

12. travnja 2017.
Terme Tuhelj

MathFest 2017

Krapinsko–zagorske županije

Ekipno natjecanje učenika osnovnih škola

Kategorija *math65*

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 (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 **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 2017
Krapinsko–zagorske županije
Kategorija *math65*

(ekipno natjecanje učenika petih i šestih razreda)

Naziv škole	
--------------------	--

Ime ekipe	
------------------	--

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

UKUPNO OSVOJENO BODOVA	
-------------------------------	--

PLASMAN	
----------------	--

Članovi povjerenstva	

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 2017

~ kategorija *math65* ~

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

- 1) Sam lav može pojesti ovcu za 2 sata, vuk za 3 sata, a pas za 6 sati. Za koje bi vrijeme zajedno pojeli ovcu?

A) 1	B) 2	C) 3	D) 6
-------------	-------------	-------------	-------------

- 2) Pas lovi zeca. Zec je učinio 60 skokova kad je pas krenuo za njim. Zec učini tri skoka dok pas učini dva. Sedam zećjih skokova iznosi toliko koliko tri pasja skoka. Koliko skokova treba učiniti pas da bi stigao zeca?

A) 81	B) 56	C) 64	D) 72
--------------	--------------	--------------	--------------

- 3) Vrijednost izraza $5 \cdot (5 \cdot (5 \cdot (5 \cdot 5 + 1) - 1) + 1)$ je:

A) 3 200	B) 3 230	C) 3 225	D) 3 320
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

- 4) Ako bi učenik kupio 9 bilježnica ostalo bi mu 50 kn od sume koju je imao. Ako bi kupio 13 bilježnica nedostajalo bi mu 70 kn. Koliko kuna je imao dječak?

A) 320 kn	B) 390 kn	C) 460 kn	D) 340 kn
------------------	------------------	------------------	------------------

- 5) Koliki je zbroj prvih 999 prirodnih brojeva?

A) 466 500	B) 466 000	C) 499 500	D) 499 000
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

- 6) Izbaci uljeza:

A) Kružni vijenac je dio kruga.	B) Krug je dio kružnice.	C) Kružni isječak je dio kruga.	D) Kružni odsječak je dio kruga.
--	---------------------------------	--	---

MathFest 2017

- 7) Za tri jednaka para ženskih cipela i 5 jednakih pari muških cipela plaćeno je 3808 kuna. Par ženskih cipela je za 128 kn skuplji od para muških cipela. Koliko je plaćeno za par ženskih cipela?

A) 556 kn	B) 460 kn	C) 404 kn	D) 512 kn
-----------	-----------	-----------	-----------

- 8) Broj $1 + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000}$ zapisan u decimalnom obliku jest broj:

A) 1.1	B) 1.101	C) 1.011	D) 1.110
--------	----------	----------	----------

- 9) Naznači broj 2017 kao zbroj dvaju pribrojnika od kojih je jedan pribrojnik za 1017 veći od drugog pribrojnika.

A) 250 i 1767	B) 500 i 1 517	C) 1 000 i 1 017	D) ništa od navedenog
---------------	----------------	------------------	-----------------------

- 10) Liječnik je propisao bolesniku da uzima tablete svakih pola sata. Za koje će vrijeme bolesnik potrošiti 5 tableta?

A) za 4 h	B) za 2 h i 30 min	C) za 2 h	D) za 3h
-----------	--------------------	-----------	----------

- 11) U sklopu stadiona pravokutnog oblika je travnati teren dug 160 m i širok 80 m, na kojem će se održavati sportska natjecanja. Ako na natjecanju svakome natjecatelju trebaju 4 m^2 površine, koliko natjecatelja može sudjelovati na jednom natjecanju?

A) 512	B) 3 200	C) 480	D) 1 200
--------	----------	--------	----------

- 12) Koji je najmanji broj?

A) $1024 - 512 - 256$	B) $400 - 145$	C) $100 + 100 - 100 + 100 + 54$	D) $37 \cdot 6 + 37 \cdot 2$
-----------------------	----------------	---------------------------------	------------------------------

- 13) Vrijednost izraza $\left(3 - 2 \cdot \frac{1}{4}\right) : \frac{1}{6} + \frac{1}{9} : \frac{4}{3} + \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{6}\right) - \frac{2}{3}$ je:

A) 16	B) $15\frac{1}{3}$	C) $1\frac{5}{6}$	D) 10
-------	--------------------	-------------------	-------

MathFest 2017

14) Koliko strana ima nezaoštrana šesterostrana olovka?

A) 8	B) 12	C) 6	D) 16
------	-------	------	-------

15) Koja je od sljedećih tvrdnja istinita?

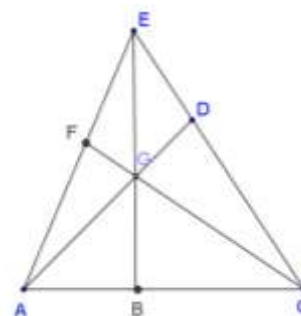
A) 5 sati +120 min = 620 minuta	B) 2 kg – 2 dag = 18 dag	C) 1 km – 300 m = 1.5 km +200 m	D) 8 kg+8dag =808 dag
------------------------------------	-----------------------------	------------------------------------	--------------------------

16) Ako $\frac{1}{5}$ neke robe treba platiti 1500 kn. Koliko treba platiti $\frac{2}{3}$ iste robe?

A) 2 500	B) 5 000	C) 200	D) 5 050
----------	----------	--------	----------

17) Promotri sliku. Koliko je ukupno trokuta na slici?

A) 12	B) 14	C) 16	D) 18
-------	-------	-------	-------



18) Vlasnik triju pasa reče: „Zbroj godina mojih triju pasa je 47. Dvoje od njih jednako su stari, a treći je godinu dana mlađi od njih.“ Koliko je godina svakom psu?

A) 13,17, 17	B) 11, 18, 18	C) 9, 19, 19	D) 15, 16, 16
--------------	---------------	--------------	---------------

19) Četiri osobe dijele određenu svotu novaca. Prva osoba dobije 1 800 kuna, a druga $\frac{2}{3}$ kuna dijela

prve osobe, treća $\frac{4}{5}$ dijela druge osobe, a četvrta $\frac{7}{12}$ dijela treće osobe. Koliko su novaca međusobno podijelili?

A) 4 520 kn	B) 4 000 kn	C) 4 800 kn	D) 4 500 kn
-------------	-------------	-------------	-------------

MathFest 2017

20) Broj nogu grupe od 7 ljudi jedan je $\frac{1}{10}$ nogu stonoge. Koliko nogu ima stonoga?

A) 100	B) 120	C) 140	D) ništa od navedenog
--------	--------	--------	-----------------------

21) Koliko je tvrdnji istinito?

- $\frac{9}{16}$ je manje od $\frac{1}{2}$.
- Ako su brojnik i nazivnik razlomka jednaki, razlomak je jednak 1.
- Ako je nazivnik razlomka dva puta manji od brojnika, razlomak je jednak $\frac{1}{2}$.
- Ako se nazivniku razlomka doda 1, tada se vrijednost razlomka povećava.

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

22) Ana zemljište u obliku trokuta kojemu je duljina jedne stranice 100 m, a duljina visine koja odgovara toj stranici je 25 m, treba zamijeniti zemljištem pravokutnog oblika širine 55 m. Kolika je duljina tog zemljišta?

A) 45.45	B) 22.73	C) 45	D) 22
----------	----------	-------	-------

23) Duljine stranica nekog trokuta iznose redom 50 mm, 0.4 dm, 0.03 m, a duljine stranica drugog trokuta 15 cm, 12 cm, 9 cm. Koliko puta je opseg prvog trokuta manji od opsega drugog trokuta?

A) 3	B) 2	C) 5	D) 1
------	------	------	------

24) U nekom mjesecu tri subote su pale u parne datume. Koji dan u tjednu je bio dvadesetpeti u tom mjesecu?

A) nedjelja	B) ponedjeljak	C) srijeda	D) petak
-------------	----------------	------------	----------

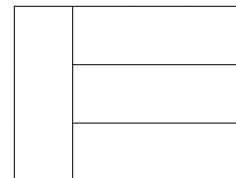
25) U nekom razrednom odjelu svaki učenik ima ili crnu kosu ili plave oči, a 7 učenika ima i crnu kosu i plave oči. Koliko ima ukupno učenika u tom razrednom odjelu, ako jedna polovina učenika ima plave oči, a tri četvrtine crnu kosu?

A) 28	B) 32	C) 42	D) 24
-------	-------	-------	-------

MathFest 2017

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

- 26) Opseg je jednog pravokutnika 24 cm. Kolika je površina cijelog lika sastavljenog od četiriju takvih pravokutnika kao na slici?



A) 108	B) 96	C) 136	D) ništa od navedenog
---------------	--------------	---------------	------------------------------

- 27) Koliko ima četveroznamenkastih brojeva čija je znamenka tisućica paran broj, znamenka stotica prost broj, znamenka desetica neparan broj, a znamenka jedinica složen broj?

A) 192	B) 144	C) 320	D) 576
---------------	---------------	---------------	---------------

- 28) Unuk je upitao baku: „Koliko je tebi godina?“ Ona je odgovorila: „Svaka od dvije znamenke u broju mojih godina predstavlja broj godina jednog od tvoja dva brata, Ivana i Marka.“ Još je rekla: „Ako zbrojiš moje godine i godine tvoje braće, dobit ćeš broj 83.“ Koliko godina ima baka?

A) 70	B) 71	C) 72	D) 73
--------------	--------------	--------------	--------------

- 29) Koliko ima prirodnih brojeva od 1 do 1 000 koji nisu djeljivi niti s 4 niti sa 6?

A) 580	B) 640	C) 667	D) 724
---------------	---------------	---------------	---------------

- 30) Na natjecanju iz matematike upoznale su se četiri učenice: Marija, Lidija, Jelena i Vlatka. One dolaze iz četiri različita grada: Pule, Čakovca, Bjelovara i Zadra. Vlatka i Marija nisu iz Pule, Jelena i Lidija posjetit će prijateljicu u Bjelovaru, Lidija i Vlatka redovito ljetuju u Zadru, a Marija još nije bila u Čakovcu, ni u Zadru. Iz kojeg grada dolazi Vlatka?

A) Vlatka je iz Bjelovara	B) Vlatka je iz Čakovca	C) Vlatka je iz Zadra	D) Vlatka je iz Pule
----------------------------------	--------------------------------	------------------------------	-----------------------------

- 31) Izračunaj duljine stranica a , b , c trokuta ABC ako je $a + b = 13.5$ cm, $a + c = 17$ cm i $b + c = 15.5$ cm.

A) 7.5, 6, 9.5	B) 9.5, 8, 5.5	C) 13.5, 7.5, 12.5	D) 6, 11.5, 8.5
-----------------------	-----------------------	---------------------------	------------------------

MathFest 2017

- 32) Zeko je bojio pisanice. Svakom je bojom obojio po 10 jaja i za svako je jaje upotrijebio točno jednu boju. Da je koristio dvije boje manje, svakom preostalom bojom mogao bi obojiti točno 5 jaja više. Koliko boja je koristio zeko?

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

- 33) Na učeničkoj ekskurziji 60 učenika šestog razreda bilo je smješteno na sljedeći način: djevojčice u trokrevetne sobe, a dječaci u četverokrevetne sobe. Koliko je bilo dječaka, ako je za dječake upotrijebljena jedna soba više nego za djevojčice?

A) 24	B) 28	C) 32	D) 36
-------	-------	-------	-------

- 34) Koliki kut zatvaraju velika i mala kazaljka sata u 8 sati 19 minuta?

A) $135^{\circ}30'$	B) $87^{\circ}30'$	C) $154^{\circ}30'$	D) ništa od navedenog
---------------------	--------------------	---------------------	-----------------------

- 35) Rješenje jednadžbe $100 : \{[(7 \cdot x + 24) : 5] \cdot 4 + 36\} = 1$ je:

A) 12	B) -7	C) 8	D) 10
-------	-------	------	-------

- 36) Vrijednost izraza $-\frac{3}{4} + \frac{1}{-\frac{3}{4} + \frac{1}{-\frac{3}{4} + 1}}$ je:

A) $-\frac{23}{52}$	B) $-\frac{49}{44}$	C) $-2\frac{3}{4}$	D) $-\frac{3}{4}$
---------------------	---------------------	--------------------	-------------------

- 37) U dvije posude nalazi se voda. Ako se iz prve posude prelije u drugu 48 decilitara, tada će u drugoj biti 19 decilitara manje nego u prvoj posudi. Ako je u prvoj posudi bilo 18 litara, koliko je vode bilo u drugoj posudi?

A) 113 dl	B) 92 dl	C) 65 dl	D) 75 dl
-----------	----------	----------	----------

MathFest 2017

38) Otac ima 41 godinu, starija kćerka 13 godina, sin 10 godina, a najmlađa kćerka 6 godina. Kroz koliko godina će otac imati onoliko godina koliko sva njegova djeca zajedno?

A) 6	B) 10	C) 12	D) ništa od navedenog
-------------	--------------	--------------	------------------------------

39) Daska je prepiljena na dva dijela od kojih je jedan dio pet puta dulji od drugog dijela. Ako je razlika njihovih duljina 8 metara, kolika je duljina cijele daske?

A) 10 m	B) 12 m	C) 14 m	D) 16 m
----------------	----------------	----------------	----------------

40) Ana želi zasaditi što je više moguće ruža s jedne i druge strane duž 2 m duge ravne staze. Koliko joj je ruža potrebno ako u redu razmak između bilo kojih dviju susjednih ruža s iste strane mora biti 40 cm?

A) 4	B) 6	C) 10	D) 12
-------------	-------------	--------------	--------------

JOKER ZADATAK

Svaka soba u hotelu označena je s tri znamenke. Prva znamenka označava kat, a sljedeće dvije broj sobe. Ako hotel ima ukupno pet katova označenih brojevima od 1 do 5 s 35 soba na svakom katu označenih brojevima od 01 do 35 koliko puta se znamenka 2 pojavljuje u brojevima svih soba?

A) 65	B) 95	C) 100	D) 105
--------------	--------------	---------------	---------------

LISTA SA TOČNIM ODGOVORIMA

KATEGORIJA *math65*

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