

27. travnja 2018.  
Terme Tuhelj

**MathFest 2018**  
**4. Festival matematike**  
**Krapinsko-zagorske županije**  
**Ekipno natjecanje učenika osnovnih škola**  
**Kategorija *math43***

Natjecanje traje 90 minuta. Zadatci (njih 32) 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 (plavom ili crnom)**.

Ako se upiše više odgovora ili nije jasno što je napisano, odgovor će biti nevažeći kao da zadatak nije ni rješavan. Ako se zabunom upiše pogrešan odgovor, moguće je odgovor prekrižiti i pokraj njega napisati točan odgovor.

Netočan odgovor nosi negativne bodove.

Svaka ekipa starta sa **44** boda.

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

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

Geometrijski pribor je dozvoljen, ali bez napisanih ili otisnutih formula.

Jedan od zadataka moguće je zamijeniti *jocker* zadatkom za koji vrijede ista pravila kao i za zadatak koji je zamijenjen. Ukoliko želite *jocker* zadatak, predstavnik ga mora zatražiti od članova Povjerenstva.

Ako dvije ekipe imaju jednak broj bodova, bolje mjesto zauzet će ona ekipa koja je dobila više bodova u težoj skupini zadataka.

**SRETNO!**

**MathFest 2018**  
**4. Festival matematike**  
**Krapinsko-zagorske županije**

**Kategorija *math43***

*( ekipno natjecanje učenika trećih i četvrtih razreda )*

<b>Naziv škole</b>	
--------------------	--

<b>Ime ekipe</b>	
------------------	--

<b>Popis članova ekipe</b>	<i>Predstavnik</i>	<i>razred:</i>
	<i>Ostali članovi</i>	<i>razred:</i>
		<i>razred:</i>
		<i>razred:</i>

<b>UKUPNO OSVOJENO BODOVA</b>	
<b>PLASMAN</b>	

<b>Članovi povjerenstva</b>	

POČEAN ODGOVOR :	4 BODA	POČEAN ODGOVOR :	8 BODOVA
NETOČEAN ODGOVOR :	-1 BOD	NETOČEAN ODGOVOR :	-2 BODA
BEZ ODGOVORA :	0 BODOVA	BEZ ODGOVORA :	0 BODOVA

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

Ukupno: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ + 44 = \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / 220

## MathFest 2018.

### ~ kategorija math 43 ~

<b>BODOVANJE :</b>	<b>TOČAN ODGOVOR:</b>	<b>4 BODA</b>
	<b>NETOČAN ODGOVOR:</b>	<b>-1 BOD</b>
	<b>BEZ ODGOVORA:</b>	<b>0 BODOVA</b>

1.) Zbroj  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$  jednak je 55. Čemu je jednak zbroj  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20$ ?

A) 110	B) 55	C) 60	D) 210
--------	-------	-------	--------

2.) Ako 20 jednakih autića košta 30 kuna, koliko treba platiti 25 takvih autića?

A) 37 kn i 50 lp	B) 38 kn i 50 lp	C) 38 kn	D) 36 kn i 50 lp
------------------	------------------	----------	------------------

3.) Slika prikazuje vagu u ravnoteži. Kolika je masa svakog od triju jednakih objekata koji se nalaze na desnoj strani vage?



A) 24g, 24g, 24g	B) 8g, 8g, 8g	C) 800g, 800g, 800g	D) 80g, 80g, 80g
------------------	---------------	---------------------	------------------

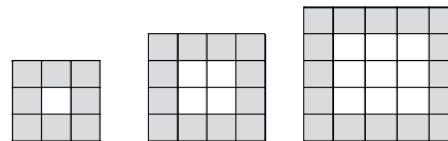
4.) Ema je pripremala slakiše za proslavu rođendana. U drugu je zdjelu stavila 38 bombona više nego u prvu, a u treću 38 bombona više nego u drugu. Ukupno je rasporedila 396 bombona. Koliko je bombona stavila u treću zdjelu?

A) 94	B) 132	C) 170	D) 264
-------	--------	--------	--------

5.) Koji brojevni izraz ima najmanju vrijednost?

A) $900 : 3$	B) $3 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 9$	C) $3 + 0 + 0 + 9$	D) $9 + 0 + 0 - 3$
--------------	--------------------------------	--------------------	--------------------

- 6.) Slika prikazuje položene kamene pločice bijele i sive boje u tri različita dvorišta. Dimenzija prvog dvorišta je  $3\text{ m} \times 3\text{ m}$ . Koliko sivih pločica trebamo ako želimo na isti način popločiti dvorište dimenzije  $10\text{ m} \times 12\text{ m}$ ?



A) 120	B) 80	C) 40	D) 60
--------	-------	-------	-------

- 7.) U školskom cvjetnjaku su tri jednake gredice oblika kvadrata, svaka površine  $64\text{ m}^2$ . Skinuta je ograda od svih triju gredica i od nje (3 komada) napravljena ograda za jednu veću gredicu oblika pravokutnika čija je duljina tri puta veća od širine. Duljina novoograđene gredice je (dulja stranica pravokutnika):

A) 6 m	B) 36 m	C) 64 m	D) 96 m
--------	---------	---------	---------

- 8.) Goran je dobio novu termos bocu od pola litre. Koristio ju je svakog dana jer je na njoj bila sličica Asha, njegovog omiljenog lika iz crtića. U bocu je najprije ulio 1 dl sirupa od jagode, a zatim dodao dvije jagode koje je upravo tog dana ubrao. Otvorio je novu bocu vode od 5 dl s okusom jagode koja je već dva dana bila u hladnjaku te napunio svoju omiljenu bocu. Termos boca je spremna sadržajem volumena:

A) 6 dl	B) 6 dl uvećanim za dvije jagode	C) ovisi o veličini jagoda	D) 5 dl
---------	----------------------------------	----------------------------	---------

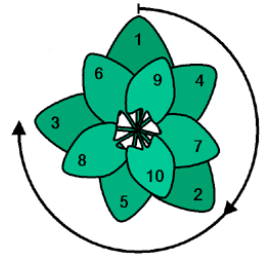
- 9.) Učenici 4.<sup>b</sup> pripremaju točku za završnu svečanost. Na početku su učenici poredani u četiri reda, a u svakom redu su po 4 dječaka i dvije djevojčice. Nakon 13 sekundi pjevanja, oni se preslažu u 3 reda. Koliko je učenika u svakom redu?

A) 6	B) 8	C) 12	D) 24
------	------	-------	-------

- 10.) Petra je iz dućana upravo donijela 1 kruh, 2 soka, 3 jabuke, 4 olovke, 1 šiljilo, jedan par banana, 11 mandarina i tri mrkve. Koliko komada voća ima Petra?

A) 26	B) 15	C) 17	D) 16
-------	-------	-------	-------

- 11.) Listovi na stablu biljke rijetko su raspoređeni nasumično. Na slici je iz ptičje perspektive prikazano na koji način je priroda rasporedila listove te biljke: brojem 1 označen je prvi list, koji je ujedno i najbliži zemlji. Kako se uspinjemo od lista broj 1 uz stablo biljke dođemo do lista broj 2, pa od lista broja 2 nastavljamo put prema gore do lista broj 3 i tako dalje. Koliko punih krugova oko stabla biljke smo napravili prebrojavajući listove ako smo nabrojali 27 listova?



A)	10	B)	9	C)	27	D)	54
----	----	----	---	----	----	----	----

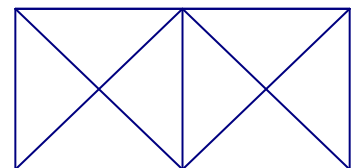
- 12.) Tri sestre, Mia, Ana i Ira, trebale su očistiti ormare u koje bi pospremili zimsku odjeću. Mia je radila 2 i pol sata, a Ana 1 sat i 30 minuta i završile su posao. Ira je čitavo vrijeme gledala televiziju pa se svojim sestrama odužila tako što im je poklonila 16 postera. Ako su Mia i Ana pravedno podijelile postere, koja od slijedećih tvrdnji nije moguća?

A) Mia je dobila 10 postera	B) Ana je dobila 6 postera	C) Mia je dobila više od 10 postera	D) Ana je dobila manje od 10 postera
-----------------------------	----------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

- 13.) Koji je najveći troznamenkasti broj koji se može podijeliti s 25 bez ostatka?

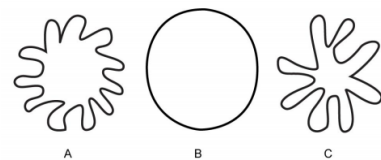
A)	250	B)	1 000	C)	995	D)	975
----	-----	----	-------	----	-----	----	-----

- 14.) Nacrtana su dva jednaka kvadrata s jednom zajedničkom stranicom. Svaki od 8 jednakih trokutića obojimo nekom bojom, ali tako da se trokutići obojeni istom bojom nigdje ne dotiču. Koliko najmanje različitih boja trebamo?



A)	4	B)	8	C)	2	D)	3
----	---	----	---	----	---	----	---

- 15.) Koji od prikazanih likova A, B i C ima najveću površinu?

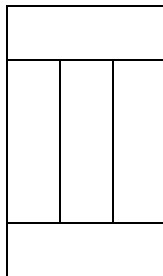


A)	A	B)	površine su im jednake	C)	C	D)	B
----	---	----	------------------------	----	---	----	---

- 16.) Bernardica je dobila novu bojanku. Prvog je dana obojala trećinu svih slika, a drugi dan još 33 slike. Treći dan je obojila ostatak, a to je trećina od ukupnog broja slika. Koliko slika ima bojanka?

A) 33	B) 66	C) 99	D) 132
-------	-------	-------	--------

- 17.) Površina lika koji prekriva pet jednakih domino pločica iznosi  $60 \text{ cm}^2$ . Koliki je opseg jedne domino pločice?



A) 12 cm	B) 240 mm	C) 160 mm	D) ništa od navedenog
----------	-----------	-----------	-----------------------

- 18.) Izračunaj  $25 - (30 : 10 + 5 \cdot 20 : 50)$ .

A) 15	B) 25	C) ništa od navedenog	D) 20
-------	-------	-----------------------	-------

- 19.) Koliko puta u toku dana (24 sata) minutna kazaljka na satu prijede iznad satne kazaljke?

A) 3 600	B) 24	C) 120	D) 1 440
----------	-------	--------	----------

- 20.) Učenici 3.<sup>o</sup> su pisali ispit iz matematike. Gordana je napisala bolje od Anite i od Tihane. Ivan je napisao bolje od Krunoslava i lošije od Gordane. Tko je najbolji matematičar?

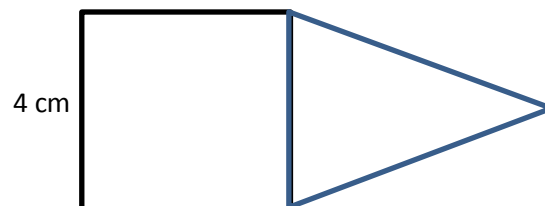
A) Anita	B) Gordana	C) Krunoslav	D) Ivan
----------	------------	--------------	---------

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

21.) Robert, Marko i Višnja su pratili koliko im vremena treba za čitanje lektire. Robertu je za čitanje trebalo 8 h i 20 min, Marku 1 h 52 min i 40 sekundi više nego Robertu, a Višnji 2 h, 14 min i 50 sekundi manje nego Marku. Višnja je pročitala lektiru za:

A) 7 h 58 min 10 sec	B) 7 h 58 min 50 sec	C) 6 h 57 min 10 sec	D) 7h 57 min 50 sec
----------------------	----------------------	----------------------	---------------------

22.) Trokut i kvadrat imaju jednake opsege. Koliki je opseg novog lika (nastalog spajanjem kvadrata i trokuta)?

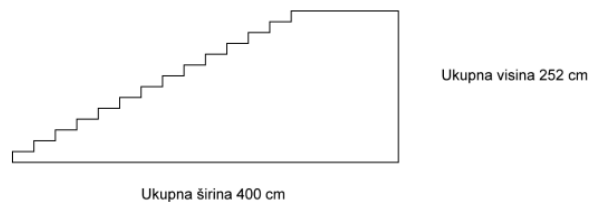


A) 120 mm	B) 24 cm	C) ovisi o veličini trokuta	D) 28 cm
-----------	----------	-----------------------------	----------

23.) Svi prirodni brojevi napisani su uzastopno jedan za drugim: 123456789101112131415...itd. Koja se znamenka u tom zapisu nalazi na stotom mjestu?

A) 5	B) 0	C) 6	D) 4
------	------	------	------

24.) Slika prikazuje stepenište s 14 stepenica i ukupnom visinom od 252 cm. Kolika je visina svake od 14 stepenica?



A) 18 cm	B) nema dovoljno podataka	C) 8 cm	D) 238 cm
----------	---------------------------	---------	-----------

25.) Iz dva grada koja su jedan od drugog udaljena 300 km, istovremeno krenu dva automobila jedan prema drugom. Prvi automobil u jednom satu prelazi 15 km, a drugi 30 km. Nakon koliko će se sati sresti?

A) nakon 4 do 5 sati	B) nakon 5 do 6 sati	C) nakon 6 do 7 sati	D) ništa od navedenog
----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------



**26.)** Devet dana zaredom, na jednoj je plaži prodan isti broj sladoleda. Ukupan broj svih prodanih sladoleda je četveroznamenkasti broj 31\_8. Koja znamenka nedostaje?

<b>A) 0</b>	<b>B) 2</b>	<b>C) 4</b>	<b>D) 6</b>
-------------	-------------	-------------	-------------

**27.)** Anđela, Brigita, Cvijeta i Danica su sportašice. Svaka od njih trenira drugi sport: karate, rukomet, odbojku i judo. Anđela ne voli sportove s loptom, judistica Brigita često ide na rukometne utakmice gledati svoju prijateljicu Cvijetu kako igra. Koji sport trenira Anđela?

<b>A) odbojku</b>	<b>B) rukomet</b>	<b>C) judo</b>	<b>D) karate</b>
-------------------	-------------------	----------------	------------------

**28.)** Josip je u subotu dobio od mame nekoliko sličica nogometaša pa ih je odlučio početi skupljati. U nedjelju je od brata dobio dvostruko više sličica nego što ih je imao, a u ponedjeljak je kupio trostruko više sličica nego mu je poklonio brat. U utorak je izgubio 4 sličice, a u srijedu je ukupan broj sličica udvostručio nakon što mu ih je poklonio prijatelj koji ih više ne želi skupljati. Nakon svega, Josip je imao 388 sličica. Koliko je sličica dobio od brata?

<b>A) premalo je podataka</b>	<b>B) ništa od navedenog</b>	<b>C) 22</b>	<b>D) 44</b>
-------------------------------	------------------------------	--------------	--------------

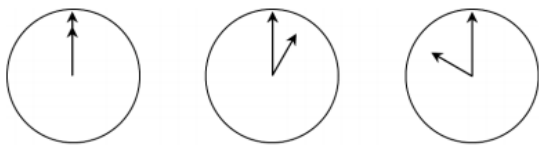
**29.)** U kući su 4 sobe, u svakoj sobi po 5 ormara, u svakom ormaru po 2 kovčega. Kuća, sobe, ormari i kovčezi su zaključani. Julijina mama je spremila Julijin mobitel u jedan kovčeg. Koliko najviše ključanica treba Julija koja je u dvorištu otključati da bi došla do svog mobitela ako zna da mobitel sigurno nije ni u drugoj sobi ni u prvom kovčegu drugog ormara treće sobe?

<b>A) 29</b>	<b>B) 48</b>	<b>C) 40</b>	<b>D) ništa od navedenog</b>
--------------	--------------	--------------	------------------------------

**30.)** Skupina djece u vrtiću sjedi na stolcima označenim brojevima 1, 2, 3, 4, ... itd. Sven sjedi na stolcu označenom brojem 5 točno nasuprot Anđelki, koja sjedi na stolcu označenom brojem 13. Koliko stolaca ima u krugu?

<b>A) 13</b>	<b>B) 14</b>	<b>C) 15</b>	<b>D) 16</b>
--------------	--------------	--------------	--------------

- 31.) Marc iz Sidneyja i Bruni iz Berlina često komuniciraju putem interneta. Trebaju pronaći zgodno vrijeme za obojicu. Marc je pronašao kartu vremenskih zona i razmišlja o sljedećoj situaciji: kada je u Sidneyju 19 sati, koliko je tada sati u Berlinu? Pomogni mu!



Greenwich

Berlin

Sidney

12 ponoć

1:00 ujutro

10:00 ujutro

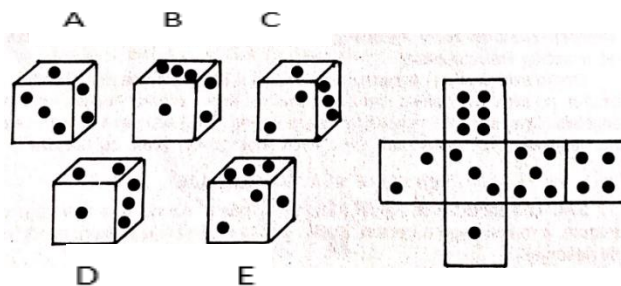
A) 10 navečer	B) 4 poslije podne	C) 10 ujutro	D) 9 navečer
---------------	--------------------	--------------	--------------

- 32.) Svemirska stanica „Mir“ bila je u orbiti Zemlje tokom 15 godina i za to vrijeme obišla je Zemlju 86 500 puta. Najduži boravak jednog astronauta trajao je oko 680 dana. Koliko je približno puta taj astronaut obišao Zemlju?

A) 110 000	B) 1 100	C) 110	D) 11 000
------------	----------	--------	-----------

JOKER ZADATAK!

Kojoj od kocki na slici odgovara mreža desno?



A) E	B) D	C) A	D) B
------	------	------	------

## KATEGORIJA *math43* - RJEŠENJA

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

JOCKER zadatak	B
-------------------	---