



Concurs Județean „Matematica în viața noastră”

Ediția a II-a, 23 martie 2019

Subiecte clasa a I

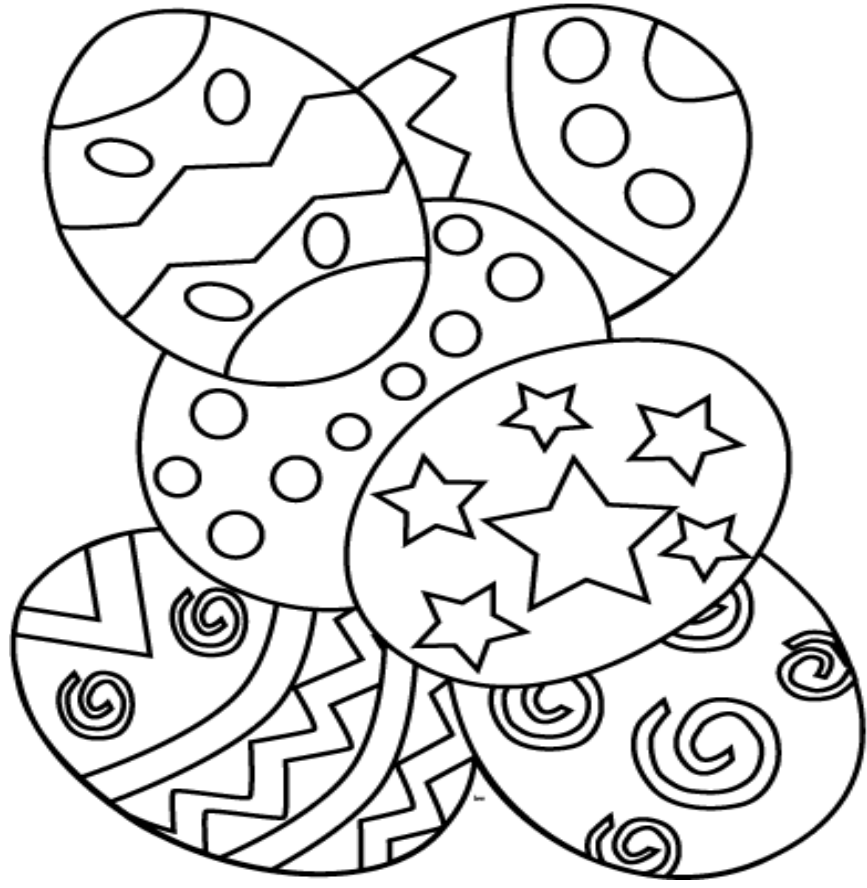
I. Primăvara este anotimpul culorii, al veseliei și al iubirii. Haideți să-i descoperim frumusețile alegând răspunsul corect pentru următoarele sarcini matematice!

1. Câte flori trebuie să culeagă Matei pentru colegele sale, știind că numărul acestora este egal cu predecesorul celui mai mare număr format dintr-o cifră adunat cu șase?
a. 14 b. 15 c. 16 d. 13
2. De 1 Martie, Elena a primit un număr de mărtișoare. Dacă ar mai fi primit 11 mărtișoare, ea ar fi avut 23. Câte mărtișoare a primit Elena?
a. 14 b. 12 c. 15 d. 20
3. De 8 Martie, învățătoarea a primit de la elevii săi 14 buchete de ghiocei. De la fiii săi a primit trei buchete de ghiocei. Patru buchete de ghiocei s-au ofilit.
Câte buchete de ghiocei mai are învățătoarea?
a. 14 b. 10 c. 13 d. 9
4. Ioana a decupat mai multe flori pentru a face un colaj de primăvară. Ea a lipit florile în linie dreaptă după regula: o leala, două narcise, trei ghiocei, patru zambile, o leala, două narcise și așa mai departe.
Ce floare este a nouăsprezecea lipită de Ioana?
a. narcisă b. ghiocel c. zambilă d. leala
5. Într-un buchet sunt lalele albe și mov, în total 9 lalele. Dacă Ana ar mai pune 3 lalele albe, în buchet ar fi 7 lalele albe.
Câte lalele mov sunt în buchet?
a. 2 b. 3 c. 4 d. 5
6. Din ouă au ieșit 15 puișori gălbiori și pufoși. Cloșca a pornit prin grădină alături de ei. Câte piciorușe sunt în grădină dacă acestei familii i s-a alăturat și un cățel?

- a. 36 picioare b. 19 picioare c. 21 picioare d. 20 picioare
7. De Paști, bunica a pus ouăle vopsite în două coșuri. În primul a pus 20 de ouă, iar în al doilea 10.
Câte ouă trebuie să mute bunica din primul coș în al doilea pentru a avea un număr egal de ouă în cele două coșuri?
a. 10 b. 5 c. 20 d. 7
8. Un ou se înroșește în cinci minute. În cât timp se vor înroși patru ouă puse în același timp la fiert?
a. 5 minute b. 15 minute c. 20 minute d. 4 minute

II. *Vrei să afli mai multe despre sărbătoarea Paștelui? Rezolvă pe foaia de concurs următoarele probleme:*

9. **Un simbol al Sfintei Sărbători Pascale este reprezentat de ouăle roșii care simbolizează buna dispoziție, bunavestire și regenerarea vieții. În tradiția populară românească se crede că ouăle de Paști sunt purtătoare de puteri miraculoase: ele vindecă boli și protejează animalele din gospodărie.**
De aceea, pentru sărbătoarea Învierii, Ana a vopsit 40 de ouă roșii și galbene, iar Maria cu 6 ouă mai multe.
Câte ouă roșii au vopsit cele două fete împreună, dacă cele galbene au fost 15?
10. *Sfintele Paști ne îndeamnă și la fapte bune.* De aceea, doi școlari s-au gândit să colecteze pentru copiii nevoiași trei pachete cu cărți de povești. Constatând că au greutate diferite, ei mută din primul pachet 5 cărți din primul în al treilea și 10 din același pachet în al doilea. Astfel, în toate cele trei pachete vor fi 30 de cărți cu aceeași greutate.
Câte cărți au fost la început în fiecare pachet?



BAREM DE CORECTARE
CONCURSUL „MATEMATICA ÎN VIAȚA NOASTRĂ”

CLASA I

Subiectul I (5 PUNCTE PENTRU FIECARE RASPUNS CORECT)

1.	a
2.	b
3.	c
4.	c
5.	d
6.	a
7.	b
8.	a

Subiectul II

9. Ana a vopsit ouă roșii +ouă galbene=40

Câte ouă a vopsit Maria?

$$40+6=46 \text{ ouă}$$

5 pct

Câte ouă roșii și galbene au vopsit împreună cele două fete?

$$40+46=86 \text{ ouă}$$

10 pct

Câte ouă roșii au vopsit împreună cele două?

$$86-15=71 \text{ ouă roșii}$$

10 pct

10. Câte cărți se mută din primul pachet?

1 pct

$$5+10=15 \text{ carti}$$

5 pct

Câte cărți au fost în primul pachet?

1 pct

$$30+15=45 \text{ cărți}$$

5 pct

Câte cărți au fost în al treilea?

1 pct

$$30-5=25 \text{ cărți}$$

5 pct

Câte cărți au fost în al doilea?

1 pct

$$30-10=20 \text{ cărți}$$

5 pct

R: I pachet- 45, al II-lea -20, al III-lea 25

1 pct

Se acorda 10 p. Din oficiu

N.B.! Pentru orice soluție corectă integrală sau parțială, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător

Concurs Județean „Matematica în viața noastră”

Ediția a II-a, 23 martie 2019

Subiecte clasa a II - a

I. Alegeți răspunsul corect din cele propuse la literele a), b), c) și d)

- Mihai are 45 de baloane verzi și roșii. El face schimb cu Ana astfel: dă 22 de baloane verzi și primește 13 baloane roșii. După ce a făcut schimbul, Mihai mai are 19 baloane verzi. Câte baloane roșii are acum?
a. 17 b. 21 c. 25 d. 18
- În parc sunt 58 de copii. 17 dintre ei se plimbă cu rolele, 18 se dau în leagăne, iar restul aleargă. Câți copii aleargă?
a. 19 b. 23 c. 21 d. 22
- Pe o fructieră erau 17 mere, iar prune cu 8 mai multe. S-au consumat 7 mere și 10 prune. Câte fructe au rămas în fructieră?
a. 16 b. 8 c. 25 d. 10
- Bunicul a plantat 8 meri pe un singur șir, la distanțe egale unul față de celălalt. Dacă între primul și al șaselea sunt 35 de metri, câți metri sunt între al doilea și ultimul?
a. 42 m b. 32 m c. 40 m d. 56 m
- Ioana numerează paginile caietului său. Câte pagini are caietul dacă s-au folosit 69 de cifre?
a. 30 de pagini b. 39 de pagini c. 28 de pagini d. 60 de pagini
- Marius are 70 de lei. Dacă sora lui ar mai primi încă 40 de lei de la părinți, atunci ea ar avea cu 15 lei mai mulți decât Mihai. Care copil are mai mulți lei și cu cât?
a. sora, cu 45 de lei c. Mihai, cu 45 de lei
b. Mihai, cu 25 de lei d. sora, cu 25 de lei
- În clasa I A sunt 26 elevi, dintre care 6 sunt băieți. Câte bănci ocupă fetele, știind că s-au așezat câte două într-o bancă?
a. 10 b. 12 c. 13 d. 20
- Mama a făcut gogoși pentru cei trei copii. Fiecare copil a mâncat câte 4 gogoși și au mai rămas 10. Câte gogoși a făcut mama?
a. 14 b. 22 c. 18 d. 20

II. Rezolvă integral pe foaia de concurs problemele:

- Ioana are în prezent 10 ani, Maria va avea 17 ani peste 8 ani, iar Alina a avut 6 ani în urmă cu 5 ani.

- a) Care dintre fete este cea mai mare și ce vârstă are fiecare fată în prezent?
- b) Calculați suma vârstelor celor trei fete în prezent.
- c) Tatăl Alinei are în prezent vârsta egală cu suma vârstelor celor trei fete peste 7 ani. Ce vârsta avea tatăl când s-a născut Alina?
10. La jocul de SCRABBLE, Irina, Maria și Sandra au realizat împreună 99 de puncte. Cine a câștigat concursul dacă Irina și Maria au realizat împreună 66 de puncte, iar Maria și Sandra au obținut împreună 51 de puncte?

BAREM DE CORECTARE
CONCURSUL „MATEMATICA ÎN VIAȚA NOASTRĂ”

CLASA a II-a

Subiectul I (5 PUNCTE PENTRU FIECARE RASPUNS CORECT)

	a
	b
	c
	a
	b
	b
	a
	b

Subiectul II

19. a) Ioana are 10 ani.
Câți ani are Maria în prezent?
17-8=9 ani 2 pct
- Câți ani are Alina în prezent?
6+5=11 ani 2 pct
- Care fată este cea mai mare?
Alina (are 11 ani) 1 pct
- b) suma vârstelor fetelor în prezent:
10+ 9+11=30 de ani 5 pct
- c) Cu cât vor crește cele trei fete peste 7 ani?
10+7=17 ani Ioana; 9+7=16 ani Maria; 11+7=18 ani Alinatotal 5 pct
- Câți ani vor avea fetele împreună peste 7 ani?

$30+3 \times 7=51$ de ani 5 pct

Ce vârstă avea tatăl când s-a născut Alina?

$51-11=40$ de ani 5 pct

total:25 puncte

20. Irina și Maria au realizat împreună 66 puncte.

Câte puncte a realizat Sandra?

$99-66=33$ puncte 5 pct

Maria și Sandra au realizat împreună 51 de puncte.

Câte puncte a realizat Irina?

$99-51=48$ de puncte 5 pct

Câte puncte a realizat Maria?

$99-(33+48)=18$ puncte

Sau $66-48=18$ puncte sau $51-33=18$ puncte 15 pct

total: 25 puncte

Se acorda 10 p. Din oficiu

N.B.! Pentru orice soluție corectă integrală sau parțială, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător

Concurs Județean „Matematica în viața noastră”

Ediția a II-a, 23 martie 2019

Subiecte clasa a III – a

III. Alegeți răspunsul corect din cele propuse la literele a), b), c) și d)

- Viorel are în pușculiță o sumă mai mică de 800 de lei. Dacă ar mări suma de patru ori, ar depăși 800 de lei cu tot atâția lei cât îi lipsesc pentru a avea această sumă. Câți lei are Viorel în pușculiță?
 - 400 de lei
 - 230 de lei
 - 320 de lei
 - 170 de lei
- Mătușa are 54 de ani, iar nepotul de 6 ori mai puțin. Câți ani vor avea împreună cei doi după un deceniu?
 - 73 de ani
 - 83 de ani
 - 63 de ani
 - 72 de ani
- Ana culege flori pentru mama sa astfel:

ghiocei- rezultatul exercițiului $2+4+6+\dots+24$;

toporași- succesorul numărului 48;

lalele-cel mai mare număr impar de două cifre egale mai mic decât 40.

Câte flori a cules în total?

- 204
 - 238
 - 200
 - 236
- Ancuța, Ariana și Marina au confecționat împreună 81 de felicitări. Din totalul felicitărilor, Ancuței îi revine noimea felicitărilor lucrate împreună, Ariana are încincitul numărului de felicitări lucrate de Ancuța, iar Maria restul. Câte felicitări a confecționat fiecare fată?
 - 9 Ancuța, 45 Ariana, 27 Maria
 - 19 Ancuța, 45 Ariana, 17 Maria
 - 9 Ancuța, 20 Ariana, 52 Maria
 - 9 Ancuța, 27 Ariana, 45 Maria
 - „– Câte mere ai în coș? întrebă nepoata pe bunica ei.
- Dacă în coșul meu ar fi încă jumătate și încă un sfert, ar fi 35 de mere.”

Câte mere are bunica în coș?

- 20
 - 15
 - 5
 - 25
- Luni am presat pentru ora de științe un număr de flori, marți de 3 ori mai multe, miercuri de 5 ori mai multe decât luni, iar joi 30.

Câte flori am presat în total, dacă luni și joi am presat jumătate cât marți și miercuri?

- a. 100 b. 120 c. 80 d. 90
7. Andrei pleacă spre școală. La jumătatea drumului își amintește că a uitat blocul de desen acasă, se întoarce, își ia blocul de desen și pornește iar spre școală. Când ajunge la destinație, constată că a parcurs în total în total 840 de metri.

Ce distanță este între casa și școala lui Andrei?

- a. 420 m b. 210 m c. 280 m d. 440 m
8. Pentru aniversarea zilei de naștere a fiicei sale, mama a cumpărat de 115 lei 3 kg de fursecuri și un tort. Dacă ar fi cumpărat 6 kg de fursecuri și un tort, ea ar fi plătit 160 lei. Cât costă un tort?
- a. 100 lei b. 45 lei c. 70 lei d. 35 lei

IV. Rezolvă integral problemele!

9. Maria și-a propus să citească o carte. Dacă ar citi câte 15 pagini pe zi, ar termina cartea într-un anumit număr de zile. Maria citește însă doar în prima zi 15 pagini, iar începând cu a doua zi citește câte 20 de pagini pe zi. Astfel, ea termină de citit cartea cu două zile mai devreme decât și-a propus la început.

Câte pagini are cartea?

10. Un biciclist parcurge zilnic cu 20 kilometri mai mult decât în ziua precedentă. Știind că în patru zile consecutive a parcurs 412 kilometri, câți kilometri a parcurs în a treia zi?

BAREM DE CORECTARE
CONCURSUL „MATEMATICA ÎN VIAȚA NOASTRĂ”

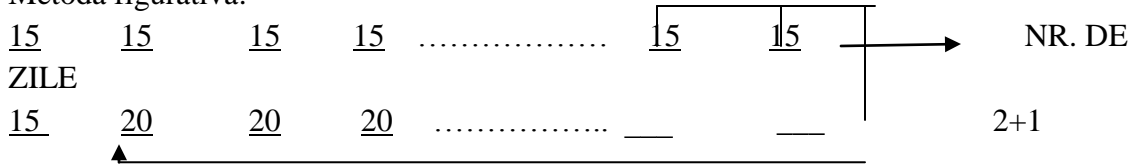
CLASA a III-a

Subiectul I (5 PUNCTE PENTRU FIECARE RASPUNS CORECT)

21.	c
22.	b
23.	b
24.	a
25.	a
26.	b
27.	a
28.	c

Subiectul II

29. Metoda figurativa:



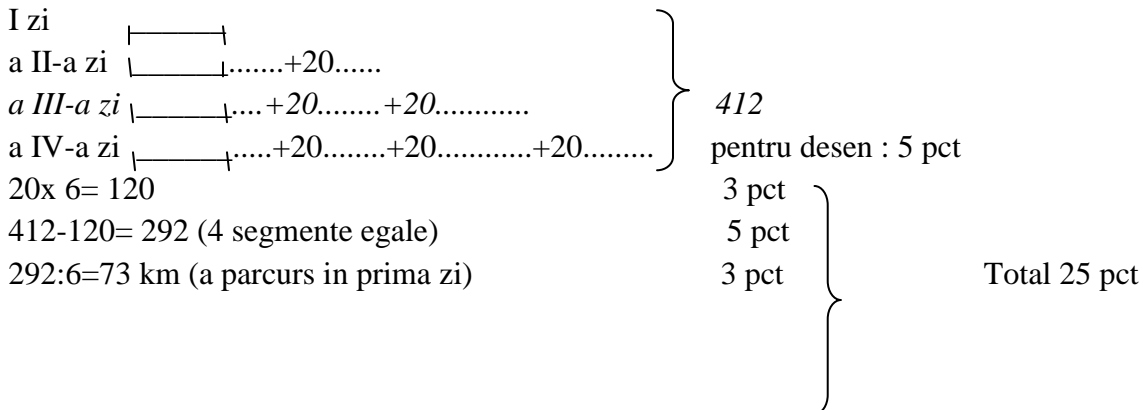
$15 \times 3 = 45$ $45 : (20 - 15) = 9$ zile 15 pct
 Cate pagini are cartea? }
 Total 25 pct
 $15 \times 9 = 135$ sau $15 + 20 \times (9 - 3) = 135$ 10 pct

Sau :

Notam cu x numarul de zile si cu p numarul de pagini.

- I. $p = 15 \times x$
- II. $p = 20 \times (x - 3) + 15$ rezulta $p = 20x - 60 + 15$ 10 pct
 Egalam cele doua ecuatii si obtinem: }
 $20 \times x - 60 + 15 = 15 \times x$ 5 pct
 25 pct
 Obtinem : $5x = 45$; $x = 9$ (zile) 5 pct
 Inlocuim intr-o relatie si obtinem $p = 15 \times 9 = 135$ pagini are cartea 5 pct

30. Metoda figurativa:



73+20=93 km(a parcurs in a doua zi)

2 pct

93+20=113 km (a parcurs in a treia zi)

5 pct

113+20=133 km (a parcurs in a patra zi)

2 pct

Sau : 73+ 40=113 km (a parcurs in a treia zi
IV-a zi)

9 pct (daca nu calculeaza a II-a si a

Se acorda 10 p. Din oficiu

N.B.! Pentru orice soluție corectă integrală sau parțială, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător

Concurs Județean „Matematica în viața noastră”

Ediția a II-a, 23 martie 2019

Subiecte clasa a IV – a

V. Alegeți răspunsul corect din cele propuse la literele a), b), c) și d)

1. $A = \{345 \times (19-17):10+31:[51:3+84:12 \times (51-7 \times 7)] \times 3\}:8$

Rezolvând cu atenție și aflând valoarea lui A , vei descoperi vârsta lui Andrei în urmă cu 9 ani.

Ce vârstă are acum?

a) 8 ; b) 18 ; c) 16 ; d) 3 .

2. În sala de sport se află un grup de elevi. Știind că diferența dintre jumătatea și sfertul numărului de elevi este cu 2 mai mică decât treimea acestora, află câți elevi sunt în sala de sport.

a) 24 ; b) 36 ; c) 12 ; d) 40.

3. Pe o farfurie sunt portocale și mandarine. Numărul mandarinelor este de 5 ori mai mare decât numărul portocalelor. După ce fiecare copil ia câte 2 portocale și 7 mandarine, în farfurie rămân 3 portocale și 27 de mandarine.

Câți copii erau ?

a) 4 copii b) 3 copii c) 5 copii d) 6 copii.

4. Pentru numerotarea unei cărți s-au folosit 1650 de cifre. Câte pagini are cartea ?

a) 568; b) 522; c) 586; d) 588.

5. Elevii trasează pe terenul din curtea școlii un pătrat cu latura egală cu diferența dintre cel mai mare număr impar de 3 cifre diferite și cel mai mare număr de 2 cifre diferite. Calculează perimetrul pătratului.

a) 3560; b) 3556; c) 3600; d) 3656.

6. La un concurs participă băieți și fete. Numărul fetelor este jumătate plus unu din numărul băieților. După o probă au fost eliminați 4 băieți și șapte fete, rămânând astfel de trei ori mai mulți băieți decât fete.

Câți băieți și câte fete au fost la început?

a) 60 băieți și 15 fete; b) 84 băieți și 21 fete;
c) 28 băieți și 7 fete; d) 28 băieți și 15 fete.

7. Punctele înscrise de patru baschetbaliști într-un sezon sunt exprimate prin patru numere naturale consecutive. Știind că numărul total de puncte înscris de doi dintre sportivi este 2016, care este numărul minim de puncte pe care îl pot avea împreună cei patru?

a) 4032 ; b) 4034 ; c) 4030 ; d) 4026.

8. Mai mulți prieteni vor să-i cumpere lui Mihai de ziua lui un joc pe calculator. Ei au pus inițial fiecare câte 20 de lei, dar apoi trei dintre ei s-au retras și atunci ceilalți au contribuit cu câte 25 de lei.

Câți lei a costat jocul?

a) 300; b) 285 ; c) 200; d) 316.

VI. *Rezolvă integral problemele!*

9. Tata, mama și cei trei fii, au împreună 107 ani. Vârstele fiilor sunt reprezentate de numere consecutive impare, iar tatăl este cu 2 ani mai în vârstă decât mama. La nașterea celui de-al treilea copil, mama avea o vârstă de 8 ori mai mare decât vârsta primului copil.

Ce vârste au în prezent?

10. În anul 2010, un elev , fiind întrebat câți ani ani, a răspuns:„ În anul 2023 voi avea un număr de ani egal cu suma cifrelor anului în care m-am născut.’’

Câți ani avea elevul în anul 2000?

BAREM DE CORECTARE
CONCURSUL „MATEMATICA ÎN VIAȚA NOASTRĂ”

I. RĂSPUNSURI GRILĂ (5 PUNCTE PENTRU FIECARE RASPUNS CORECT)

31.	b
32.	a
33.	a
34.	c
35.	b
36.	d
37.	c
38.	a

II.

39. 25

PUNCTE

Vârstele copiilor se reprezintă astfel:

/___/

/___/2/

/___/4/

Atunci când s-a născut cel mai mic dintre copii:

-copilul mare avea 4 ani -3p

-mijlociul avea 2 ani -3p

-mama avea $4 \times 8 = 32$ ani -3p

-tata avea $32 + 2 = 34$ ani -3p

$2 + 4 + 32 + 34 = 72$ -3p

Anii care au trecut de la nașterea celui de-al treilea copil:

$(107 - 72) : 5 = 7$ -2p

(sunt 5 persoane)

-copilul cel mic are 7 ani;

-copilul mijlociu are 9 ani; -2p

-copilul mare are 11 ani; -2p

-mama are $7 + 32 = 39$ ani; -2p

-tata are $7 + 34 = 41$ ani. -2p.

10. 25 PUNCTE

$\overline{19ab}$ = anul nașterii -3 p

Scrie relația: $\overline{19ab} + 1 + 9 + a + b = 2023$ -3 p

$1900 + 10a + b + 10 + a + b = 2023$ -3 p

$11a + 2b = 2023 - 1910$ -2 p

$11a + 2b = 113$ -2 p

$a = 9 \quad b = 7$ -5 p

Anul nasterii = 1997 -2 p

In anul 2000, elevul a avut: $2000 - 1997 = 3$ ani -5 p

Se acorda 10 p. Din oficiu

Concursul Județean
”Matematica în viața noastră”

Ediția a II-a, 23 martie 2019

Clasa a V-a

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2h.**

SUBIECTUL I (50 p) - Pe foaia de concurs se trec numai rezultatele.

1) Trei penare costă cât 5 stilouri, iar două stilouri costă cât 3 caiete. Câte caiete se pot cumpăra cu prețul a 12 penare?

a. 17; b. 30; c. 15; d. 60; e.alt raspuns

2) Ana citește o carte. În prima zi citește 10 pagini și apoi, în fiecare zi, citește cu câte o pagină mai mult decât în ziua precedentă. În câte zile termină de citit cele 91 de pagini ale cărții?

a. 5 zile; b. 6 zile; c. 7 zile; d. 15 zile ; e.alt raspuns

3) Un test are 30 de întrebări. Pentru un răspuns corect se acordă 5 puncte, iar pentru un răspuns greșit se scad 3 puncte. Un elev răspunde la toate întrebările și obține 102 puncte. La câte întrebări a răspuns corect?

a. 24; b. 16; c. 26; d. 28; e.alt raspuns.

4) Fiecărei litere dintr-un cuvânt i se asociază ca valoare un număr. Dacă valoarea cuvântului GOOGLE este 78 și valoarea cuvântului GOL este 49, atunci valoarea cuvântului GOE este numărul:

a. 29; b. 20; c.39; d. 19 ; e.alt raspuns .

5) Fie fracția ordinară $\frac{131313}{171717}$. Suma cifrelor numărului maxim cu care se simplifică această fracție ordinară este:

a. 12; b. 5; c. 3; d. 7 e.alt raspuns.

6) Un elev își propune să citească în prima zi o pagină dintr-o carte cu 1023 de pagini, iar în fiecare zi care urmează un număr dublu de pagini față de cele citite în ziua anterioară. Numărul zilelor în care elevul va termina de citit cartea va fi:

a. 1024; b. 10; c. 8; d. 20 e.alt raspuns.

7) Într-o clasă, dacă se așază câte 2 elevi în bancă rămân 3 elevi în picioare, iar dacă se așază câte câte 3 elevi în bancă rămân 3 bănci libere. Numărul elevilor din clasă este egal cu:

a. 30; b. 27; c. 19; d. 12 ; e.alt raspuns.

8) Suma primelor 2003 zecimale ale numărului $2,08(3)$ este:

a. 6001; b. 60111; c. 6011; d. 601; e.alt raspuns

9) Prin ștergerea ultimei cifre a unui număr natural de două cifre obținem un număr de 14 ori mai mic. Câte astfel de numere există?

a. 0; b. 1; c. 2; d. 49 ; e.alt raspuns .

10) Tatăl are cu 5 ani mai puțin decât mama și fiul la un loc. Peste 7 ani, fiul va avea a treia parte din vârsta mamei și toți trei vor avea împreună 108 ani. Ce vârstă are tatăl acum?

a. 40; b. 41; c. 42; d. 43 ; e.alt raspuns.

SUBIECTUL al II-lea (40p) – Pe foaia de concurs se trec rezolvările complete.

1) Într-un bloc sunt 12 apartamente cu două sau trei camere. Dacă în total sunt 28 de camere, atunci aflați cu cat este mai mare numărul apartamentelor cu două camere decât numărul apartamentelor cu trei camere .

2) Mihai are 19 ani, iar fratele lui, Vlad, este cu 8 ani mai mic. Bunicul le dăruiește o sumă de bani, cerându-le să-i împartă în așa fel încât diferența sumelor primite de cei doi să fie pătratul sumei vârstelor lor. Află ce sumă de bani a primit fiecare, știind că dacă împărțim suma totală primită de la bunicul la suma primită de Mihai obținem câtul 5 și restul 120

BAREM CORECTARE SI NOTARE
CLASA a V-a

SUBIECTUL I

50p

1.	b.....30	5p
2.	c.....7	5p
3.	a.....24	5p
4.	a.....29	5p
5.	c.....3	5p
6.	b.....10	5p
7.	b.....27	5p
8.	c.....6011	5p
9.	c.....2	5p
10.	b.....41	5p

SUBIECTUL II

40p

1.	12x3=36(camere) 36-28=8(ap cu 2 cam) 12-8=4 (ap cu 3 cam) 8-4=4 diferenta ceruta	5p 5p 5p 5p
2.	19-8=11 19+11=30 30 ² =900 Fig sau ec 900-120=780 5-2=3(parti diferenta) 780:3=260 lei (Mihai) 900+260=1160 lei(Vlad)	2p 2p 3p 5p 2p 2p 2p 2p

Concursul Județean
”Matematica în viața noastră”

Ediția a II-a, 23 martie 2019

Clasa a VI-a

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2h.**

SUBIECTUL I (50 p) - Pe foaia de concurs se trec numai rezultatele.

1 .După o reducere de preț de 15% un produs costă 119 lei. Prețul produsului înainte de reducere, putea fi achitat fără a primi rest, numai cu bancnote de:

a). 100 lei; b). 50 lei; c). 10 lei; d). 200 lei; e).alt raspuns

2. Cel mai mic număr natural abc divizibil cu 17, pentru care $12a - 6b + c$ este număr natural divizibil cu 17, are suma cifrelor:

a). 10 ; b). 9; c). 13; d). 19 ; e).alt raspuns

3. Dacă în triunghiul ABC , vârful A se găsește pe mediatoarea laturii BC , iar vârful B pe mediatoarea laturii AC , atunci unghiul C are măsura:

a). 90° ; b). 45° ; c). 60° ; d). 30° ; e).alt raspuns

4. Nouă muncitori termină o sarcină, lucrând 8 ore pe zi timp de 4 zile. Lucrând în aceleași condiții, câte 6 ore pe zi, 12 muncitori vor termina aceeași sarcină în:

a). 8 zile; b). 4 zile; c). 6 zile; d). 3 zile. e).alt raspuns

5. Două automobile parcurg distanța MN . Raportul dintre viteza primului automobil și a celui de-al doilea automobil este $\frac{2}{3}$. Primul parcurge distanța MN în 2h și 30 min. Timpul în care parcurge aceeași distanță al doilea automobil este de:

a. 2h 15 min; b. 1h 40 min; c. 1h 30 min; d. 2h; e. alt raspuns .

6. Un ogar fuge după un iepure aflat la 40 de metri în fața lui. În timp ce ogarul face un salt de 2 metri, iepurele face un salt de un metru. Ce distanță parcurge ogarul până prinde iepurele?

- a. 40 m; b. 60 m; c. 80 m; d. 120 m. e. alt raspuns .

7. Perimetrul triunghiului isoscel ABC cu $AB = AC$ este de 24 cm, $AM \perp BC$, $M \in (BC)$, iar perimetrul triunghiului ABM este de 16 cm. Lungimea segmentului AM este de:

- a. 2 cm; b. 3 cm; c. 6 cm; d. 4 cm; e. alt raspuns

8. Dacă $E(n) = (-1)^n \cdot 2n + (-1)^{n+1}$, atunci $E(1) + E(2) + E(3) + \dots + E(2020)$ este:

- a. 2020; b. -2019; c. 4040; d. 0; e. alt raspuns

9. În triunghiul ABC se construiește $BD \perp AC$, $D \in AC$, DE bisectoarea unghiului BDC, $E \in BC$ și FD bisectoarea unghiului BDA, $F \in AB$. Măsura unghiului EDF este:

- a. 45° ; b. 90° ; c. 30° ; d. $22^\circ 30'$ e. alt raspuns

10. La o librărie s-au adus 43 de truse cu două, trei și, respectiv patru creioane, în total 127 creioane. Știind că numărul truselor cu 3 creioane este de trei ori mai mare decât al celor cu 2 creioane, atunci numărul truselor cu două creioane este.

- a.10; b.15; c.9; d.20; e.alt raspuns

SUBIECTUL al II-lea (40p) – Pe foaia de concurs se trec rezolvările complete.

1)Victor vrea să participe la un concurs „Chefi la cuțite”. Pentru aceasta se pregătește învățând tot felul de rețete. De exemplu, pentru un tort cu nuci și ciocolată el știe că are nevoie de miez de nucă, ciocolată de menaj și zahăr astfel: cantitatea de zahăr este cu 25 de grame mai mare decât cantitatea de ciocolată, cantitatea de miez de nucă este de trei ori și jumătate mai mică decât cantitatea de ciocolată de menaj, } cantitatea totală a celor trei ingrediente este un număr de grame care este cel mai mic multiplu nenul, divizibil cu 15, al celui mai mic număr prim de două cifre consecutive. Aflați cantitățile necesare pentru fiecare dintre cele trei ingrediente ale tortului.

2) Trei frati au primit in dar o turta dulce reprezentand un soare.Ei au hotarat sa imparta desertul in felii de marimi invers proportionale cu varstele lor : 8 ani,12 ani,respectiv 24 ani.

Aflati unghiurile formate in jurul centrului soarelui de turta corespunzatoare feliilor astfel impartite.

BAREM CORECTARE SI NOTARE
CLASA a VI-a

SUBIECTUL I		50p
1.	c.....10	5p
2.	a.....10	5p
3.	c.....60	5p
4.	b.....4	5p
5.	b.....1h40min	5p
6.	c.....80	5p
7.	d.....4	5p
8.	a.....2020	5p
9.	b.....90	5p
10.	c.....9	5p
SUBIECTUL II		40p
1.	$15 \times 23 = 345$ grame(cantit.tot) Figura:7 seg egale si doua jumutati formeaza 8 seg $(345-25):8=40$ g(un seg) Nuca=40g;cioc=140g si zahar=165g	5p 5p 5p 5p
2.	<i>Scrierea proportionalitatii</i> <i>Suma masurilor unghiurilor egala cu 360^0</i> <i>Scrierea si rezolvarea ecuatiei</i> <i>Aflarea unghiurilor: 180^0 ; 120^0 si 60^0</i>	5p 5p 5p 5p

Concursul Județean
”Matematica în viața noastră”
Ediția a II-a, 23 martie 2019

Clasa a VII-a

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2h.**

SUBIECTUL I (50 p) - Pe foaia de concurs se trec numai rezultatele.

1. Dacă un magazin are o promoție cu o reducere de 10%, iar dacă un telefon costă 1080 lei atunci telefonul va costa:

- a) 982 lei b) 972 lei c) 973 lei d) 980 lei e) Alt răspuns

2. După ce a parcurs $\frac{2}{9}$ din drum, un turist constată că dacă mai parcurge 2 km ajunge la sfertul drumului. Lungimea drumului este de:

- a) 108 km b) 36 km c) 144 km d) 180 km e) Alt răspuns

3. Daniel scrie pe un DVD un fișier ce are dimensiunea de 4197,6 MB. Dacă setează viteza de scriere 1x, constată că scrierea durează 53 min. Cât va dura scrierea, dacă va seta 18x?

- a) 23,76 min b) 2,94 min c) 1,32 min d) 1425,6 s e) Alt răspuns

4. Nicu măsoară unghiurile a două triunghiuri – unul ascuțitunghic și unul obtuzunghic. El își amintește măsurile a patru dintre aceste unghiuri: 120^0 , 80^0 , 55^0 și 10^0 . Care este cel mai mic unghi al triunghiului ascuțitunghic?

- a) 5^0 b) 10^0 c) 45^0 d) 55^0 e) Alt răspuns.

5. Un teren de echitație are forma unui dreptunghi cu diagonala $|14-10\sqrt{2}| + 14$ m. Această mărime se încadrează între numerele naturale consecutive.

- a) 14 și 15 b) 15 și 16 c) 13 și 14 d) 16 și 17 e) Alt răspuns

6) Ana desenează un triunghi ABC oarecare cu $m(\sphericalangle A) = 60^0$, înălțimile CC' și BB' ale triunghiului, care se intersectează în H, ($C' \in (AB)$, $B' \in (AC)$).

Bisectoarea unghiului $\sphericalangle BAC$ taie CC' și BB' în F și G. Ana spune că triunghiul HFG este:

- a) oarecare b) isoscel c) dreptunghic d) echilateral e) alt răspuns

7) În câte ore se formează numărul de leucocite dintr-un mm^3 de sânge, dacă leucocitele se multiplică sub acțiunea hormonului timic cu o rată de 20 celule/30 de minute. (leucocite: $4000 - 8000/\text{mm}^3$)?

- a) 50 ore b) 75 ore c) Între 100 și 200 ore d) Între 6000 și 12000 ore e) Alt răspuns.

8) Rareș desenează pe un carton romb ABCD cu $m(\sphericalangle B) = 120^0$, punctele E și F mijloacele laturilor $[AB]$, respectiv $[CD]$ apoi decupează patrulaterul BEDF, care este:

- a) pătrat b) romb c) patrulater concav d) dreptunghi e) Alt răspuns.

9) Lista punctajelor obținute de un elev la teste este: 17, 13, 5, 10, 14, 9, 12, 16. Se pot șterge două dintre aceste punctaje fără a modifica media obținută. Care sunt acestea?

a) 16 și 17 b) 5 și 17 c) 9 și 16 d) 10 și 12 e) Alt răspuns.

10) Un teren sub forma unui dreptunghi cu lungimea de 48 m, lățimea egală cu trei sferturi din lungime, se împrejmuiește cu sârmă și sunt puși stâlpi la distanțe de 6 m. Numărul necesar de stâlpi este:

a) 28 b) 27 c) 24 d) 26 e) Alt răspuns.

SUBIECTUL al II-lea (40p) – Pe foaia de concurs se trec rezolvările complete.

1. De ziua unui bunic au venit toți nepoții să-l felicite. Bunicul îi servește pe aceștia cu pere și nuci din grădina lui, numărul nucilor fiind de 3 ori mai mare decât al perelor. După ce fiecare nepot a luat câte 3 pere și câte 10 nuci, bunicului i-au mai rămas 11 pere și 26 de nuci.

a) Câți nepoți are bunicul?

b) Câte pere și câte nuci sunt?

2. De pe un teren dreptunghiular un producător a recoltat 260 kg căpșuni. Se știe că de pe fiecare m^2 a recoltat, în medie câte 4 kg de căpșuni și că lungimea terenului este cu 8 m mai mare decât lățimea lui.

a) Aflați dimensiunile dreptunghiului.

b) Producătorul măsoară distanța dintre două colțuri opuse ale terenului și stabilește că este mai mică de 14 m. Are producătorul dreptate? De ce?

BAREM CORECTARE SI NOTARE
CLASA a VII-a

SUBIECTUL I		50p
1.	b.....972	5p
2.	e	5p
3.	b.....2,94	5p
4.	c.....45	5p
5.	a.....14 si 15	5p
6.	d	5p
7.	c.....intre 100 si 200 ore	5p
8.	d	5p
9.	e	5p
10.	a.....28	5p
SUBIECTUL II		40p
1.	a) $x = \text{nr.nepoti}$, $n = \text{nr.nuci}$, $p = \text{nr.pere}$ $n = 3p$ $3x + 11 = p$ $10x + 26 = n$ $10x + 26 = 3p$ $10x + 26 = 3(3x + 11)$ $10x + 26 = 9x + 33$ Finalizare $x = 7$ b) $p = 32$ $n = 96$	2p 4p 3p 1p 2p 1p 3p 2p 2p
2.	a) $260 : 4 = 65m^2$ $L = l + 8$ $A = L \cdot l$ $l(l + 8) = 65$ $l = 5m$ $L = 13m$ b) Teorema Pitagora Patratul distantei $\text{Distanta} = \sqrt{194}$ Comparare	2p 2p 2p 1p 4p 1p 2p 2p 2p 2p

Concursul Județean
”Matematica în viața noastră”
Ediția a II-a, 23 martie 2019

Clasa a VIII-a

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2h.**

SUBIECUL I (50p) - Pe foaia de concurs se trec numai rezultatele.

1. Radu are acasă o piscină în formă de paralelipiped dreptunghic cu baza un pătrat cu latura de 4 m. Când piscina este plină, conține 28800 l de apă. Câți metri are în adâncime piscina lui Radu
a)2,2m b)1,7m c)2m d)1,8 e)alt răspuns
2. Un tort care are forma unei prisme triunghiulare regulate, cu latura bazei de 20 cm și înălțimea de 20 cm, este îmbrăcat cu glazură de ciocolata. Suprafața glazurii în cm^2 este:
a)100(12+ $\sqrt{3}$) b)200(6+ $\sqrt{3}$) c)100(12+ $\sqrt{2}$) d)200(6+ $\sqrt{2}$) e)alt răspuns
3. Fie cubul ABCDEFGH cu latura de 6 cm. Trei furnici se afla în punctul A și vor să ajungă în punctul C, unde sunt firmituri de pâine. O furnică (f_1) a pornit pe traseul AEHGC, a doua furnică (f_2) pe traseul AHC, iar a treia furnică (f_3) pe traseul AHGC. Presupunând că cele 3 furnici merg cu aceeași viteză, aflați care furnica ajunge prima și care ajunge a doua?
a) f_1, f_2 b) f_3, f_2 c) f_2, f_3 d) f_3, f_1 e)alt răspuns
4. Se consideră numărul $A = \sqrt{8 - 2\sqrt{15}} - \sqrt{8 + 2\sqrt{15}} + 2\sqrt{3}$. Stabiliți dacă numărul A este:
a)pozitiv b)negativ c)nu se poate calcula d)nul e)alt răspuns
5. Media vârstelor a n membrii ai unei familii este x. Media vârstelor acestei familii peste k ani va fi:
a) $x + k$ b) $x + \frac{1}{2}kn$ c) $x + kn$ d) $x + \frac{k}{n}$ e)alt răspuns
6. O bucată de unt are forma unui cub cu latura de 30 cm și se taie în cubulețe cu latura de 2 cm. Câte cubulețe se obțin în total?
a)2150 b)2125 c)3375 d)3225 e)alt răspuns
7. Un cerc și un dreptunghi sunt îndrăgostiți unul de celălalt. “Din nefericire – spune cercul – nu vom putea avea niciodată în comun mai mult de n puncte, chiar dacă eu cresc sau mă micșorez”. Găsiți-l pe n.
a)10 b)4 c)5 d)8 e) alt răspuns
8. Suprafața unei bomboane triunghiulare cu lungimile laturilor egale cu $\sqrt{7}$ cm, $\sqrt{5}$ cm, $\sqrt{3}$ cm și grosime neglijabilă este:
a) $\frac{\sqrt{15}}{2} \text{ cm}^2$ b) $\frac{\sqrt{105}}{7} \text{ cm}^2$ c) $\frac{\sqrt{59}}{4} \text{ cm}^2$ d) $105\sqrt{7} \text{ cm}^2$ e)alt răspuns
9. Perimetrul unui patrulater este egal cu $8a + 3b$, unde $a > 2b > 0$.
O latură are lungimea $a + 2b$, a doua este cu $2a - 3b$ mai mare, iar următoarea cu $2a - 4b$ mai mică decât a doua. Patrulaterul are:
a)laturile de lungimi diferite două câte două b)două laturi egale c)trei laturi egale
d)toate laturile egale e)alt răspuns

10. O boxă wireless costă 400 de lei. După două reduceri de preț, boxa a fost vândută cu 306 lei. Prima reducere a fost de 15%. A doua reducere a fost de:

- a)12% b)15% c)9% d)10% e)alt răspuns

SUBIECTUL al II-lea (40p) – Pe foaia de concurs se trec rezolvările complete.

1. a) Determinați numerele întregi a și b astfel încât $(\sqrt{2} + 1)^{-2} = a + b\sqrt{2}$.

b) Arătați că $(3 - 2\sqrt{2})^5 < 0.001$.

2. Se consideră un cort în formă de piramidă patrulateră regulată $SABCD$ cu latura bazei $AB = 12$ m. Determinați înălțimea cortului știind că măsura unghiului format de planele (SBC) și (SAC) este de 60° .

Barem de rezolvare –clasa a VIII-a

I

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. d | 6. c |
| 2. a | 7.d |
| 3. c | 8.c |
| 4. d | 9.b |
| 5. a | 10.d |

II

1.

a) Avem $(\sqrt{2} + 1)^{-2} = 1 / (\sqrt{2} + 1)^2 = (\sqrt{2} - 1)^2 = 3 - 2\sqrt{2} = a + b\sqrt{2} \Rightarrow a = 3, b = - 2$
10p

b) $(3 - 2\sqrt{2})^5 = [(\sqrt{2} - 1)^{-2}]^5 = (\sqrt{2} - 1)^{-10} = 1 / (\sqrt{2} + 1)^{10} < 1 / 2^{10} = 1 / 1024 < 1 / 1000 = 0.001$
10p

2.

Fie $SO \perp (ABC), O \in (ABC)$. Atunci avem **(1)** $SO \perp OB, O \in AC \cap DB$ și **(2)** $OB \perp AC$.

Din **(1)** și **(2)** rezultă $BO \perp (SAC)$.

Construim $OP \perp SC, P \in SC$.

$BO \perp (SAC), OP \perp SC, OP, SC \subset (SAC)$ implică $BP \perp SC$,
 conf.T3.....4p

Din $(SBC) \cap (SAC) = SC, BP \perp SC, BP \subset (SBC), OP \perp SC, OP \subset (SAC)$ rezultă că

$m(\sphericalangle OPB) = m(\sphericalangle (SBC), (SAC)) = 60^\circ$.
4p

Din $BO \perp (SAC)$ și $OP \subset (SAC)$ rezulta $m(\sphericalangle BOP) = 90^\circ$ și cum $OB = \frac{BD}{2} = \frac{AB\sqrt{2}}{2} = 6\sqrt{2}$ m,

se obține $OP = 2\sqrt{6}$ m.....4p

In triunghiul SOC cu $m(\sphericalangle SOC) = 90^\circ$, și [OP] este înălțime avem: $SO * OC = OP * SC$, de unde se deduce ca

$SO * 6\sqrt{2} = 2\sqrt{6} * SC$ si rezulta **(3)** $SC = SO\sqrt{3}$4p

Cu teorema lui Pitagora in triunghiul SOC, avem **(4)** : $SC^2 - SO^2 = OC^2$

Din **(3)** si **(4)** si $OC = 6\sqrt{2}$ m se obtine $SO = 6$ m.....4p