

15. svibnja 2015.
Terme Tuhelj

1. FESTIVAL MATEMATIKE KRAPINSKO – ZAGORSKE ŽUPANIJE

Ekipno natjecanje učenika osnovnih škola

Kategorija “56”

Natjecanje traje 90 minuta. Zadatci (njih 40) podijeljeni su u dvije grupe različite težine.

Na svakoj grupi zadataka piše koliko bodova donosi.

Na listiću za odgovore upisuje se samo jedan odgovor i to **isključivo kemijskom olovkom**.

Ako se upiše više odgovora, prekriži napisani odgovor ili nije jasno što je napisano, odgovor će biti nevažeći kao da zadatak nije ni rješavan.

Netočan odgovor nosi negativne bodove.

Svaka ekipa starta sa **55** bodova.

Kada se završi s rješavanjem, predaje se kuverta u kojoj mora biti popunjeni listić s odgovorima, zadatci te papiri na kojima se rješavalo.

Džepno računalo nije dozvoljeno, niti je dozvoljena upotreba matematičkih formula.

Geometrijski pribor je dozvoljen.

Ako dvije ekipe imaju jednak broj bodova bolje mjesto zauzet će ona ekipa koja je dobila više bodova na najtežoj grupi zadataka (najtežem zadatku) i tako redom.

SRETNO!

Kategorija „56“

(ekipno natjecanje učenika petih i šestih razreda)



Naziv
škole

Ime
ekipe

Popis članova ekipe	Predstavnik	1.	razred:
	Ostali članovi		2.
		3.	razred:
		4.	razred:

UKUPNO
OSVOJENO BODOVA

PLASMAN

Članovi
povjerenstva

DRAGICA ŠALKOVIĆ _____

ANDREJA DRAŠKOVIĆ _____

TOČAN ODGOVOR :	4 BODA	TOČAN ODGOVOR :	8 BODOVA
NETOČAN ODGOVOR :	-1 BOD	NETOČAN ODGOVOR :	-2 BODA
BEZ ODGOVORA :	0 BODOVA	BEZ ODGOVORA :	0 BODOVA

Broj zadatka	Odgovor	Bodovi	Broj zadatka	Odgovor	Bodovi
1.			26.		
2.			27.		
3.			28.		
4.			29.		
5.			30.		
6.			31.		
7.			32.		
8.			33.		
9.			34.		
10.			35.		
11.			36.		
12.			37.		
13.			38.		
14.			39.		
15.			40.		
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					

Ukupno: _____

_____ + 55 = _____

_____ / 275

1. Festival matematike Krapinsko – zagorske županije

~ Kategorija "56" ~

BODOVANJE :	TOČAN ODGOVOR:	4 BODA
	NETOČAN ODGOVOR:	-1 BOD
	BEZ ODGOVORA:	0 BODOVA

- 1) Datum 8. kolovoza 1988. godine možemo zapisati ovako: 8.8.88. pri čemu se u ovom zapisu pojavljuje samo jedna znamenka - znamenka 8. Koliko se puta tijekom dvadesetog stoljeća redni broj dana u mjesecu, mjesec i posljednje dvije znamenke u godini mogu zapisati samo s pomoću jedne znamenke?

A) 12	B) 13	C) 9	D) Ništa od navedenog
--------------	--------------	-------------	------------------------------

- 2) Koliko ima četveroznamenkastih brojeva kod kojih zbroj znamenaka iznosi 3?

A) 10	B) 11	C) 12	D) Ništa od navedenog
--------------	--------------	--------------	------------------------------

- 3) Brojniku razlomka $\frac{11}{28}$ treba pribrojiti broj da se dobije razlomak $\frac{3}{7}$. Koji je to broj?

A) 4	B) 3	C) 2	D) 1
-------------	-------------	-------------	-------------

- 4) Umnožak dva broja je 1800. ako jedan faktor uvećamo za 6, a drugi ostane nepromijenjen, dobit ćemo umnožak koji iznosi 2250. Odredi faktore zadanog umnoška.

A) 35 i 75	B) 24 i 75	C) 24 i 65	D) Ništa od navedenog
-------------------	-------------------	-------------------	------------------------------

- 5) Za tri dana prodano je 425 kg voća. Drugog dana prodano je 25 kg manje nego prvog dana, a trećeg dana dva puta više nego drugog dana. Koliko je prodano voća prvog dana?

A) 152 kg	B) 125 kg	C) 129 kg	D) Ništa od navedenog
------------------	------------------	------------------	------------------------------

- 6) Ana pita Ivana: „Koliko imaš novaca?“ Ivan odgovara: „Kad bi mi dala koliko imam i još 2 kune, imao bih točno 100 kuna.“ Koliko novaca ima Ivan?

A) 51 kunu	B) 50 kuna	C) 49 kuna	D) 52 kune
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

- 7) Broj x je negativan cijeli broj. Koji od brojeva je najveći ?

A) $x+1$	B) $2x$	C) $-3x$	D) $5x-2$
-----------------	----------------	-----------------	------------------

1. Festival matematike Krapinsko – zagorske županije

8) Veličina kuta α jednaka je $\frac{9}{10}$ pravog kuta. Kolika je veličina kuta α ?

A) 81°	B) 80°	C) 82°	D) 90°
---------------	---------------	---------------	---------------

9) Ako za stranice trokuta vrijedi $a + b = 21$ cm, $a + c = 29$ cm, $b + c = 30$ cm, odredi duljine stranica tog trokuta u centimetrima.

A) 19, 11, 10	B) 20, 12, 9	C) 17, 13, 8	D) 15, 15, 14
---------------	--------------	--------------	---------------

10) Domaćica je za 18 metara platna i cipele platila 1050 kuna. koliko je platila za cipele, ako je cijena za metar platna 21 kunu?

A) 672 kune	B) 726 kuna	C) 527 kuna	D) 627 kuna
-------------	-------------	-------------	-------------

11) Ante je zamislio jedan broj, pomnožio ga brojem 5, umnožak podijelio brojem 25, od količnika oduzeo 11 i dobio 100. Koji je broj zamislio Ante?

A) 855	B) 755	C) 655	D) 555
--------	--------	--------	--------

12) Jedan vanjski kut pravokutnog trokuta ima 150° . Koliko stupnjeva imaju šiljasti kutovi tog trokuta?

A) 30° i 60°	B) 45° i 45°	C) 20° i 70°	D) Ništa od navedenog
----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------

13) Gordana je viša od Anike i niža od Tatjane. Josip je viši od Karmele i niži od Gordane. Tko je najviši?

A) Tatjana	B) Gordana	C) Josip	D) Anika
------------	------------	----------	----------

14) Izbaci uljeza

A) $\frac{1}{4}$ m = 25 cm	B) $\frac{1}{10}$ hl = 10 l	C) $\frac{3}{5}$ kg = 600 g	D) $\frac{5}{6}$ dana = 18 sata
----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------------

15) Najmanji četveroznamenasti broj djeljiv s 36 je:

A) 1036	B) 1136	C) 1008	D) Ništa od navedenog
---------	---------	---------	-----------------------

16) Učenici jedne škole idu na izlet. Ako naruče tri autobusa, ostat će 19 praznih mjesta. Ako naruče dva takva autobusa, neće biti mjesta za njih 16. Koliko učenika ide na izlet?

A) 86	B) 68	C) 35	D) 53
-------	-------	-------	-------

1. Festival matematike Krapinsko – zagorske županije

- 17) Na planetu Matka svaka godina ima 15 mjeseci, a svaki mjesec 10 tjedana. Koliko tjedana ima $\frac{1}{6}$ godine na planetu Matka?

A) 24	B) 25	C) 27	D) 10
-------	-------	-------	-------

- 18) Anja je bacila igraću kocku 3 puta i dobila tri različita broja. Zbroj tih brojeva je 11. U prvom i trećem bacanju dobila je paran broj. Ni u jednom od tih bacanja nije dobila broj 2. Koji je broj dobila u drugom bacanju?

A) 1	B) 3	C) 4	D) 5
------	------	------	------

- 19) Ispit znanja sadrži 20 pitanja. Točan odgovor donosi 4 pozitivna boda, a netočan 3 negativna boda. Ako je učenik skupio 38 bodova, koliko je imao netočnih odgovora?

A) 14	B) 16	C) 12	D) 6
-------	-------	-------	------

- 20) Izbaci uljeza! Duljine stranica trokuta su (u cm):

A) 2, 3, 5	B) 2, 4, 5	C) 2, 5, 6	D) 3, 4, 5
------------	------------	------------	------------

- 21) Koliko je $1000:200:50 \cdot 5 - 0.5$?

A) 1	B) 5	C) 50	D) 0
------	------	-------	------

- 22) Izračunaj vrijednost izraza $2a - 3b : (c + 2d)$ ako je $a = 2.5$, $b = \frac{4}{3}$, $c = \frac{5}{6}$ i $d = -1\frac{3}{4}$.

A) $\frac{13}{2}$	B) $\frac{2}{13}$	C) $-\frac{13}{2}$	D) $-\frac{2}{13}$
-------------------	-------------------	--------------------	--------------------

- 23) Lara je potrošila dvije petine svoje uštedevine i ostalo joj je 150 kn. Koliko je novaca Lara uštedjela?

A) 350 kn	B) 200 kn	C) 400 kn	D) 250 kn
-----------	-----------	-----------	-----------

- 24) Rješenje jednadžbe $\frac{2x-1}{5} + \frac{x+5}{3} - \frac{3x-7}{4} = \frac{4x-7}{5} - \frac{x-1}{2}$ je:

A) 19	B) 17	C) 15	D) 13
-------	-------	-------	-------

- 25) Izbaci uljeza! Paralelogrami su četverokuti kojima:

A) su nasuprotne stranice paralelne	B) su nasuprotne stranice jednake duljine	C) se dijagonale raspolavljaju	D) su dijagonale jednake veličine
-------------------------------------	---	--------------------------------	-----------------------------------

1. Festival matematike Krapinsko – zagorske županije

BODOVANJE	TOČAN ODGOVOR:	8 BODOVA
	NETOČAN ODGOVOR:	- 2 BODA
	BEZ ODGOVORA:	0 BODOVA

26) U nekom 6. razredu svaki učenik zna ili voziti bicikl ili plivati ili oboje. Koliki dio učenika zna i voziti bicikl i plivati, ako $\frac{3}{4}$ svih učenika zna voziti bicikl, a $\frac{5}{8}$ zna plivati?

A) $\frac{3}{8}$	B) $\frac{1}{4}$	C) $\frac{3}{4}$	D) Ništa od navedenog
------------------	------------------	------------------	-----------------------

27) Za koju vrijednost p izraz $\left(1\frac{1}{5} \cdot p - \frac{3}{4}\right) : \frac{1}{2}$ poprima vrijednost $2\frac{2}{5}$?

A) $\frac{8}{13}$	B) $\frac{13}{8}$	C) $\frac{7}{15}$	D) Ništa od navedenog
-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------

28) Jednakokratan trokut ABC ima osnovicu duljine 24 cm i opseg $\frac{4}{5}$ m. Izračunaj duljinu krakova tog trokuta.

A) 28 cm	B) 56 cm	C) 30 cm	D) 32cm
----------	----------	----------	---------

29) Knjiga ima 785 stranica. Koliko je znamenki potrebno da bi označili sve stranice te knjige?

A) 2247	B) 1892	C) 3826	D) Ništa od navedenog
---------	---------	---------	-----------------------

30) Izračunaj $(1+2+3+4+5+6+7+8+\dots+20):21$

A) 11	B) 12	C) 13	D) Ništa od navedenog
-------	-------	-------	-----------------------

31) Ivan je zamislio jedan broj, tome je broju dodao broj $\frac{1}{2}$, dobiveni broj pomnožio s $\frac{2}{3}$, tako dobiveni broj povećao za $\frac{3}{4}$, pa je novodobiveni broj podijelio sa $\frac{173}{6}$ i dobio broj $\frac{1}{2}$. koji je broj zamislio Ivan?

A) 25	B) 20	C) 27	D) Ništa od navedenog
-------	-------	-------	-----------------------

1. Festival matematike Krapinsko – zagorske županije

32) Izračunaj površinu okvira slike koja je zajedno s okvirom dugačka 32 cm, a široka 22 cm. Širina okvira je 4 cm.

A) 704 cm ²	B) 352 cm ²	C) 368 cm ²	D) 336 cm ²
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

33) Mama zečica za 1 sekundu pretrči 3 m, a sin zec u pola sekunde pretrči 1 m. Oba zeca počinju istovremeno skakati s ruba šume prema kupusu na njivi. Ako je udaljenost ruba šume od kupusa 180 m, koliko će sekundi mama zečica čekati sina?

A) 10 sekundi	B) 20 sekundi	C) 30 sekundi	D) 40 sekundi
---------------	---------------	---------------	---------------

34) Sukuti α i β razlikuju se za $13^{\circ}13'$. Kolika je veličina jednog od sukuta?

A) $96^{\circ}36'30''$	B) $83^{\circ}23'30''$	C) $96^{\circ}36'$	D) $83^{\circ}30'$
------------------------	------------------------	--------------------	--------------------

35) Ako je u trokutu duljina visine za 2 cm veća od duljine stranice kojoj ta visina pripada, a duljina im je ukupno 18 cm. Kolika je površina tog trokuta?

A) 80 cm ²	B) 60 cm ²	C) 40 cm ²	D) 20 cm ²
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

36) U nekoj vinariji za transport pripremljene su 223 litre vina u posudama od po 10 litara i 17 litara. Koliki je broj manjih posuda zapremnine 10 litara?

A) 4	B) 5	C) 7	D) 10
------	------	------	-------

37) Odredi troznamenasti broj ako za znamenke tog broja vrijedi:

- znamenka desetice je 5
- zbroj znamenaka je 15
- zamjenom znamenaka stotice i jedinice novi je broj za 39 veći od dvostrukog starog broja.

A) 159	B) 357	C) 258	D) 456
--------	--------	--------	--------

1. Festival matematike Krapinsko – zagorske županije

38) Njiva pravokutnog oblika zasijana je kukuruzom. Duljina njive je tri puta veća od širine, a duljina ograde kojom je njiva ogradena iznosi 224 m. Koliko će vlasnici ubrati kukuruza s te njive ako je poznato da se sa svakih 49 m² ubere 45 kg kukuruza?

A) 720 kg	B) 2205 kg	C) 2160 kg	D) 2610 kg
-----------	------------	------------	------------

39) Tri učiteljice Slavica, Mira i Ana predaju tri različita predmeta matematiku, fiziku i kemiju u školama u Zagrebu, Krapini i Varaždinu. Slavica ne radi u Zagrebu, a Mira ne radi u Krapini. Zagrepčanka ne predaje kemiju. Ona koja radi u Krapini predaje matematiku. Mira ne predaje fiziku. Što i gdje predaje Ana?

A) Fizika, Zagreb	B) Matematika, Krapina	C) Kemija, Varaždin	D) Ništa od navedenog
-------------------	------------------------	---------------------	-----------------------

40) Riješi jednadžbu:

$$0.2x - 3 \cdot \left[- (2x - 3) \cdot 3 + \frac{1}{2} \right] - 2 = - (4x + 5) \cdot \frac{1}{3}$$

A) $\frac{856}{568}$	B) $\frac{586}{865}$	C) $\frac{865}{586}$	D) $\frac{658}{685}$
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

1. FESTIVAL MATEMATIKE KZŽ

LISTA S ODGOVORIMA

~KATEGORIJA „56“~

Broj zadatka	Odgovor	Broj zadatka	Odgovor
1.	B	21.	D
2.	A	22.	A
3.	D	23.	D
4.	B	24.	D
5.	B	25.	D
6.	C	26.	A
7.	C	27.	B
8.	A	28.	A
9.	A	29.	A
10.	A	30.	D
11.	D	31.	B
12.	A	32.	C
13.	A	33.	C
14.	D	34.	A
15.	C	35.	C
16.	A	36.	C
17.	B	37.	B
18.	A	38.	C
19.	D	39.	A
20.	A	40.	C