MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE
INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN - DOLJ
ŞCOALA GIMNAZIALĂ „ DECEBAL ” CRAIOVA – DOLJ
B-dul N. Titulescu, Nr.64; Tel/Fax. 0351801841
Email: scoala12craiova@yahoo.com
Web: www.scoala12craiova.ro

CONCURSUL INTERJUDEŢEAN DE MATEMATICĂ ”LOUIS FUNAR”
16 noiembrie 2019

Clasa a-IV-a

Subiectul I (fiecare problemă este notată cu 5 puncte)

1. Încercuieşte litera care corespunde rezultatului corect pentru: $m \times 3+n \times 0-m \times 2=$

a) 0 b) 2 c) m d)n

2. Calculează câţi ani a domnit Ştefan cel Mare, dacă a domnit între MCDLVII şi MDIV:

a) 57 b) 47 c) 37 d) 147

3. Dacă micşorezi numărul 1 000 000 cu cel mai mic număr impar de cinci cifre distincte obţii::

a) 989 875 b) 989 765 c) 989 775 d) 988 875

4. Se dau relaţiile 2a+b=25, 2b+c=13, 2c+a=16. Calculează 2(a+b+c) :

a) 14 b) 18 c) 84 d) 36

5. Dintre cei 101 dalmaţieni, 56 au o pată neagră pe urechea stângă, 25 au pată neagră pe urechea dreaptă, iar 29 au urechile albe.Află câţi dalmaţieni au pete negre pe ambele urechi :

a) 72 b) 31 c)9 d) 81

6. Se dă şirul : 2, 4, 7, 11, …Scrie produsul dintre al treilea şi al şaptelea termen al şirului :

a) 203 b) 193 c) 213 d) 154

7. Suma a trei numere impare consecutive este 243. Află suma dintre predecesorul şi succesorul ultimului număr :

a) 158 b) 62 c) 164 d) 166

8. La un concurs de şah participă 8 copii, jucând fiecare câte o partidă cu toţi ceilalţi participanţi. Câte partide de şah se joacă?

a) 18 b) 28 c) 56 d) 57

9. Mama are 34 de ani, tata are 36 de ani, iar gemenii au fiecare 4 ani. Peste 5 ani suma vârstelor va fi :

a) 78 b) 83 c) 93 d) 98

10. Cu câte cifre este scris numărul 12345678910111213…681682?

a) 1932 b) 1934 c) 1936 d) 1938

(G. M.)

Subiectul II (fiecare problemă este notată cu 20 puncte)

11. Domnul Popescu are o grădină frumoasă, cu flori aşezate în cerc. În primul an a plantat în grădină 2 lalele şi 3 trandafiri. În al doilea an , a plantat 5 lalele şi 7 trandafiri. În al treilea an, a plantat 8 lalele şi 15 trandafiri, în anul următor 11 lalele şi 27 de trandafiri şi tot aşa timp de 7 ani. Respectând aceeaşi regulă, află câte flori a plantat domnul Popescu în al şaptelea an.

Câte flori a plantat în total în cei 7 ani?

(G. M.)

12. Se dau trei numere. Jumătatea jumătăţii primului număr este egală cu treimea treimii celui de-al doilea număr şi cu sfertul sfertului celui de-al treilea număr. Ştiind că cel de-al treilea număr este cu 119 mai mare decât al doilea număr, să se afle suma predecesorilor celor trei numere.

(G. M.)

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.
Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timp de lucru 90 de minute.

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN - DOLJ
ȘCOALA GIMNAZIALĂ „ DECEBAL ” CRAIOVA – DOLJ
B-dul N. Titulescu, Nr.64; Tel/Fax. 0351801841
Email: scoala12craiova@yahoo.com
Web: www.scoala12craiova.ro

CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ ”LOUIS FUNAR”
16 noiembrie 2019

Clasa a-V-a

Subiectul I (fiecare problemă este notată cu 5 puncte)

1. Dacă $a+b=25$ și $b+c=31$ atunci valoarea numărului $m=4a+9b+5c$ este :

a. 225 **b.** 245 **c.** 255 **d.** 235

2. Dacă $a=2^{299}$ și $b=3^{201}$, atunci :

a. $a=b$ **b.** $a>b$ **c.** $a<b$ **d.** $a+1=b$

3. Ultima cifră a numărului 2019^{2019} este:

a. 9 **b.** 1 **c.** 8 **d.** 7

4. Restul împărțirii numărului $1+5+5^2+5^3+...+5^{2020}$ la 31 este:

a. 30 **b.** 6 **c.** 5 **d.** 1

5. Cel mai mare număr natural care împărțit la 2019 dă câtul 2018 este :

a) 4076360 b) 4074342 c) 4076361 d) 4072324

6. Rezultatul calculului $2+5+8+11+...+308$ este:

a. 16955 **b.** 15956 **c.** 16595 **d.** 15965

7. Numărul 19 scris în baza 2 are forma :

a. $11101_{(2)}$ **b.** $11001_{(2)}$ **c.** $11011_{(2)}$ **d.** $10011_{(2)}$

8. Suma cifrelor numărului $a=2^{2019}\cdot5^{2015}-7$ este :

a. 13185 **b.** 18135 **c.** 15831 **d.** 18315

9. Numărul n împărțit la 2020 dă restul 2019. Restul împărțirii numărului n la 101 este:

a. 100 **b.** 99 **c.** 98 **d.** 97

10. Dacă $a+b+c=24$, atunci $\overline{abc}+\overline{bca}+\overline{cab}$ are valoarea:

a. 2424 **b.** 2446 **c.** 2664 **d.** 4242

Subiectul II (fiecare problemă este notată cu 20 puncte)

11. Să se afle cel mai mare și cel mai mic număr natural cu suma cifrelor 2018, care conține cifra 0 o singură dată, iar celelalte cifre ale sistemului de numerație zecimal sunt conținute cel puțin o dată.

(G.M.)

12. Determinați numerele $\overline{xyz}$, scrise în baza 10, știind că $x^{y+z}+x^y+x^z-584=0$.

(G.M.)

Notă: Timp de lucru 2 ore. Toate subiectele sunt obligatorii. La subiectele din partea I se vor scrie numai literele corespunzătoare răspunsului corect, iar la partea a II-a se scriu rezolvările complete .

SUCCES!

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN - DOLJ
ŞCOALA GIMNAZIALĂ „ DECEBAL ” CRAIOVA – DOLJ
B-dul N. Titulescu, Nr.64; Tel/Fax. 0351801841
Email: scoala12craiova@yahoo.com
Web: www.scoala12craiova.ro

CONCURSUL INTERJUDEŢEAN DE MATEMATICĂ ”LOUIS FUNAR”
16 noiembrie 2019

Clasa a-VI-a
Subiectul I (fiecare problemă este notată cu 5 puncte)

1. Cardinalul mulţimii M = { x număr natural| $2^6 < x < 2^9$ } este:

a) 449 b) 447 c) 448 d) 300

2. Fie m şi n doua numere naturale care verifică relaţia 4m + 3n = 50. Produsul numerelor m şi n care au cel mai mare divizor comun pe 5 este:

a) 50 b) 0 c) 100 d) 12

3. Numărul de unghiuri cu interioare disjuncte, oricare două, cu măsura de $1^0 15'$ care se pot forma dintr-un unghi drept este :

a) 60 b) 72 c) 54 d) 35

4. Fie mulţimile A = { 2, 4, 6, 8,..., 100 } şi B = { 3, 6, 9, 12,..., 99 }. Cardinalul mulţimii A∪B este:

a) 100 b) 60 c) 53 d) 67

5. Se consideră punctele distincte A, B, C, D astfel încât B este mijlocul segmentului AC şi C este mijlocul segmentului BD. Care din afirmaţiile următoare este adevarată?

a) AC = AD + BC b)AD/2=BC c) BC=(AC+BD)/4 d) AB+CD=BC

6. Mulțimea numerelor naturale nenule se împarte în submulțimi astfel: {1},{2,3},{4,5,6}, {7,8,9,10},……, cel mai mic element din cea de-a 100-a submulțime este:

a) 100 b) 4950 c) 4951 d) 4952

7. Fracţia $\frac{117117117117117}{225225225225225}$ este egală cu :

a) 0,52 b) 0,45 c) 0,50 d) 0,49

8. Dacă (a, b) = 5 şi a · b = 75, atunci suma numerelor naturale a şi b este:

a) 30 b) 25 c) 35 d) 20

9. A 2019-a zecimală a numărului 3,(123056) este :

a) 1 b) 3 c) 6 d) 0

10. Avem un carton dreptunghiular cu dimensiunile 12 cm şi x cm. Cu o foarfecă se fac două tăieturi şi se obtin trei bucăţi pătrate. Valoarea lui x poate fi :

a) 11 b) 3 c) 6 d) 18

Subiectul II (fiecare problemă este notată cu 20 puncte)

11. Determinaţi restul împărţirii numărului $3^n + 2$ la 13, unde n este număr natural.

12. Unghiurile *AOB* şi *BOC* sunt adiacente suplementare şi ∡ AOB= 150^0. În semiplanul opus semiplanului determinat de dreapta AC şi punctul B se iau semidreptele OD astfel încât ∡DOB=120^0, OE astfel încât ∡EOC=2· ∡ BOC şi OF astfel încât ∡FOD= ∡EOC . Calculaţi măsurile unghiurilor *EOD, FOC* şi *BOF*.

Notă: Timp de lucru 2 ore. Toate subiectele sunt obligatorii. La subiectele din partea I se vor scrie numai literele corespunzătoare răspunsului corect, iar la partea a II-a se scriu rezolvările complete. SUCCES!

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN - DOLJ
ŞCOALA GIMNAZIALĂ „ DECEBAL ” CRAIOVA – DOLJ
B-dul N. Titulescu, Nr.64; Tel/Fax. 0351801841
Email: scoala12craiova@yahoo.com
Web: www.scoala12craiova.ro

CONCURSUL INTERJUDEŢEAN DE MATEMATICĂ ”LOUIS FUNAR”
16 noiembrie 2019

Clasa a-VII-a

Subiectul I (fiecare problemă este notată cu 5 puncte)

1. Rezultatul calculului $\left(-\frac{1}{4}\right)\cdot(-1)^{2017}+\frac{1}{3}\cdot(-1)^{2018}+\frac{5}{6}\cdot(-1)^{2019}$ este :

a) **1** b) 0, 85 c) - 0,25 d) 0, 25

2. Preţul unui obiect se scumeşte cu 1% apoi se ieftineşte cu 20% astel încât preţul final al obiectului este de 2020 lei. Pretul initial al obiectului a fost de:

a) 2000 lei b) 2500 lei c) 4000 lei d) 3000 lei

3. Paralelogramul ABCD are $m(\sphericalangle C)=60^0$, $BD\perp AB$şi AD = 10 cm. Atunci perimetrul paralelogramului ABCD este de:

a) 30 cm b) 40 cm c) 25 cm d) 50 cm

4. Combinând 6 părţi de galben cu 2 părţi de roşu, obţin portocaliu. Având 36 kg de galben si 30 kg rosu, cantitatea maxima de portocaliu pe care o putem obtine este :

a) 48 kg b) 50 kg c) 66 kg d) 57 kg.

5. Fie ΔABC cu < A= 75^0, < ABD= 30^0, D un punct pe latura AC astfel încât AB=DC, atunci măsura <ABC este :

a) 80^0 b) 70^0 c) $67^0 30'$ d) [illegible]

6. [illegible]olutiilor intregi ale ecuatiei $|x^2 + 2015| = 2019$ este:

a) 4 b) 0 c) 2 d) [illegible]

7. [illegible]edia aritmetică a numerelor a, b şi c este egală cu 3 atunci calculând suma $S=$ [illegible]$) + \overline{0,b(ca)} +$ [illegible]$)$ este:

a) 6 b) 3 c) 5 d) 1

8. În pătratul MNPQ punctul A se afla pe latura PQ, punctul B se afla pe latura NP astfel încât ΔMAB să fie echilateral. Dacă <PAB= $6x^0 + 27^0$, atunci x este egal cu:

a) 6 b) 7 c) 9 d) 3

9. Fie ΔABC, AM mediana si G centrul de greutate al triunghiului. Daca AM= 15,9 cm, atunci AG are lungimea de:

a) 10,6 cm b) 1,3 cm c) 10,8 cm d) 10,23 cm

10. Valorile expresiei E(n) = $\sqrt{(10^n - 2019)^2}$ - $\sqrt{(2018 - 10^n)^2}$, n număr natural, sunt:

a) 0 b) 1 şi -1 c) 1 şi 2 d) 0 şi -1

Subiectul II (fiecare problemă este notată cu 20 puncte)

11. a)Calculați $1^3+1^3+5^3+6^3-7^3$.

b)Arătați că $5^{2018}+6^{2018}<7^{2018}$.

(G.M.)

12. Se consideră trapezul $ABCD$, cu $AB\|CD$, $AB<CD$ și $AC\perp BD$. Dacă N este un punct oarecare pe segmentul OC, unde $\{O\}=AC\cap BD$ și P este intersecția perpendicularei din C pe DN cu dreapta BD, arătați că $NB\perp AP$.

(G.M.)

Notă: Timp de lucru 2 ore. Toate subiectele sunt obligatorii. La subiectele din partea I se vor scrie numai literele corespunzătoare răspunsului corect, iar la partea a II-a se scriu rezolvările complete . SUCCES!

MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE
INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN - DOLJ
ŞCOALA GIMNAZIALĂ „ DECEBAL ” CRAIOVA – DOLJ
B-dul N. Titulescu, Nr.64; Tel/Fax. 0351801841
Email: scoala12craiova@yahoo.com
Web: www.scoala12craiova.ro

CONCURSUL INTERJUDEŢEAN DE MATEMATICĂ ”LOUIS FUNAR”
16 noiembrie 2019

Clasa a-VIII-a
Subiectul I (fiecare problemă este notată cu 5 puncte)

1. Partea întreagă a numărului $-\sqrt{2019}$ este:
a) -44 **b)** 45 **c)** -45 **d)** 44

2. Dacă $a^2+b^2+10a-4b+28\le 0$, atunci:
a) $a>b$ **b)** $a<b$ **c)** $a=b$ **d)** $a\ge b$

3. Dacă $x\in[2;5)$, atunci $y=1-3x$ se află în intervalul:
a) $(-15;-6]$ **b)** $(-14;-5]$ **c)** $[6;15)$ **d)** $[5;16)$

4. Dacă VABCDEF este o piramidă hexagonală regulată, cu $VA=8cm$ și $BD=6\sqrt{3}cm$, atunci $\sin\left(\widehat{VD,AF}\right)$ este egal cu:
a) $\frac{\sqrt{55}}{8}$ **b)** $\frac{4}{3}$ **c)** $\frac{3}{4}$ **d)** $\frac{3\sqrt{3}}{8}$

5. Pe planul rombului ABCD cu $m\left(\widehat{BAD}\right)=120^0$ și $BC=4cm$ se ridică, de aceeași parte, perpendicularele $PA=6cm$ și $CQ=2cm$. Distanța dintre punctele P și Q este:
a)4 **b)**2 **c)** $4\sqrt{2}$ **d)** $2\sqrt{2}$

6. Dacă $\sqrt{52+30\sqrt{3}}=a+b\sqrt{3}$, atunci $a+b$ are valoarea:
a)8 **b)**7 **c)**13 **d)**10

7. Suma valorilor lui $x\in\mathbb{Z}$ pentru care numărul $A=\frac{\sqrt{7+2\sqrt{10}}+\sqrt{27-10\sqrt{2}}+\sqrt{14-6\sqrt{5}}}{x-3}\in\mathbb{Z}$ este:
a) 20 **b)**19 **c)**23 **d)** 24

8. Fie cubul $ABCDA'B'C'D'$, I, J centrele fețelor $BCC'B'$, respectiv $ADD'A'$. Dacă $d(J,D'B)=\sqrt{2}cm$, atunci aria triunghiului $D'IB$ este egală cu:
a) $2\sqrt{2}cm^2$ **b)** $8\sqrt{2}cm^2$ **c)** $3\sqrt{2}cm^2$ **d)** $4\sqrt{2}cm^2$

9. Fie piramida triunghiulară regulată $VABC$ cu $VA=16cm$, M mijlocul segmentului $[BC]$, $MT\perp VC, T\in(VC), MT=4cm$. O furnică pleacă din punctul A, merge pe toate suprafețele laterale ale piramidei și ajunge tot în punctul A, pe drumul cel mai scurt. Lungimea acestui drum este egală cu:
a) $48cm$ **b)** $16\sqrt{2}cm$ **c)** $16\sqrt{3}cm$ **d)** $32cm$

NOTA : TIMP DE LUCRU 2 ORE
10 PUNCTE DIN OFICIU
TOATE SUBIECTELE SUNT OBLIGATORII

MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE
INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN - DOLJ
ŞCOALA GIMNAZIALĂ „ DECEBAL ” CRAIOVA – DOLJ
B-dul N. Titulescu, Nr.64; Tel/Fax. 0351801841
Email: scoala12craiova@yahoo.com
Web: www.scoala12craiova.ro

CONCURSUL INTERJUDEŢEAN DE MATEMATICĂ ”LOUIS FUNAR”
16 noiembrie 2019

10. Fie 100 de puncte necoplanare. Numărul maxim de plane care trec prin minim 3 dintre punctele date este :
a) 161700 **b)** 171600 **c)** 300 **d)** 33

Subiectul II (40 puncte)–Pe foaia de concurs scrieţi rezolvările complete

11. Determinați numerele întregi x pentru care $\sqrt{\frac{x+2017}{x+2019}}$ este număr rațional.

(G.M.)

12.În patrulaterul convex $ABCD$ se știe că $AC \perp BD$ și $AC = BD$. Demonstrați că $AB + CD \geq AC\sqrt{2}$.

(G.M.)

NOTA : TIMP DE LUCRU 2 ORE
10 PUNCTE DIN OFICIU
TOATE SUBIECTELE SUNT OBLIGATORII