

**Matematičko takmičenje „Kengur bez granica” 2015.**  
**7 – 8. razred**

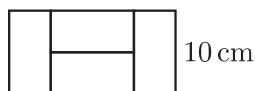
*Zadaci koji vrede 3 poena*

1. Moj kišobran ima natpis KANGAROO na vrhu, kao što je prikazano na slici desno. Koja od datih slika takođe prikazuje moj kišobran?



- A) B) C) D) E) F) G) H) I)

2. Pravougaonik prikazan na slici sastoji se od 4 podudarna mala pravougaonika. Dužina kraće stranice velikog pravougaonika je 10 cm. Kolika je dužina duže stranice velikog pravougaonika?

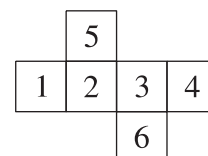


- A) 10 cm    B) 20 cm    C) 30 cm    D) 40 cm    E) 50 cm

3. Koji od sledećih brojeva je najbliži proizvodu  $2,015 \cdot 510,2$ ?

- A) 0,1    B) 1    C) 10    D) 100    E) 1000

4. Na slici desno prikazana je mreža kocke sa brojevima ispisanim na stranama. Selena je tačno sabrala brojeve koji su na suprotnim stranama kocke. Koja tri zbira je Selena dobila?



- A) 4, 6, 11    B) 4, 5, 12    C) 5, 6, 10    D) 5, 7, 9    E) 5, 8, 8

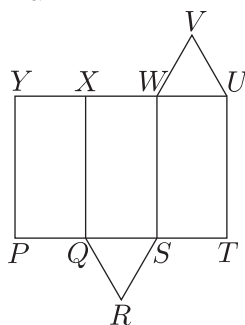
5. Koji od sledećih brojeva nije ceo?

- A)  $\frac{2011}{1}$     B)  $\frac{2012}{2}$     C)  $\frac{2013}{3}$     D)  $\frac{2014}{4}$     E)  $\frac{2015}{5}$

6. Putovanje od Zlatibora do Kragujevca preko Sevojna traje 130 minuta. Deo putovanja od Zlatibora do Sevojna traje 35 minuta. Koliko traje putovanje od Sevojna do Kragujevca?

- A) 95 minuta    B) 105 minuta    C) 115 minuta    D) 165 minuta    E) 175 minuta

7. Na slici je prikazana mreža trostrane prizme. Koja ivica se poklapa sa ivicom  $UV$ , kada se mreža presavije tako da se napravi prizma?



- A)  $WV$     B)  $XW$     C)  $XY$     D)  $QR$     E)  $RS$

8. Obim trougla čije su stranice dužina 6, 10 i 11 jednak je obimu jednog jednakokraničnog trougla. Kolika je dužina stranice tog jednakokraničnog trougla?

- A) 18    B) 11    V) 10    G) 9    D) 6

9. Kada veverica siđe na zemlju, ona se nikada ne udaljava više od 5 m od stabla drveta. Takođe, ona uvek ostaje najmanje 5 m udaljena od kućice za psa. Koja od sledećih slika najtačnije prikazuje oblik oblasti na zemlji gde bi veverica mogla da se kreće?



10. Vozeći bicikl biciklista prelazi 5 m u sekundi. Obim točka njegovog bicikla je 125 cm. Koliko puta njegov točak napravi pun krug za 5 sekundi?

- A) 4    B) 5    V) 10    G) 20    D) 25

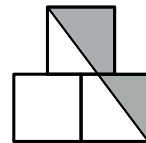
### Zadaci koji vrede 4 poena

11. U jednom odeljenju ne postoje dva dečaka koja su rođena istog dana u sedmici i ne postoje dve devojčice koje su rođene u istom mesecu. Ako u odeljenje dođe novi đak (bilo da je dečak ili devojčica), jedan od ta dva uslova više neće važiti. Koliko ima đaka u tom odeljenju?

- A) 18    B) 19    V) 20    G) 24    D) 25

12. Na slici desno centar gornjeg kvadrata je tačno iznad zajedničke stranice donja dva kvadrata. Dužina stranice svakog kvadrata je 1. Kolika je površina osenčene oblasti?

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



13. Svaku zvezdicu u jednakosti  $2 * 0 * 1 * 5 * 2 * 0 * 1 * 5 * 2 * 0 * 1 * 5 = 0$  treba zameniti ili znakom + ili znakom -, tako da jednakost bude tačna. Koji je najmanji mogući broj zvezdica koje moraju biti zamenjene znakom +?

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

14. Tokom kišne oluje palo je 15 litara vode po kvadratnom metru. Za koliko se podigao nivo vode u otvorenom bazenu?

- A) 150 cm    B) 0,15 cm    V) 15 cm    G) 1,5 cm    D) zavisi od dimenzije bazena

15. Žbun ima 10 grana. Svaka grana ima ili 5 listova, ili 2 lista i 1 cvet. Koji od sledećih brojeva može predstavljati ukupan broj listova tog žbuna?

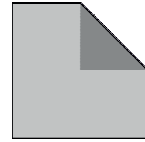
- A) 45    B) 39    V) 37    G) 31    D) Nijedan od A) do G)



16. Prosečan broj poena studenata na testu iz matematike je bio 6. Tačno 60% studenata je položilo ispit. Prosečan broj poena studenata koji su položili ispit bio je 8. Koliki je bio prosečan broj poena studenata koji nisu položili ispit?

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

17. Papir kvadratnog oblika je presavijen tako da se jedno teme kvadrata poklopilo sa centrom i dobijen je nepravilan petougao (videti sliku). Površine petougla i kvadrata izražavaju se uzastopnim prirodnim brojevima. Kolika je površina kvadrata?

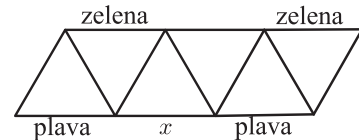


- A) 2    B) 4    V) 8    G) 16    D) 32

18. Milica je sabrala dužine tri stranice pravougaonika i dobila je 44 cm. Ljubica je sabrala dužine tri stranice istog pravougaonika i dobila je 40 cm. Koliki je obim tog pravougaonika?

- A) 42 cm    B) 56 cm    V) 64 cm    G) 84 cm    D) 112 cm

19. Sve stranice trouglova na slici treba obojiti ili plavom ili zelenom ili crvenom bojom. U svakom trouglu sve stranice treba da budu različite boje. Neke stranice su već obojene, kao što je prikazano na slici. Kojom bojom može biti obojena stranica označena sa  $x$ ?



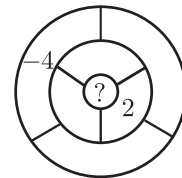
- A) samo zelenom    B) samo crvenom  
V) samo plavom    G) crvenom ili plavom    D) takvo bojenje nije moguće

20. Diana je pitala petoro svojih studenata koliko je od njih petoro učilo prethodnog dana. Pavle je rekao nijedan, Bojana je rekla samo jedan, Ognjen je rekao tačno dvoje, Ema je rekla tačno troje i Gorica je rekla tačno četvoro. Diana je znala da oni studenti koji nisu prethodnog dana učili nisu rekli istinu, a da su oni koji su prethodnog dana učili rekli istinu. Koliko je od ovih studenata učilo prethodnog dana?

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

### Zadaci koji vrede 5 poena

21. Ratko želi da upiše po jedan broj u svako od sedam polja na slici. Dva polja su susedna ako im je deo granice zajednički. Za svako polje treba da broj upisan u to polje bude jednak zbiru brojeva upisanih u sva njemu susedna polja. Dva broja su već upisana kao na slici. Koji broj Ratko mora da upiše u centralno polje?

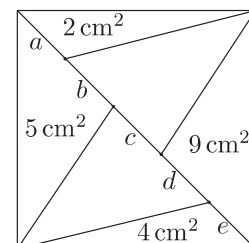


- A) 1    B) -2    V) 6    G) -4    D) 0

22. Pet prirodnih brojeva (ne obavezno različitih) napisano je na pet karata. Petar je računao zbir brojeva napisanih na svakom paru karata. Pri tome je dobio samo tri različita zbira: 57, 70 i 83. Koji je najveći broj napisan na kartama?

- A) 35    B) 42    V) 48    G) 53    D) 82

23. Kvadrat površine  $30 \text{ cm}^2$  podeljen je dijagonalom na dva dela, a zatim na trouglove kao što je prikazano na slici, pri čemu je dijagonala podeljena na 5 delova:  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  i  $e$ . Površine nekih od tih trouglova su date na slici. Koji deo dijagonale je najduži?



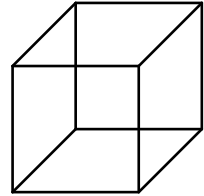
- A)  $a$     B)  $b$     V)  $c$     G)  $d$     D)  $e$

24. U grupi kengura masa dva najlakša kengura predstavlja 25% ukupne mase kengura u grupi. Masa tri najteža kengura predstavlja 60% ukupne mase kengura u grupi. Koliko ima kengura u toj grupi?

- A) 6    B) 7    V) 8    G) 15    D) 20

25. Kosta ima sedam komada žice, dužina 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm i 7 cm. On koristi neke od tih komada da napravi žičanu kocku ivice dužine 1 cm bez preklapanja. Koliko najmanje komada žice on mora da upotrebi?

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



26. U trapezu  $PQRS$  stranice  $PQ$  i  $RS$  su paralelne. Mera ugla  $RSP$  je  $120^\circ$  i  $RS = SP = \frac{1}{3}PQ$ . Kolika je mera ugla  $PQR$ ?

- A)  $15^\circ$     B)  $22,5^\circ$     V)  $25^\circ$     G)  $30^\circ$     D)  $45^\circ$

27. Na pravoj je označeno pet tačaka. Ana je odredila rastojanja između svaka dva para tačaka i dobila je, u rastućem poretku, 2, 5, 6, 8, 9,  $k$ , 15, 17, 20 i 22. Koliko je  $k$ ?

- A) 10    B) 11    V) 12    G) 13    D) 14

28. Juče je Marko zapisao Marijin broj telefona. Broj koji je Marko zapisao ima šest cifara, ali se on seća da mu je Marija rekla da njen broj telefona ima sedam cifara. Marko nije imao ideju koju je cifru zaboravio da napiše, kao ni njenu poziciju u broju. Koliko različitih telefonskih brojeva Marko mora da okrene da bi bio siguran da je među njima i Marijin broj telefona? (Telefonski broj može početi bilo kojom cifrom, uključujući i cifru 0.)

- A) 55    B) 60    V) 64    G) 70    D) 80

29. Nemanja deli broj 2015 redom sa 1, 2, 3 i tako dalje zaključno sa brojem 1000. On piše ostatak pri svakom od tih deljenja. Koji je najveći od tih ostataka?

- A) 15    B) 215    V) 671    G) 1007    D) neka druga vrednost

30. Svaki prirodan broj se boji u skladu sa sledeća tri pravila.

- (1) Svaki broj je ili crven i zelen.
- (2) Zbir bilo koja dva crvena broja je crveni broj.
- (3) Zbir bilo koja dva zelena broja je zeleni broj.

Na koliko različitih načina se može obaviti bojenje?

- A) 0    B) 2    V) 4    G) 6    D) više od 6

Zadaci: „Kangaroo Meeting 2014”, San Huan, Portoriko  
Organizator takmičenja: Društvo matematičara Srbije  
Prevod: prof. dr Marija Stanić  
Recenzent: prof. dr Zoran Kadelburg  
E-mail: [drustvomatematicara@yahoo.com](mailto:drustvomatematicara@yahoo.com)  
URL: <http://www.dms.rs>