

Matematičko takmičenje „Kengur bez granica” 2017.
7 – 8. razred

Zadaci koji vrede 3 poena

1. Ako je sada 17.00 časova, koliko će biti časova nakon 17 sati?

- A) 8:00 B) 10:00 V) 11:00 G) 12:00 D) 13:00

2. Koji broj treba oduzeti od broja -17 da bi se dobio broj -33 ?

- A) -50 B) -16 V) 16 G) 40 D) 50

3. Nekoliko devojčica stoji u kolu kružnog oblika. Jelena je četvrta sa Natalijine leve strane, a sedma sa Natalijine desne strane. Koliko je devojčica u kolu?

- A) 9 B) 10 V) 11 G) 12 D) 13

4. Na slici desno prikazan je prugasti jednakokraki trougao i njegova visina. Svaka pruga je iste visine. Koji deo oblasti trougla je bele boje?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ V) $\frac{2}{3}$ G) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{2}{5}$


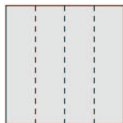
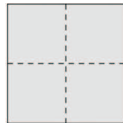




5. Koja je od sledećih jednakosti tačna?

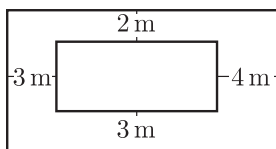
- A) $\frac{4}{1} = 1,4$ B) $\frac{5}{2} = 2,5$ V) $\frac{6}{3} = 3,6$ G) $\frac{7}{4} = 4,7$ D) $\frac{8}{5} = 5,8$

6. Bogdan je presavio list papira i probušio tačno jednu rupu. Kada je razvio papir on je izgledao kao što je prikazano na slici desno. Kako je Bogdan presavio papir?



- A)  B)  V)  G)  D) 

7. Na slici su prikazana dva pravougaonika čije su stranice paralelne. Kolika je razlika obima većeg i manjeg pravougaonika?



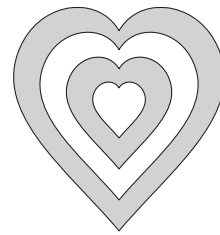
- A) 12 m B) 16 m V) 20 m G) 21 m D) 24 m ✓

8. Marija ima 20 dinara, a četiri njene sestre imaju po 10 dinara. Koliko dinara Marija mora dati svakoj od svojih sestara tako da njih pet imaju istu količinu novca?

- A) 2 B) 4 V) 5 G) 8 D) 10

9. Na slici desno prikazana su četiri srca različitih dimenzija čije su površine 1 cm^2 , 4 cm^2 , 9 cm^2 i 16 cm^2 . Kolika je površina vidljivog sivog dela figure ako su srca preklapljena kao na slici?

- A) 9 cm^2 B) 10 cm^2
 V) 11 cm^2 G) 12 cm^2 D) 13 cm^2



10. Zbir tri različita prirodna broja je 7. Kolika je vrednost proizvoda ta tri broja?

- A) 12 B) 10 V) 9 G) 8 D) 5

Zadaci koji vrede 4 poena

11. Na slici desno crnom linijom prikazana je putanja, a isprekidanom linijom prikazano je najkraće rastojanje od početka do kraja putanje. Pri tome crna linija sa isprekidanom linijom obrazuje sedam jednakostraničnih trouglova. Ako je dužina isprekidane linije 20, kolika je dužina crne linije?

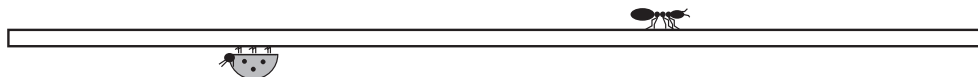


- A) 25 B) 30 V) 35 G) 40 D) 45

12. Jedna šestina publike u pozorištu za decu su odrasli, a dve petine dece su dečaci. Koji deo publike su devojčice?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ V) $\frac{1}{4}$ G) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{2}{5}$

13. Mrav Miško se kreće po štapu sa leva na desno i prešao je $\frac{2}{3}$ dužine štapa, a bubamara Mira se kreće po štapu sa desna na levo i prešla je $\frac{3}{4}$ dužine štapa, kao što je prikazano na slici ispod. Koji deo dužine štapa predstavlja rastojanje između Miška i Mire?



- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{1}{12}$ V) $\frac{5}{7}$ G) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{12}$

14. Četiri sestre Maša, Ema, Iva i Tara imaju 3, 8, 12 i 14 godina (ne obavezno tim redom). Maša je mlađa od Ive. Zbir godina Maše i Tare je deljiv sa 5. Zbir godina Ive i Tare je takođe deljiv sa 5. Koliko godina ima Ema?

- A) 14 B) 12 V) 8 G) 5 D) 3

15. Na Kengur krosu ove godine bilo je više od 800 učesnika. Tačno 35% učesnika su bile žene, dok je muškaraca bilo za 252 više nego žena. Koliko učesnika je bilo na Kengur krosu?

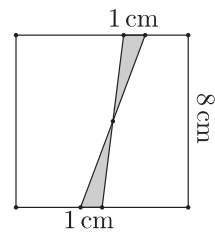
- A) 802 B) 810 V) 822 G) 824 D) 840

16. Miloš želi da napravi plan rekreativnog trčanja za narednih nekoliko meseci. Svake nedelje on želi da trči istim danima u nedelji, a ne želi da trči dva uzastopna dana. On želi da trči dva puta sedmično. Koliko različitih rasporeda on može napraviti?

- A) 8 B) 10 V) 12 G) 14 D) 16

17. Dve duži, svaka dužine 1 cm, označene su na suprotnim stranicama kvadrata čija je dužina 8 cm. Krajevi duži su spojeni kao na slici. Kolika je površina osenčenog dela kvadrata u cm^2 ?

- A) 2 B) 4 V) 6,4 G) 8 D) 10



18. Emilija je odučila da napiše po jedan prirodan broj u svakom polju kvadratne table 3×3 , ali tako da zbir brojeva u svaka dva polja sa zajedničkom ivicom bude isti. Ona je napisala već dva broja kao što je prikazano na slici desno. Koliki je zbir svih brojeva na tabli?

- A) 18 B) 20 V) 21 G) 22 D) 23

2		
		3

19. Miloš planira da kanap podeli na devet jednakih delova i označio je tačke gde treba napraviti rez. Marija planira da od Miloševog kanapa napravi osam delova jednakih dužina pa je i ona obeležila mesta presecanja. Marko je zatim uzeo taj kanap i presecao ga na svakoj tački koju su obeležili Miloš i Marija. Koliko delova je Marko dobio?

- A) 15 B) 16 V) 17 G) 18 D) 19

20. Ana želi da napiše po jedan prirodan broj u svakom polju na slici ispod. Ona je već napisala dva broja, a želi da zbir svih pet brojeva bude 35.

3				4
---	--	--	--	---

Zbir brojeva u prva tri polja sa leva na desno je 22, a zbir brojeva u poslednja tri polja je 25. Proizvod brojeva u sivim poljima je:

- A) 63 B) 108 V) 0 G) 48 D) 39

Zadaci koji vrede 5 poena

21. Mere uglova trougla u stepenima su različiti prirodni brojevi. Koja je minimalna vrednost zbira najvećeg i najmanjeg ugla tog trougla?

- A) 61° B) 90° V) 91° G) 120° D) 121°

22. Deset kengura je stajalo u redu kao što je prikazano na slici.



Od jednog trenutka oni počinju da skaču tako što dva kengura koja su okrenuta licem jedan ka drugom zamene mesta skačući jedan pored drugog. Skakanje su ponavljali sve dok su takvi skokovi bili mogući. Koliko je ukupno bilo promena mesta?

- A) 15 B) 16 V) 18 G) 20 D) 21

23. Nevena je napisala brojeve 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9. Zatim je nekima od njih dodala broj 2, a svim ostalim dodala 5. Koji je najmanji broj različitih rezultata koje je Nevena mogla da dobije?

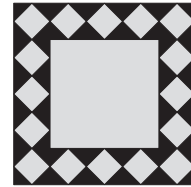
- A) 5 B) 6 V) 7 G) 8 D) 9

24. Prvih pet članova niza jednocifrenih prirodnih brojeva su: 2, 3, 6, 8 i 8. Počev od trećeg, svaki sledeći član se dobija kao cifra jedinica proizvoda prethodna dva člana niza. Koji je 2017. član niza?

- A) 2 B) 3 V) 4 G) 6 D) 8

25. Milenin stolnjak je obika kvadrata, sa kvadratnim šarama sive boje, kao što je prikazano na slici desno. Koliko procenata površine stolnjaka je crne boje?

- A) 16 B) 24 V) 25 G) 32 D) 36

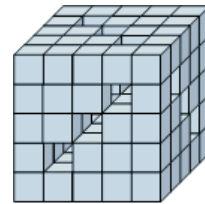


26. Sa aerodroma do centra grada autobusi gradskog saobraćaja polaze na svaka 3 minuta, a do centra grada im je potrebno 60 minuta putovanja. Automobilu je sa aerodroma do centra grada potrebno 35 minuta putovanja istim putem kojim idu i autobusi. Automobil sa aerodroma kreće zajedno sa jednim autobusom. Koliko autobusa će automobil preteći do centra grada, ne računajući početni autobus?

- A) 8 B) 9 V) 10 G) 11 D) 13

27. Mihajlo ima 125 kockica. On je lepljenjem nekoliko kockica napravio veliku kocku sa 9 tunela koji prolaze kroz celu kocku, kao što je prikazano na slici desno. Koliko kockica Mihajlo nije upotrebio?

- A) 52 B) 45 V) 42 G) 39 D) 36

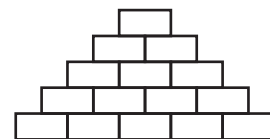


28. Dva atletičara treniraju na kružnoj atletskoj stazi dužine 720 metara. Oni trče u suprotnom smeru i to konstantnom brzinom. Prvi atletičar istrči pun krug za 4 minuta, dok drugi atletičar istrči pun krug za 5 minuta. Koliko metara pretrči drugi atletičar između dva uzastopna susreta sa prvim?

- A) 355 B) 350 V) 340 G) 330 D) 320

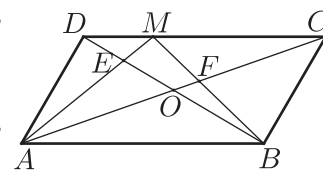
29. Sara želi da napiše prirodne brojeve u svakom polju piramide na slici desno, ali tako da svako polje sadrži broj koji predstavlja zbir brojeva koji su u dva polja neposredno ispod. Koliko najviše neparnih brojeva Sara može upisati?

- A) 5 B) 7 V) 8 G) 10 D) 11



30. Neka je $ABCD$ paralelogram površine S i neka je O tačka preseka dijagonala paralelograma. Tačka M je proizvoljna tačka na stranici CD (videti sliku desno). Tačka E je presečna tačka duži AM i dijagonale BD , a tačka F presečna tačka duži BM i dijagonale AC . Zbir površina trouglova AED i BFC je $\frac{1}{3}S$. Kolika je površina četvorougla $EOFM$ u zavisnosti od veličine S ?

- A) $\frac{1}{6}S$ B) $\frac{1}{8}S$ V) $\frac{1}{10}S$ G) $\frac{1}{12}S$ D) $\frac{1}{14}S$



Zadaci: „Kangaroo Meeting 2016”, Lviv, Ukrajina
 Organizator takmičenja: Društvo matematičara Srbije
 Prevod: prof. dr Marija Stanić, Nenad Stojanović
 Recenzent: prof. dr Zoran Kadelburg
 E-mail: drustvomatematicara@yahoo.com
 URL: <http://www.dms.rs>