

27. travnja 2018.  
Terme Tuhelj

**MathFest 2018**  
**4. Festival matematike**  
**Krapinsko–zagorske županije**  
**Ekipno natjecanje učenika osnovnih škola**  
**Kategorija *math65***

Natjecanje traje 120 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 (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 prekriti i pokraj njega napisati točan odgovor.

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 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 *joker* zadatkom za koji vrijede ista pravila kao i za zadatak koji je zamijenjen. Ukoliko želite *joker* 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 *math65***

*(ekipno natjecanje učenika petih i šestih razreda)*

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

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

<b>Popis članova ekipe</b>	<i>Predstavnik</i>	<b>1.</b>		<i>razred:</i>
	<i>Ostali članovi</i>	<b>2.</b>		<i>razred:</i>
		<b>3.</b>		<i>razred:</i>
		<b>4.</b>		<i>razred:</i>

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

<b>Članovi povjerenstva</b>	

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

**TOČAN ODGOVOR :** 8 BODOVA  
**NETOČAN ODGOVOR :** -2 BODA  
**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

## MathFest 2018

### 4. Festival matematike Krapinsko – zagorske županije

~kategorija *math65*~

<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) Koliko je  $0.1 \cdot 0.02 \cdot 0.005$  ?

A) 0.000001	B) 0.00001	C) 0.001	D) 0.01
-------------	------------	----------	---------

2) Mate, Šime, Luka i Pero imaju samo jednog kućnog ljubimca: mačku, psa, ribu ili kanarinca. Šime ima dlakavog ljubimca, Luka ima pticu, a Mate i Šime ne vole mačke. Koja od sljedećih tvrdnji nije istinita?

A) Pero ima psa.	B) Šime ima psa.	C) Pero ima mačku.	D) Mate ima ribu.
------------------	------------------	--------------------	-------------------

3) Kada bi Zlatko bio viši za  $\frac{1}{5}$  svoje visine, njegova bi visina bila 144 cm. Odredi Zlatkovu visinu.

A) 116 cm	B) 120 mm	C) 120 cm	D) Ništa od navedenog
-----------	-----------	-----------	-----------------------

4) Koliko minuta iznosi polovina trećine dana ?

A) 120	B) 480	C) 360	D) 240
--------	--------	--------	--------

5) Koliko najviše dužina u ravnini određuju krajnje točke triju dužina u ravnini koje nemaju zajedničkih točaka?

A) 15	B) 12	C) 10	D) 13
-------	-------	-------	-------

6) Kukavica se iz sata javi svakih 20 minuta, a papiga u krletci svakih 15 minuta. Ako se zajedno oglase u 8 sati, koliko se puta tijekom 24 sata oglase istovremeno?

A) 24	B) 12	C) 48	D) 16
-------	-------	-------	-------

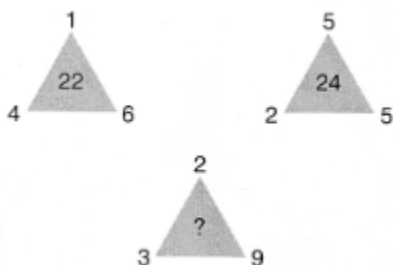
## MathFest 2018

### 4. Festival matematike Krapinsko – zagorske županije

7) Odredi apsolutnu vrijednost izraza  $a - 17$  ako je  $a = -(18 + 3 - 33) - (-7 + 12 - 2)$ .

A) - 8	B) 8	C) 9	D) -9
--------	------	------	-------

8) Koji broj trebamo upisati umjesto upitnika?



A) 28	B) 54
C) 26	D) 20

9) Koja usporedba ne vrijedi?

A) $\frac{2}{5} km \geq 400 m$	B) $205 dag > 2 kg$	C) $30 cm^2 < 3 dm^2$	D) $\frac{1}{4} h > 20 min$
--------------------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------------

10) Košarica s 10 jednakih jabuka ima masu 3.5 kg. Košarica s 15 jednakih jabuka ima masu 4.5 kg. Kolika je masa košarice?

A) 2 kg	B) 1 kg	C) 0.5 kg	D) Ništa od navedenog
---------	---------	-----------	-----------------------

11) Marta prvog ožujka ubaci 1 kn u kasicu, a zatim svakog sljedećeg dana 1 kunu više nego prethodnog. Koliko će u kasci imati zadnjeg dana u tom mjesecu ?

A) 30 kn	B) 62 kn	C) 496 kn	D) 465 kn
----------	----------	-----------	-----------

## MathFest 2018

### 4. Festival matematike Krapinsko – zagorske županije

- 12) U folklornom je društvu broj plesačica i plesača različit. Plešu li u mješovitim parovima, četiri su plesačice bez svog muškog para, a od ukupnog broja plesača i plesačica moguće je napraviti sedam parova. Koliko je plesačica u tome društvu?

A) 6	B) 8	C) 10	D) Ništa od navedenog
------	------	-------	-----------------------

- 13) Ivan reže komad papira na 10 dijelova. Zatim uzima jedan dio i reže ga ponovno na 10 dijelova. To ponavlja još 3 puta. Koliko komada papira ima na kraju?

A) 40	B) 42	C) 46	D) 50
-------	-------	-------	-------

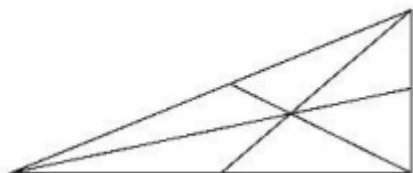
- 14) Ivan je jučer otišao na bazene u Terme Tuhelj između 7 i 8 sati. Pri odlasku je uočio da su kazaljke na satu poklopljene. Kući se vratio između 14 i 15 sati. Gle čuda, kazaljke na satu opet su bile poklopljene. Koliko sati je Ivan bio na bazenima?

A) 5 sati	B) 5 i pol sati	C) 6 sati	D) 6 i pol sati
-----------	-----------------	-----------	-----------------

- 15) U autobusu na liniji „Tuhelj“ nalaze se 32 putnika. Na stajalištu „Tuheljske Toplice“ nekoliko je putnika izašlo, a četvero je putnika ušlo u autobus. Na sljedećem stajalištu iz autobusa je izašla polovina putnika koji su tada bili u njemu, a ušlo je troje. Sada je u autobusu 20 putnika. Koliko je putnika iz autobusa izašlo na stajalištu „Tuheljske Toplice“?

A) 12	B) 10	C) 5	D) Ništa od navedenog
-------	-------	------	-----------------------

- 16) Koliko trokuta vidiš na slici?



A) 6	B) 16	C) 14	D) 15
------	-------	-------	-------

## MathFest 2018

### **4. Festival matematike Krapinsko – zagorske županije**

---

- 17) Dvoznamenkastim prirodnim brojevima manjim od 50 oduzmi znamenku jedinica od znamenke desetica. Koliki je zbroj tako dobivenih rezultata?

A) 75	B) -75	C) 0	D) -80
-------	--------	------	--------

- 18) Koliko ima dvoznamenkastih brojeva takvih da je znamenka jedinice veća od znamenke desetice?

A) 36	B) 90	C) 45	D) Ništa od navedenog
-------	-------	-------	-----------------------

- 19) Svaka dva od deset naselja u županiji povezani su jednim autobusom . Koliko je autobusa u prometu?

A) 10	B) 45	C) 5	D) 20
-------	-------	------	-------

- 20) Automobil u 18 minuta prijeđe 24 kilometara. Koliko će kilometara prijeći u dva sata?

A) 60	B) 8	C) 80	D) 160
-------	------	-------	--------

- 21) Koji je od zadanih brojeva najmanji?

A) suprotan broj najvećeg jednoznamenkastog cijelog broja	B) najveći negativni višekratnik broja 4	C) suprotan broj najmanjeg pozitivnog cijelog broja	D) najmanji cijeli broj koji je djeliteľ broja 6
---	--	---	--

- 22) Izračunaj :

$$-4 - \left[ \left( \frac{7}{2} - 2 : \frac{5}{3} + \frac{7}{3} \right) \cdot 10 - \frac{19}{3} \right] : 0.2 - 26 =$$

A) 170	B) 230	C) - 230	D) Ništa od navedenog
--------	--------	----------	-----------------------

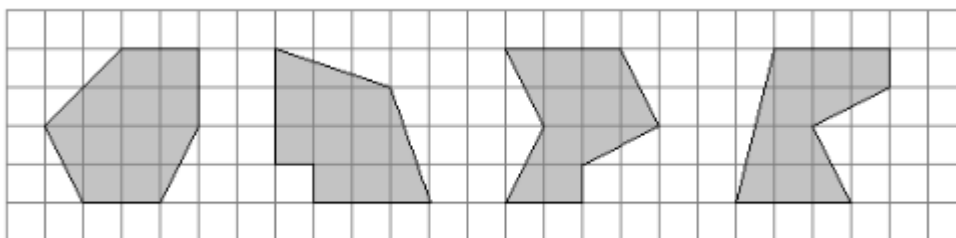
## MathFest 2018

### 4. Festival matematike Krapinsko – zagorske županije

23) Površina travnjaka dvostruko je veća od površine voćnjaka. Kolika je površina travnjaka ako je površina oba zemljišta  $1602 \text{ m}^2$ ?

A) $534 \text{ m}^2$	B) $801 \text{ m}^2$	C) $1068 \text{ m}^2$	D) Ništa od navedenog
----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------

24) Koji od osjenčanih likova na slici ima najveću površinu?



A)

B)

C)

D)

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

25) Obitelj Sedmak ima 7 članova. Prije 7 godina svi su zajedno imali 77 godina. Koliko će godina imati zajedno za 7 godina?

A) 77	B) 154	C) 175	D) 126
-------	--------	--------	--------



## MathFest 2018

### 4. Festival matematike Krapinsko – zagorske županije

<b>BODOVANJE</b>	<b>TOČAN ODGOVOR:</b>	<b>8 BODOVA</b>
	<b>NETOČAN ODGOVOR:</b>	<b>- 2 BODA</b>
	<b>BEZ ODGOVORA:</b>	<b>0 BODOVA</b>

26) U kovčegu se nalazi 5 škrinja, a u svakoj škrinji se nalaze 3 kutije. U svakoj se kutiji nalazi 10 srebrnih novčića. Kovčeg, škrinje i kutije su zaključane. Koliko se najmanje brava mora otključati da bi se našlo 50 srebrnih novčića?

<b>A)</b> 8	<b>B)</b> 7	<b>C)</b> 6	<b>D)</b> 9
-------------	-------------	-------------	-------------

27) S koliko nula završava umnožak prvih 25 prirodnih brojeva?

<b>A)</b> 4	<b>B)</b> 2	<b>C)</b> 6	<b>D)</b> 5
-------------	-------------	-------------	-------------

28) Koliko bočica od četvrtine litre sadrži istu količinu vode kao i 860 bočica po 2 dl?

<b>A)</b> 1720	<b>B)</b> 688	<b>C)</b> 172	<b>D)</b> 430
----------------	---------------	---------------	---------------

29) U mračnom predsoblju nalazi se 8 pari papuča. Koliko papuča treba uzeti da bi se među njima našla bar dva para papuča?

<b>A)</b> 10	<b>B)</b> 8	<b>C)</b> 6	<b>D)</b> 4
--------------	-------------	-------------	-------------

30) Odredi vrijednost izraza :  $\left(\frac{1}{3} + a\right) \cdot \frac{1}{17} - \left(\frac{1}{3} - a\right) : \frac{1}{3}$ , za  $a = -6$ .

<b>A)</b> -19	<b>B)</b> -3	<b>C)</b> $-3\frac{1}{19}$	<b>D)</b> $-19\frac{1}{3}$
---------------	--------------	----------------------------	----------------------------

## MathFest 2018

### 4. Festival matematike Krapinsko – zagorske županije

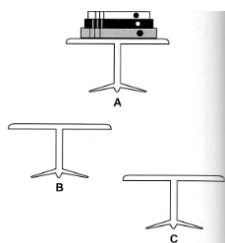
- 31) U nekom trokutu veličina vanjskog kuta kod vrha B je  $108^\circ$ , a kut  $\alpha$  je za  $24^\circ$  veći od  $\gamma$ . Kolika je veličina kuta  $\gamma$ ?

A) $42^\circ$	B) $24^\circ$	C) $72^\circ$	D) $66^\circ$
---------------	---------------	---------------	---------------

- 32) Četverokratnik razlike brojeva 17 i 22 podijeli s 5, tome dodaj količnik brojeva 18 i 9, rezultat udvostruči pa ga oduzmi od razlike brojeva 7 i 5. Dobiveni broj je:

A) -6	B) 6	C) -8	D) -2
-------	------	-------	-------

- 33) Tri knjige složene su po veličini na stol A. Koliko je najmanje premještanja potrebno da sve knjige prebacimo na stol C, koristeći sva tri stola, ako u jednom premještanju možemo premjestiti točno jednu knjigu i ako bilo koju knjigu ni jednom ne smijemo staviti na neku manju od nje? (Pazi: Knjige na istom stolu ne smiju biti jedna pokraj druge već jedna na drugoj.)

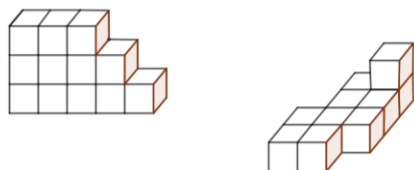


A) 11	B) 9
C) 7	D) 5

- 34) Odredi točnu nejednakost za kutove trokuta za koji vrijedi :  $a + b = 13.5$  cm,  $a + c = 17$  cm i  $b + c = 15.5$  cm.

A) $\alpha > \gamma$	B) $\beta > \gamma$	C) $\alpha > \beta$	D) $\alpha = \gamma$
----------------------	---------------------	---------------------	----------------------

- 35) Mirko je od jednakih drvenih kockica složio dvije „zgrade“ (vidi sliku) . Sve kocke zajedno imaju 5 800 g, a desna „zgrada“ ima 2 kg. Koliko kockica ne vidimo na lijevoj „zgradi“?



A) 6	B) 7	C) 8	D) 9
------	------	------	------

## MathFest 2018

### 4. Festival matematike Krapinsko – zagorske županije

- 36) Ako je  $a * b = \frac{a-b}{a+b}$ , koliko je  $3*(4*2)$ ? Pazi!! Znak \* nije znak za množenje!!!

A) 1	B) $\frac{5}{4}$	C) $\frac{4}{5}$	D) 24
------	------------------	------------------	-------

- 37) Svake sekunde iz pipe kapne kap vode. Ako čašu od 2 dl napuni 3000 kapi, koliko vode se na taj način izgubi tijekom jednog dana?

A) 5.76 l	B) 8.64 l	C) 10.5 l	D) 42.5 l
-----------	-----------	-----------	-----------

- 38) Vanja, Tanja, Sanja, Anja i Janja sjede na klupi u parku. Vanja ne sjedi na desnom kraju, a Tanja ne sjedi na lijevom kraju klupe. Sanja ne sjedi ni na lijevom ni na desnom kraju klupe. Janja ne sjedi do Sanje i Sanja ne sjedi do Tanje. Anja sjedi desno od Tanje, ali ne nužno odmah do nje. Tko od njih sjedi na desnom kraju klupe?

A) Anja	B) Tanja	C) Sanja	D) Janja
---------	----------	----------	----------

- 39) Sandra ide k rođaku u Švicarsku i treba 200 švicarskih franaka. Uštedjela je 103 švicarska franka. Uštedjela je i 50 eura. Za jedan euro može kupiti 1.10 švicarskih franaka, a jedan švicarski franak vrijedi 7 kn. Koliko još kuna Sandra treba podići s računa da bi za eure i kune kupila švicarske franke tako da ih ima potrebnih 200?

A) 60,00	B) 360,00	C) 490,00	D) 294,00
----------	-----------	-----------	-----------

- 40) Gradilište ima oblik trokuta. Jedna stranica tog trokuta 45 m, a njezina pripadna visina je 28 m. Koliko ari zemljišta ostaje za vrt ako kuća mora biti dugačka 14.5 m, a široka 12 m?

A) 10.86	B) 4.56	C) 45.6	D) 108.6
----------	---------	---------	----------

## MathFest 2018

### 4. Festival matematike Krapinsko – zagorske županije

---

#### JOCKER ZADATAK

Znakovi za uzbuđivanje stanovništva emitiraju se putem sirena. Upozorenje za nadolazeću opasnost oglašava se kombinacijom jednoličnih ( J ) i zavijajućih tonova ( Z ) na način JZJZJ. Trajanje svakog pojedinog tona je 20 sekundi. Jednoga dana u 18 sati 56 minute i 40 sekundi oglasila se sirena upozorenjem na nadolazeću opasnost. Nakon 5 minuta stanke isto upozorenje se ponovilo. Kada je završilo to ponovljeno upozorenje ?

A) 19h 54min 40s	B) 19 h 5 min	C) 19 h 4 min 40s	D) 19 h 50 min
------------------	---------------	-------------------	----------------

# LISTA SA TOČNIM ODGOVORIMA

## KATEGORIJA „math65“

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

JOCKER ZADATAK - RJEŠENJE : **B**