile numere naturale impare consecutive. Care este valoarea minimă a lui (a + b + c)?</td></tr>
<tr><td>19.</td><td colspan="4">La un concurs şcolar a participat un grup de elevi. În urma concursului s-au obţinut următoarele rezultate:30% din numărul lor au obţinut 5 puncte(maximul de punctaj); 40% din numărul lor au obţinut 4 puncte; 8 elevi au obţinut 3 puncte iar restul elevilor au obţinut câte două puncte. Media aritmetică a punctajelor concurenţilor este de 3,9 puncte. Câţi elevi au participat la concurs?</td></tr>
<tr><td>20.</td><td colspan="4">Determinaţi perechile de numere naturale (a,b) ştiind că:
$$\frac{a}{b+2} - \frac{a+1}{b+1} + \frac{a+2}{b} = \frac{a}{b}$$</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">TOTAL 139 PUNCTE + 21 PUNCTE DIN OFICIU = 160 PUNCTE</td></tr>
</table>