MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN VÂLCEA

ȘCOALA GIMNAZIALĂ "TUDOR VLADIMIRESCU" DRĂGĂȘANI

Str. Regele Carol, nr. 26 Telefon/fax: 0250811282

Cod fiscal: 8113790 e-mail: t.vladimirescu@yahoo.com

CONCURSUL NAȚIONAL MULTIDISCIPLINAR „PANDURII LUI TUDOR"

EDIȚIA A XVII-A, 24.11.2018

MATEMATICĂ, CLASA A III-A

SUBIECTUL I (25 de puncte)

Scrie pe foaia de concurs numărul exercițiului și litera corespunzătoare variantei corecte.

1. O găină face un ou într-o zi. Câte ouă vor face 7 găini în 8 zile?

   a) 56 b) 15 c) 8 d) 48

2. Găsește regula și află suma celor două numere naturale ce trebuie puse în locul literelor **a** și **b**.

3	30	3	10	82	6	10	64	2	a	50	b

   a) 10 b) 26 c) 6 d) 0

3. Dacă din cel mai mic număr par, cu cifre distincte de forma $\overline{13a}$ scădem 27, obții:

   a) 115 b) 105 c) 104 d) 103

4. O scândură cu lungimea de 12 m este tăiată în bucăți de 2 m fiecare. Câte tăieturi au fost necesare?

   a) 5 tăieturi b) 4 tăieturi c) 6 tăieturi d) 7 tăieturi

5. Triplul unui număr este 30. Adaugă la zecimea numărului cea mai mare cifră impară

   a) 12 b) 9 c) 10 d) 11

SUBIECTUL AL II-LEA (20 de puncte)

Scrie pe foaia de concurs rezolvarea completă a problemelor.

1. Dacă aduni vârsta lui Andrei cu cea a Elenei, obții 21 de ani. Dacă aduni vârsta Elenei cu cea a lui Călin, ajungi la 23 de ani. Știind că în urmă cu 4 ani, Elena avea o vârstă egală cu diferența numerelor 401 și 398, află câți ani vor avea împreună peste 6 ani.

2. Un număr este de 5 ori mai mic decât al doilea. Dacă al doilea număr se mărește cu 15, devine de 8 ori mai mare decât primul. Să se afle cele două numere.

MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE
INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN VÂLCEA
ŞCOALA GIMNAZIALĂ "TUDOR VLADIMIRESCU" DRĂGĂŞANI
Str. Regele Carol, Nr.26
Telefon/fax : 0250811282
Cod fiscal : 8113790
e-mail : t.vladimirescu@yahoo.com

CONCURSUL NAŢIONAL MULTIDISCIPLINAR „PANDURII LUI TUDOR"
EDIŢIA a XVII-a, 24.11.2018
MATEMATICĂ, CLASA a IV-a

SUBIECTUL I (25 puncte)

Scrie pe foaia de concurs numărul exerciţiului şi litera corespunzătoare variantei corecte

1. Produsul primelor 5 numere naturale este:
A) 120 **B) 125** **C) 146** **D) 0**

2. Într-un şir de 9 numere consecutive pare, 1 092 este unul din numere. Care poate fi cel mai mic număr din şir?

A) 1088 **B) 1076** **C) 1092** **D) 1080** **E) 1089**

3. Știind că a – b = 2, care este rezultatul operației $\overline{a2b8} - \overline{b6a5}$.

A) 1613 **B) 1713** **C) 1583** **D) 1723**

4. Răzvan urcă o scară sărind câte 3 trepte odată şi coboară scara sărind câte 4 trepte odată. Ştiind că la urcare el face cu 6 sărituri mai mult decât la coborâre, aflaţi câte trepte are scara.

A) 48 **B) 56** **C) 66** **D) 72**

5. Gina şi Miruna împart 60 de bomboane astfel: de câte ori ia Gina 4 bomboane, Miruna ia 6 bomboane. Câte bomboane are Miruna în final?

A) 18 **B) 26** **C) 36** **D) 30** **E) 28**

SUBIECTUL al II - lea(20 puncte)

Scrie pe foaia de concurs rezolvarea completă a problemelor

1. Află numarul necunoscut:
[(a+5 – 309:3)x3 – 2007]x5 – 35:5 – 72:8+9=2018

2. Ioana a citit vineri, sâmbătă şi duminică o carte. Duminică a citit cu 100 de pagini mai mult decât vineri şi sâmbătă la un loc. Ea constată că duminică a citit de 4 ori mai mult şi încă 10 pagini decât în primele două zile. Câte pagini a citit în fiecare zi, dacă vineri a citit de două ori mai mult decât sâmbătă?

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN VÂLCEA
ȘCOALA GIMNAZIALĂ "TUDOR VLADIMIRESCU" DRĂGĂȘANI
Str. Regele Carol, Nr.26
Telefon/fax : 0250811282
Cod fiscal : 8113790
e-mail : t.vladimirescu@yahoo.com

CONCURSUL NAȚIONAL „PANDURII LUI TUDOR"
24 Noiembrie 2018
MATEMATICĂ

CLASA a V-a

Subiectul I (25 puncte) (pe foaia de concurs se trec **doar** numărul exercițiului și litera corespunzătoare **singurului răspuns corect**)

1. Pe o clădire înaltă, primăria a hotărât ca de *1 Decembrie* să pună steaguri la fiecare etaj, în număr egal cu numărul etajului.

Câte steaguri a pus în total la etajele 7, 8, 9, … , 30?

a. 445 **b.** 444 **c.** 443 **d.** 442

2. Jumătatea numărului 4^{20} este:

a. 2^{20} **b.** 4^{19} **c.** 2^{39} **d.** 2^{10}

3. Al 100-lea termen din șirul 1, 4, 7, 10, 13, ..., este:

a. 299 **b.** 297 **c.** 298 **d.** 295

4. Rezultatul împărțirii pătratului numărului $a = 64^5$ la cubul numărului $b = 32^4$, este:

a. 2^{10} **b.** 2^{30} **c.** 2^{20} **d.** 2^0

5. Notăm cu x numărul zerourilor din scrierea în baza 10 a numărului 100^{100} și cu y numărul zerourilor din scrierea în baza 10 a numărului 10^{1000}. Alegeți din variantele de răspuns pe cea care este incorectă:

a. $x < y$ **b.** $x = y$ **c.** $5x = y$ **d.** $x^2 > y$

Subiectul II (20 puncte) (*Pe foaia de concurs se scriu **rezolvările complete***)

1. Tudor Vladimirescu s-a născut în localitatea Vladimir din județul Gorj. Dacă numărul $\overline{TUDOR} + \overline{VLADIMIR}$ are cea mai mare valoare posibilă, scrieți cu litere numărul 2186197, înlocuind cifrele lui cu literele corespunzătoare obținute. (Numerele $\overline{TUDOR}$ și $\overline{VLADIMIR}$ sunt numere în baza 10 scrise cu cifre diferite).

2. La parada de *1 Decembrie* de la Alba Iulia au participat cavaleria (cai și călăreți) și infanteria (soldați), în total 1918 ochi și 2018 picioare. Câți cai și câți oameni au participat la paradă?

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN VÂLCEA
ȘCOALA GIMNAZIALĂ "TUDOR VLADIMIRESCU" DRĂGĂȘANI
Str. Regele Carol, Nr.26
Telefon/fax : 0250811282
Cod fiscal : 8113790
e-mail : t.vladimirescu@yahoo.com

CONCURSUL NAȚIONAL „PANDURII LUI TUDOR"
24 Noiembrie 2018
MATEMATICĂ

Clasa a VI-a

Subiectul I (25 puncte) (pe foaia de concurs se trec **doar** numărul exercițiului și litera corespunzătoare **singurului răspuns corect**)

1. Numărul divizorilor naturali ai lui 91 este
   a. 2 **b.** 4 **c.** 3 **d.** alt răspuns

2. Unghiul cu măsura mai mică de 90° este un unghi
   a. ascuțit **b.** obtuz **c.** drept **d.** alt răspuns

3. Dacă $5^{a+b} = \overline{ab5}$, atunci suma $a^2 + b^2$ este
   a. 10 **b.** 25 **c.** 5 **d.** 8

4. Fiind date dreptele $a \parallel b$ și $a \cap c = \{P\}$, care dintre afirmațiile de mai jos este adevărată?
   a. $b \parallel c$ **b.** $b = c$ **c.** $b \cap c \neq \emptyset$ **d.** $c = b$

5. O placă de faianță dreptunghiulară are lungimea de 15 cm, iar lățimea de 0,6 dm. Numărul minim de astfel de plăci, necesare pentru a construi un pătrat este
   a. 6 **b.** 10 **c.** 12 **d.** alt răspuns

Subiectul II (20 puncte) (*Pe foaia de concurs se scriu **rezolvările complete***)

1. Numerele naturale x, y, z împărțite pe rând la 4 dau resturile diferite, nenule și câturile numere naturale impare consecutive. Arătați că suma $x + y + z$ se divide cu 6 și aflați valoarea minimă a numărului $x + y + z$.

2. Se dau unghiurile adiacente $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$, astfel încât bisectoarele lor [OM, respectiv [ON formează un unghi de 75° și $3 \cdot m(\sphericalangle BOC) = 2 \cdot m(\sphericalangle AOB)$ (Se notează cu $m(\sphericalangle XOY)$ măsura în grade a unghiului $\sphericalangle XOY$).

a) Determinați măsurile unghiurilor $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ și realizați un desen corespunzător cu măsurile obținute;

b) Dacă $OP \perp OM$ astfel încât M și P sunt de aceeași parte cu B față de AO, demonstrați că $[OP$ este bisectoarea $\sphericalangle CON$.

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN VÂLCEA
ȘCOALA GIMNAZIALĂ "TUDOR VLADIMIRESCU" DRĂGĂȘANI
Str. Regele Carol, Nr.26
Telefon/fax : 0250811282
Cod fiscal : 8113790
e-mail : t.vladimirescu@yahoo.com

CONCURSUL NAȚIONAL „PANDURII LUI TUDOR"
24 Noiembrie 2018
MATEMATICĂ

CLASA a VII-a

Subiectul I (25 puncte) (*Pe foaia de concurs se trec* ***doar*** *numărul exercițiului și litera corespunzătoare singurului răspuns corect*)

1. Numărul de soluții numere naturale ale ecuației $\left|4-|2x-5|\right|=7$ este:

a. 4 **b.** 2 **c.** 3 **d.** 1

2. Produsul a două numere este 128. Dacă unul din factori se mărește cu 4, atunci noul produs devine 160. Cel mai mic dintre numere este:

a. 8 **b.** 16 **c.** 2 **d.** 32

3. Rombul *ABCD* are lungimile diagonalelor proporționale cu 3 și 4 și aria egală cu 24 cm^2. Lungimile diagonalelor rombului sunt:

a. 8 cm și 3 cm **b.** 12 cm și 16 cm **c.** 4 cm și 6 cm **d.** 6 cm și 8 cm

4. Prețul unui obiect se majorează cu 10%, iar apoi se reduce tot cu 10%. Dacă în loc de cele două modificări, prețului inițial i se face o singură modificare, atunci prețul inițial:

a. nu se modifică **b.** crește cu 1% **c.** scade cu 1% **d.** scade cu 10%

5. A 2018-a zecimală a numărului $n=\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+...+\frac{1}{132}$

a. 0 **b.** 5 **c.** 6 **d.** 9

Subiectul II (20 puncte) (*Pe foaia de concurs se scriu* ***rezolvările complete***)

1. Numerele raționale a, b, c verifică relația $\frac{2}{a+b}=\frac{3}{a+c}=\frac{13}{b+c}$.

a) Dacă $a\cdot b\cdot c>0$, demonstrați că $a+b+c<0$;

b) Dacă $a\cdot b\cdot c>0$ și $ab+ac+bc=-1000$, calculați $(a+b+c+90)^{2018}$.

2. În paralelogramul *ABCD* diagonalele se intersectează în *O*. Pe dreptele *AD* și *BC* se consideră punctele *E*, respective *F* astfel încât $D\in(AE)$ și $B\in(CF)$ cu $[DE]\equiv[BF]$ și $AD=2DE$.

a) Demonstrați că *E*, *O*, *F* sunt coliniare.

b) Dacă $A_{BOC}=20cm^2$, calculați A_{AECF}.

MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE
INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN VÂLCEA
ŞCOALA GIMNAZIALĂ "TUDOR VLADIMIRESCU" DRĂGĂŞANI
Str. Regele Carol, Nr.26
Telefon/fax : 0250811282
Cod fiscal : 8113790
e-mail : t.vladimirescu@yahoo.com

CONCURSUL NAŢIONAL „PANDURII LUI TUDOR"
24 Noiembrie 2018
MATEMATICĂ
CLASA a VIII-a

SUBIECTUL I (15 puncte) (*Pe foaia de concurs se trec* ***doar*** *numărul exerciţiului si litera corespunzătoare singurului răspuns corect).*

1. Fie un paralelipiped dreptunghic SALUTARE, cu toate muchiile egale. Determinaţi măsura unghiului dintre dreptele TR şi SE.

a. 90^0 **b.** 30^0 **c.** 60^0 **d.** 45^0

2. Din enunţul Teoremei lui Euler ştim că: numărul feţelor (f), al vârfurilor (v) şi al muchiilor (m) într-un poliedru (corp geometric) verifică relaţia:

a. f+v-m=2 **b.** f-v-m=2 **c.** f+v-m=1 **d.** f+v-m=4

3. Scrisă ca interval mulţimea $A=\{x\in\mathbb{R} \mid |2x+1|>7\}$ este:

a. $x\in(-\infty,-7)\cup(7,+\infty)$ **b.** $x\in(-\infty,-4)\cup(3,\infty)$

c. $x\in(-4,3)$ **d.** $x\in(-\infty,-4)$

4. Determinaţi $x\in\mathbb{R}$ pentru care $\sqrt{2012\cdot2013\cdot2014\cdot2015+1}=2012x+1$

a. 2012 **b.** 2013 **c.** 2014 **d.** 2015

5. Determinaţi valoarea lui x ştiind că $\frac{x+8}{9}+\frac{x+9}{10}+...+\frac{x+79}{80}=2^3\cdot3^2\cdot5^0$

a. 0 **b.** 1 **c.** 2 **d.** 3

SUBIECTUL II (15 puncte) (*Se scrie pe foaia de concurs* ***rezolvarea completă****).*

1. Fie a, $b\in\mathbb{R}$, astfel încât $a=b-1$, $b\in[1, 3]$. Arătaţi că: $\sqrt{a^2+b^2-2b+1}+\sqrt{a^2+b^2-4a-6b+13}=2\sqrt{2}$

2. Fie $n\in\mathbb{N}^*$. Arătaţi că $\frac{5\cdot10^{n+1}-3\cdot10^n-11}{9}=5\underbrace{22...2}_{n-1ori}1$.

3. În paralelogramul ABCD măsurile unghiurilor B si C sunt în raport 1:2, mediana [CM] a triunghiului ABC ($M\in(AB)$) are lungimea k cm ($k\geq1$) şi este bisectoarea unghiului BCD. Diagonala AC intersectează MD în punctul P. Găsiţi perimetrul paralelogramului ABCD şi raportul $\frac{MP}{PD}$. Demonstraţi ca DM+AC>3.