
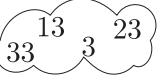





# Matematičko takmičenje „Kengur bez granica” 2019.

## 7 – 8. razred

### Zadaci koji vrede 3 poena

1. Koji od sledećih oblaka sadrži četiri parna broja?

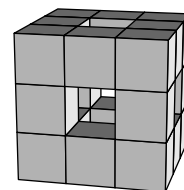
- A)  B)  V)   
G)  D) 

2. Ako film traje deset četvrtina jednog sata, koliko je to ukupno sati?

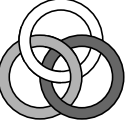
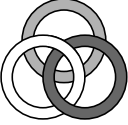



- A) 40    B) 5 i jedna polovina    V) 4    G) 3    D) 2 i jedna polovina

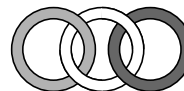
3. Kocka dimenzije  $3 \times 3 \times 3$  je izgrađena od kocki dimenzija  $1 \times 1 \times 1$ . Iz kocke dimenzije  $3 \times 3 \times 3$  je izvađeno nekoliko kocki kao što je prikazano na slici desno. Koliko kocki dimenzija  $1 \times 1 \times 1$  je ostalo nakon vađenja?

- A) 15    B) 18    V) 20    G) 21    D) 22

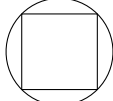






4. Tri prstena su povezana kao što je prikazano na slici desno. Koja od sledećih slika takođe pokazuje tri prstena povezana na isti način?

- A)  B)  V)  G)  D) 



5. Koji se od sledećih crteža ne može nacrtati bez podizanja olovke sa papira i bez povlačenja olovke duž iste linije dva puta?

- A)  B)  V)  G)  D) 

6. Pet prijatelja su delili kolače tako što je svako od njih poklonio po kolač svakom od preostalih prijatelja. Zatim su pojeli sve kolače koji su bili poklonjeni. Kao rezultat razmene poklona ukupan broj kolača se smanjio za pola. Koliko kolača je pet prijatelja ukupno imalo na početku?

- A) 20    B) 24    V) 30    G) 40    D) 60

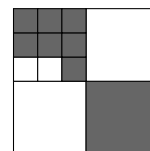
7. Aleksa je stigao na cilj pre Branka, Viktor posle Gorana, Branko pre Gorana, a Damjan pre Viktora. Ko je stigao na cilj poslednji od ovih pet takmičara?

- A) Viktor    B) Branko    V) Aleksa    G) Goran    D) Damjan

8. Stranice knjige koju čita Julija su sve numerisane. Brojevi koji se nalaze na stranicama sadrže cifru 0 tačno pet puta, a cifru 8 tačno šest puta. Koji od ponuđenih odgovora može biti broj poslednje stranice te knjige?

- A) 88    B) 68    V) 60    G) 58    D) 48

9. Veliki kvadrat na slici desno podeljen je na manje kvadrate. Koji deo velikog kvadrata je obojen sivom bojom?



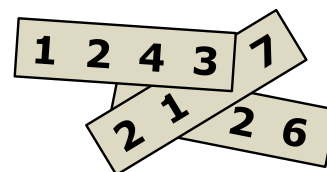
- A)  $\frac{2}{3}$     B)  $\frac{2}{5}$     V)  $\frac{4}{7}$     G)  $\frac{4}{9}$     D)  $\frac{5}{12}$

10. Andrija je podelio nekoliko jabuka na šest jednakih grupa. Boris je podelio isti broj jabuka na pet jednakih grupa. Boris je primetio da svaka od njegovih grupa sadrži dve jabuke više nego svaka Andrijina grupa. Koliko jabuka ima Andrija?

- A) 60    B) 65    V) 70    G) 75    D) 80

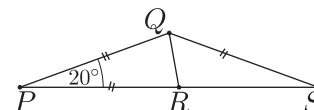
**Zadaci koji vrede 4 poena**

11. Na svakom od tri lista papira napisani su četvorocifreni brojevi. Tri cifre su prekrivene kao što je prikazano na slici desno. Ako je zbir sva tri četvorocifrena broja napisana na papirima jednak 10126, koje su cifre prekrivene?



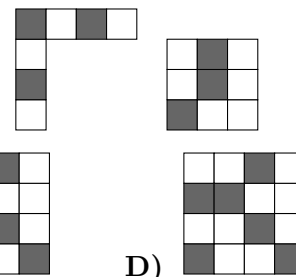
- A) 5, 6 i 7    B) 4, 5 i 7  
V) 4, 6 i 7    G) 4, 5 i 6    D) 3, 5 i 6

12. Ako u trouglu  $PSQ$  važi da je  $PQ = PR = QS$  i  $\sphericalangle QPR = 20^\circ$  (slika desno), kolika je mera ugla  $RQS$ ?



- A)  $50^\circ$     B)  $60^\circ$     V)  $65^\circ$     G)  $70^\circ$     D)  $75^\circ$

13. Koju od sledećih pločica dimenzije  $4 \times 4$  ne možeš dobiti povezivanjem dva dela prikazana na slici desno?



- A)    B)    V)    G)    D)

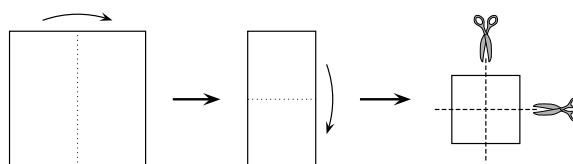
14. Ana, Bojana, Veljko, Gordan i Dora su se sreli na zabavi i svako od njih se rukovao jednom sa svakom osobom koju je već poznavao. Ana se rukovala jednom, Bojana dva puta, Veljko se rukovao tri puta, a Gordan četiri puta. Koliko puta se Dora rukovala?

- A) 0    B) 1    V) 2    G) 3    D) 4

15. Mirko je igrajući košarku nakon niza od 20 šuteva imao uspešnost ubačaja 55%. Nakon još pet šuteva procenat uspešnosti ubačaja se povećao na 56%. Koliko ubačaja u koš je Mirko ostvario u poslednjih 5 šuteva?

- A) 1    B) 2    V) 3    G) 4    D) 5

16. Milena je dva puta presavila kvadratni list papira, a zatim ga dva puta preseкла, kao što je prikazano na slici desno. Koliko parčića papira koje je Milena dobila je kvadratnog oblika?

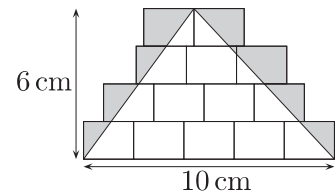


- A) 3    B) 4    V) 5    G) 6    D) 8

17. Nikola ima za ljubimce pse, mačke, krave i kengure. On je izjavio da ima ukupno 24 ljubimca, da su psi  $\frac{1}{8}$  svih ljubimaca, da  $\frac{3}{4}$  nisu krave i da  $\frac{2}{3}$  nisu mačke. Koliko kengura ima Nikola za ljubimce?

- A) 4    B) 5    V) 6    G) 7    D) 8

18. Na podu su nacrtani identični pravougaonici. Preko njih je nacrtan trougao čija jedna stranica ima dužinu 10 cm, a odgovarajuća visina ima dužinu 6 cm, kao što je prikazano na slici desno. Oblast unutar pravougaonika, a van trougla je osenčena. Kolika je površina osenčenog dela?

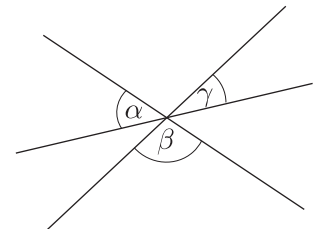


- A)  $10 \text{ cm}^2$     B)  $12 \text{ cm}^2$     V)  $14 \text{ cm}^2$     G)  $15 \text{ cm}^2$     D)  $21 \text{ cm}^2$

19. Ivan ima dve sveće oblika cilindra različitih visina i prečnika osnove. Prva sveća potpuno izgori za 6 sati, a druga za 8 sati. Ivan je istovremeno zapalio obe sveće i nakon tri sata obe sveće su imale istu visinu. Koji je bio odnos dužina njihovih visina pre nego što su počele da gore?

- A) 4 : 3    B) 8 : 5    V) 5 : 4    G) 3 : 5    D) 7 : 3

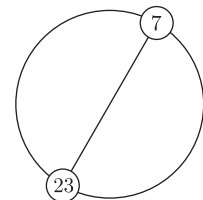
20. Ugao  $\beta$  na slici desno je dva puta veći od ugla  $\alpha$ , a ugao  $\alpha$  je tri puta veći od ugla  $\gamma$ . Mera ugla  $\alpha$  je:



- A)  $10^\circ$     B)  $18^\circ$     V)  $36^\circ$     G)  $54^\circ$     D)  $60^\circ$

**Zadaci koji vrede 5 poena**

21. Prirodni brojevi od 1 do  $n$  (uključujući i 1 i  $n$ ) raspoređeni su redom na kružnici tako da je rastojanje svaka dva susedna jednako. Prečnik koji povezuje poziciju broja 7 prolazi i kroz poziciju broja 23, kao što je prikazano na slici desno. Koja je vrednost prirodnog broja  $n$ ?

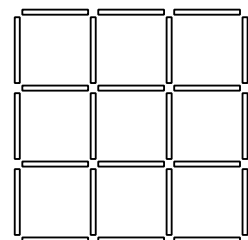


- A) 30    B) 32    V) 34    G) 36    D) 38

22. Lazar je sav svoj novac potrošio na kupovinu 50 boca soka koje je plaćao jedan evro po boci. On je svaku bocu prodavao po jednakoj, višoj ceni. Nakon prodaje 40 boca on je imao 10 evra više nego kada je počeo sa ulaganjem. Zatim je prodao sve ostale boce. Koliko sada Lazar ima novca?

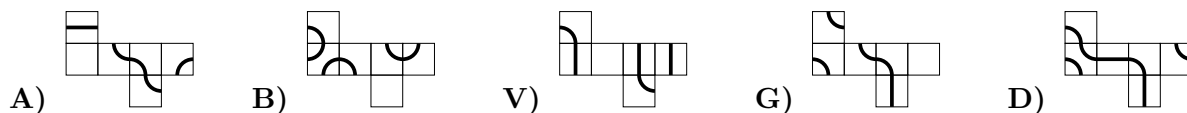
- A) 70 evra    B) 75 evra    V) 80 evra    G) 90 evra    D) 100 evra

23. Nevena ima štapiće dužine 1 koji su plavi, crveni, žuti ili zeleni. Ona želi da napravi mrežu  $3 \times 3$  kao što je prikazano na slici desno tako da svaki kvadrat dimenzije  $1 \times 1$  u mreži ima stranice čije su boje različite. Koliko je najmanje zelenih štapića mogla da upotrebi?



- A) 3    B) 4    V) 5    G) 6    D) 7

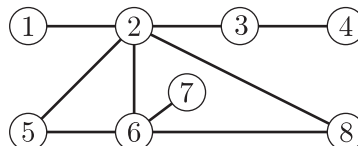
24. Mrav bi želeo da hoda po označenoj liniji na površini kocke dok se ne vrati na početnu tačku. Koja od sledećih mreža bi mogla da bude mreža kocke na kojoj je takvo putovanje moguće?



25. Emilija je u torbi imala 60 čokoladica. U ponedeljak je počela da jede čokoladice i tog dana je pojela svaku desetu iz torbe, zatim je u utorak pojela svaku devetu od ostatka, zatim u sredu svaku osmu od ostatka, pa u četvrtak svaku sedmu od ostatka i tako dalje, sve dok jednog dana nije pojela polovinu čokoladica preostalih od prethodnog dana. Koliko je čokolada ostalo?

- A) 1    B) 2    V) 3    G) 4    D) 6

26. Dejan je obojio svaki od osam krugova na slici desno i to crvenom, žutom ili plavom bojom, tako da ne postoje dva kruga koja su direktno povezana i obojena istom bojom. Koja dva kruga moraju biti obojena istom bojom?



- A) 5 i 8    B) 1 i 6    V) 2 i 7    G) 4 i 5    D) 3 i 6

27. Suzana i Bojana su upoređivale svoju ušteđevinu i zaključile da je odnos njihove ušteđevine 5 : 3. Suzana je zatim kupila tablet za 160 evra, tako da se odnos njihove ušteđevine promenio i iznosi 3 : 5. Koliko evra je imala Suzana pre nego što je kupila tablet?

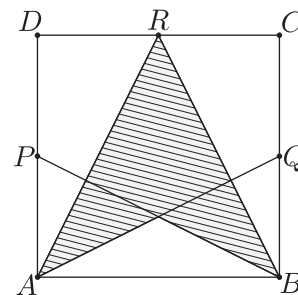
- A) 192    B) 200    V) 250    G) 400    D) 420

28. Tročlane šahovske ekipe se prijavljuju za turnir. Pravilo turnira je da svaki igrač jedne ekipe igra po jednu partiju šaha sa svakim igračem svih drugih ekipa. Iz organizacionih razloga ne može se igrati više od 250 partija. Koliko najviše ekipa može učestvovati?

- A) 11    B) 10    V) 9    G) 8    D) 7

29. Na slici desno dat je kvadrat  $ABCD$  gde su tačke  $P$ ,  $Q$  i  $R$  redom središta stranica  $DA$ ,  $BC$  i  $CD$ . Koji deo površine kvadrata  $ABCD$  je osenčen?

- A)  $\frac{3}{8}$     B)  $\frac{7}{16}$     V)  $\frac{1}{2}$     G)  $\frac{5}{8}$     D)  $\frac{3}{4}$



30. Kompozicija voza se sastoji od 18 vagona. Tim vozom putuje 700 putnika, a u svakom nizu od pet susednih vagona ukupno je 199 putnika. Koliko putnika ima u dva susedna vagona koja se nalaze u sredini kompozicije voza?

- A) 70    B) 77    V) 78    G) 96    D) 103

Zadaci: „Kangaroo Meeting 2018”, Vilnius, Litvanija  
 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>