

Festival matematike Krapinsko-zagorske županije

Ekipno natjecanje učenika osnovnih škola od 3.-8. razreda

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 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 *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.

SRETNNO!

MathFest 2019

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	KLARA GOLUBIĆ
	VESNA KUNŠTEK

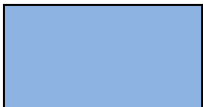
TOČAN ODGOVOR : 4 BODA
 NETOČAN ODGOVOR : -1 BOD
 BEZ ODGOVORA : 0 BODOVA

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



- 1) Učenici 6. razreda idu na izlet u drugom tjednu nakon proljetnih praznika. Ako bi svaki od njih uplatio po 250 kn, onda bi za troškove izleta nedostajalo 2 000 kn, a ako bi svaki uplatio po 320 kn, bilo bi 240 kn viška. Kolika je ukupna cijena izleta za čitav razred?

A) 8 000 kn	B) 10 000 kn	C) 12 000 kn	D) 14 000 kn
-------------	--------------	--------------	--------------

- 2) Olivija ima 3 igraće kocke (za „Čovječe, ne ljuti se“). Baca crvenu kocku i zapisuje broj koji dobije bacanjem; taj broj postaje znamenka stotica. Zatim baca plavu kocku i dopisuje broj koji postaje znamenka desetice. Na kraju baca zelenu kocku i dopisuje znamenku jedinice. Koliko se različitih troznamenkastih brojeva može dobiti na taj način?

A) 6	B) 120	C) 216	D) 666
------	--------	--------	--------

- 3) Brzi vlak iz Zagreba kreće za Rijeku, a u isto vrijeme kreće iz Rijeke putnički za Zagreb. Brzina brzog vlaka je 90 km/h, a putničkog 60 km/h. Koja je tvrdnja točna za vlakove u trenutku mimoilaženja ako je brzi vlak zelene boje i ima 8 vagona, a putnički crvene boje i ima 12 vagona od kojih su tri potpuno nova.

A) brzi vlak je bliže Karlovcu	B) putnički vlak je bliže Karlovcu	C) vlakovi su prevalili jednake udaljenosti	D) ništa od navedenog
--------------------------------	------------------------------------	---	-----------------------

- 4) Kutija puna bombona ima masu 30 kg, a ako je bombonima popunjeno tri četvrtine kutije, ukupna je masa 22.75 kg. Kolika je masa prazne kutije?

A) 1kg	B) 7.25 kg	C) 200 dag	D) 3 000 g
--------	------------	------------	------------

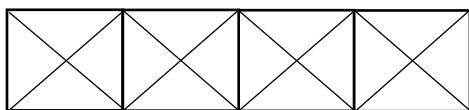
- 5) Odredi površinu kvadrata kojemu je duljina stranice za najmanji prosti dvoznamenkasti broj kraća od rješenja jednadžbe $2(x + 8) - 3(8 - x) - 4x = 23$.

A) 25	B) 400	C) 441	D) 900
-------	--------	--------	--------

- 6) Ema je imala 240 kn. Jednu četvrtinu je dala bratu, a iznosu koji joj je preostao, dodala 10 kn koje je našla u pernici. Čitav iznos je podijelila na pet jednakih dijelova. Četiri je dijela uložila u banku i ne može ih trošiti. Preostali, peti dio uvećala je za iznos koji je dobila od mame, a jednak je svoti kakvu je imala na početku. Potrošila je 38 kn u McDonald`s-u. Ostatak je podijelila na 12 jednakih dijelova od kojih svaki smije uzeti u jednom mjesecu. Budući da još nije bio kraj mjeseca, uzela je jedan takav dio, a preostalih 11 je uložila u banku. Tata joj je za rođendan dao svotu kakvu je imala na samom početku, a brat 28 kn. Koliko iznosi jedna sedamdesetdrugina iznosa kojeg Ema ima kod sebe?

A) 0.44 kn	B) 4 kn	C) 44 kn	D) 444 kn
------------	---------	----------	-----------

7) Koliko ima trokuta na slici?



A) 14	B) 26	C) 38	D) 50
-------	-------	-------	-------

8) U četiri sata kukavica se u zidnom satu javi 4 puta u roku 15 sekundi. Unutar koliko će sekundi trajati javljanje kukavice u osam sati kada se javlja osam puta?

A) 25 sekundi	B) 35 sekundi	C) 45 sekundi	D) 55 sekundi
---------------	---------------	---------------	---------------

9) 60 učenika Osnovne škole Lijepa naša Tuhelj se aktivno bavi sportom. 39 ih se bavi nogometom, 28 igra rukomet, a 16 igra i nogomet i rukomet. Preostali učenici treniraju tenis. Koliko je tenisača u toj školi?

A) 0	B) 9	C) 16	D) 23
------	------	-------	-------

10) U sušnom razdoblju su vatrogasci dovezli 3 000 litara pitke vode. Najprije su napunili 100 posuda po 12 litara, a s preostalom vodom posude po 10 litara. Koliko su ukupno posuda napunili?

A) 120	B) 180	C) 280	D) 1800
--------	--------	--------	---------

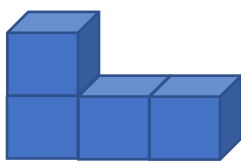
11) $0.12 : 0.0003 =$

A) 4	B) 40	C) 400	D) 4 000
------	-------	--------	----------

12) Kvadratnim pločicama oslikanim leptirima, duljine stranice 100 mm treba popločiti kuhinju pravokutnog oblika duljine 3.6 m i širine 300 cm. Koliko kutija pločica trebamo nabaviti ako je u svakoj 90 pločica, a kutije su izrađene od recikliranog papira?

A) 12	B) 108	C) 120	D) 1 080
-------	--------	--------	----------

13)



Tijelo na slici čine kocke stranice 2 cm.
Izračunaj površinu sastavljenog tijela (površinu vanjskog dijela).

A) 48 cm ²	B) 52cm ²	C) 68 cm ²	D) 72 cm ²
-----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------

14) Prazan automobilski rezervoar možemo napuniti benzinom za 700 kn ako pola litre benzina košta 7 kuna. Koliko kuna bi platili za četvrtinu rezervoara ako je cijena benzina 15 kuna po litri.

A) 187.50 kn	B) 375 kn	C) 562.50 kn	D) 750 kn
--------------	-----------	--------------	-----------

15) Izviđači su nakon velikog šumskog požara obnovili šumu i posadili 960 sadnica drveća. Posadili su pet puta manje hrastova nego borova i šest puta više gablova nego hrastova. Koliko su drveća koje vrste posadili? Odaberi točan odgovor.

A) 480 gablova	B) 300 borova	C) 60 hrastova	D) 360 gablova
----------------	---------------	----------------	----------------

16) Koja masa nije manja od polovine kilograma?

A) 499 g	B) $\frac{1}{4}$ kg	C) 92 dag	D) 0.064 kg
----------	---------------------	-----------	-------------

17) Koliko ima svih parnih dvoznamenkastih prirodnih brojeva?

A) 40	B) 44	C) 45	D) 100
-------	-------	-------	--------

18) Koji se simbol nalazi na 1020. mjestu niza ■ ∴ # L■ ∴# L■ ∴# L■ ∴# L ...

A) ■	B) L	C) #	D) ∴
------	------	------	------

19) Sin, otac i djed imaju zajedno 115 godina. Otac je od sina stariji 4 puta, a broj je djedovih godina za 15 veći od zbroja godina preostale dvojice. Koliko godina ima otac?

A) 10	B) 30	C) 40	D) 100
-------	-------	-------	--------

20) Razlika suplementarnih kutova γ i δ je 12° . Koliki je njihov zbroj?

A) 90°	B) 102°	C) 168°	D) 180°
---------------	----------------	----------------	----------------

21) Ako se duljina svake stranice pravokutnika poveća n puta, koliko se puta poveća njegov opseg?

A) n puta	B) $2n$ puta	C) $4n$ puta	D) ostaje isti
-------------	--------------	--------------	----------------

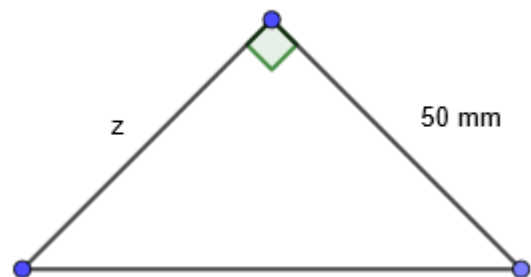
22) Broj Aninih godina je trećina broja očevih godina, a broj godina njezina brata Nikole je petina broja njezinih godina. Koliko je puta otac stariji od Nikole?

A) 2	B) 8	C) 15	D) nemoguće je odrediti
------	------	-------	-------------------------

23) Kojim brojem treba pomnožiti broj $-\left(-\left(-\left(-\frac{1}{50}\right)\right)\right)$, da se dobije isti broj, kao kad se broj $\frac{2}{7}$ podijeli sa $\frac{5}{14}$?

A) 40	B) $\frac{1}{40}$	C) $-\frac{4}{250}$	D) $\frac{250}{4}$
-------	-------------------	---------------------	--------------------

24) Površina trokuta na slici je 1000 mm^2 . Kolika je duljina stranice z u centimetrima?



A) 2	B) 4	C) 40	D) 2 000
------	------	-------	----------

25) Koliko trećina trebamo za dvije sedmine? Rezultat zaokruži na dvije decimale.

A) 0.67	B) 0.85	C) 0.86	D) 1.16
---------	---------	---------	---------

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

26) Zbroj nekih 50 uzastopnih prirodnih brojeva je 3475. Najveći od tih brojeva je _____.

A) 45	B) 93	C) 94	D) 95
--------------	--------------	--------------	--------------

27) U jednom jesenskom mjesecu samo su 4 dana bila kišovita. To je bilo prvog dana u mjesecu i tri srijede koje su bile na parne datume. Koji je dan u tjednu bio prvi kišoviti dan toga mjeseca?

A) ponedjeljak	B) utorak	C) srijeda	D) četvrtak
-----------------------	------------------	-------------------	--------------------

28) U Termama Tuhelj planiraju izgraditi novi bazen pravokutnog oblika opsega 150 m. Oko bazena će postaviti plave pločice (sa svih strana bazena jednake širine) tako da će opseg vanjskog ruba popločenog dijela biti 190 m. Kolika će biti širina staze na kojoj će postaviti pločice?

A) 500 cm	B) 250 cm	C) 50 cm	D) 25 cm
------------------	------------------	-----------------	-----------------

29) Mia izrađuje iz žice jednakokračne trokute čija je osnovica najmanji prosti broj centimetara, a krak najveći jednoznamenasti složeni broj centimetara. Koliko takvih trokuta može izraditi iz pola kilometra žice?

A) 2 500	B) 2 631	C) 2 777	D) 2 941
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

30) $\left\{ \left(7\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} - \frac{3}{4} : 1\frac{2}{3} - 2\frac{2}{15} \right) \cdot \frac{3}{2} + \left[\left(1 - \frac{2}{3} \right) : \frac{5}{8} - 2\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{24} \right] \cdot \frac{15}{4} \right\} \cdot x = 1.$

Rješenje jednadžbe je:

A) $\frac{17}{4}$	B) $\frac{17}{8}$	C) $\frac{4}{17}$	D) $\frac{4}{27}$
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

31) Svaka od četiri djevojke zna jedan od stranih jezika i svira jedan glazbeni instrument.

Andreja svira glasovir i ne zna talijanski.

Borka svira gitaru i ne zna njemački.

Monika ne svira harmoniku i ne zna njemački.

Snježana ne svira violinu i ne zna engleski.

Ona koja zna francuski svira violinu.

Ona koja svira gitaru ne zna talijanski.
Koja djevojka zna talijanski?

A) Andreja	B) Borka	C) Monika	D) Snježana
------------	----------	-----------	-------------

32) Odredi skup brojeva n , za koje je vrijednost razlomka $\frac{24}{3n-4}$ prirodni broj.

A) {3, 4, 0, 9, 24}	B) {2, 4, 9}	C) {2, 4, 0, 9, 24}	D) {2, 4}
---------------------	--------------	---------------------	-----------

33) Koliki je zbroj svih prirodnih brojeva n sa svojstvom: $20 \leq n < 80$?

A) 2970	B) 2 971	C) 2 989	D) 3 000
---------	----------	----------	----------

34) Koliko ima svih troznamenkastih brojeva djeljivih sa 3 kojima je posljednja znamenka jednaka umnošku ostalih dviju?

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

35) Ako umjesto * staviš znamenke u broju $9*05*$, koliko različitih peteroznamenkastih brojeva koji su višekratnici broja 6, a znamenke im se ne ponavljaju možeš ispisati?

A) 3	B) 5	C) 7	D) 9
------	------	------	------

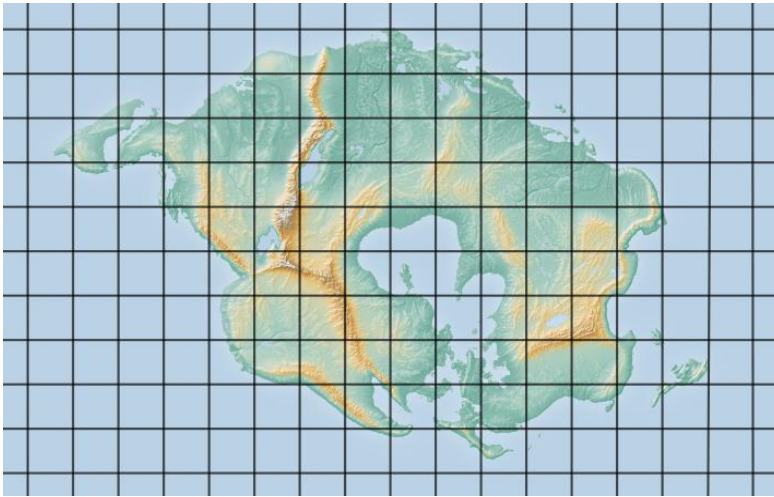
36) Marko je prvi dan pročitao polovinu knjige, drugi dan polovinu ostatka knjige, treći dan polovinu novog ostatka, a za četvrti dan mu je ostalo još 30 nepročitanih stranica. Koliko stranica ima knjiga?

A) 360	B) 240	C) 210	D) 120
--------	--------	--------	--------

37) Odredi brojnik razlomka s nazivnikom 12 koji je veći od $\frac{6}{11}$, a manji od $\frac{7}{11}$.

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

38)



Kolika je bila približna površina starog kontinenta Pangea obzirom na zadanu jediničnu mrežu?

A) 10	B) 60	C) 126	D) 3 000
-------	-------	--------	----------

39) U nekom petom razredu svaki učenik ima ili Facebook, ili Instagram profil, ili oboje. Koliki dio učenika ima i Facebook i Instagram profil ako $\frac{5}{6}$ svih učenika ima Facebook profil, a $\frac{7}{10}$ ima Instagram profil?

A) jedna trećina	B) sedam petnaestina	C) osam petnaestina	D) deset tridesetina
------------------	----------------------	---------------------	----------------------

40) Pojednostavljeni zapis veličine kuta od $234^{\circ}1054'5421''$ je:

A) $263^{\circ}4'21''$	B) $234^{\circ}4'1''$	C) $234^{\circ}4'21''$	D) $253^{\circ}4'21''$
------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------

LISTA SA TOČNIM ODGOVORIMA

KATEGORIJA „math65“

Broj zadatka	Odgovor	Broj zadatka	Odgovor
1.	B	26.	C
2.	C	27.	B
3.	D	28.	A
4.	A	29.	A
5.	B	30.	D
6.	B	31.	D
7.	C	32.	D

8.	B	33.	A
9.	B	34.	A
10.	C	35.	C
11.	C	36.	B
12.	A	37.	B
13.	D	38.	B
14.	A	39.	C
15.	A	40.	D
16.	C		
17.	C		
18.	B		
19.	C		
20.	D		
21.	A		
22.	C		
23.	A		
24.	B		
25.	C		

YOKER ZADATAK

Koliko znamenki je potrebno za označavanje knjige koja ima 243 stranice?

A)	243	B)	588	C)	621	D)	729
----	-----	----	-----	----	-----	----	-----

RJ: C