

# Matematičko takmičenje „Kengur bez granica” 2017.

## 5 – 6. razred

### Zadaci koji vrede 3 poena

1. Četiri karte su poređane u red kao na slici: 

2	0	1	7
---	---	---	---

 Koji od sledećih redova karata se ne može dobiti ako je dozvoljeno da samo dve karte zamene mesta?

- A) 

2	7	1	0
---	---	---	---

    B) 

0	1	2	7
---	---	---	---

    V) 

1	0	2	7
---	---	---	---
- G) 


0	2	1	7
---	---	---	---

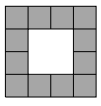

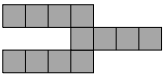
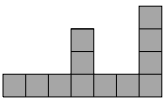
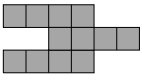
    D) 

2	0	7	1
---	---	---	---

2. Mušica ima 6 nogu, a pauk ima 8. Zajedno, 3 mušice i 2 pauka imaju isti broj nogu kao 9 pilića i ...

- A) 2 mačke    B) 3 mačke    V) 4 mačke    G) 5 mačaka    D) 6 mačaka

3. Alisa ima 4 dela oblika . Koju sliku ona ne može napraviti koristeći ta 4 dela?

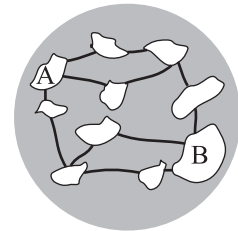
- A)     B)     V)     G)     D) 

4. Kalina zna da je  $1111 \cdot 1111 = 1234321$ . Koliko je  $1111 \cdot 2222$ ?

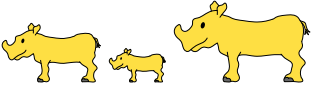
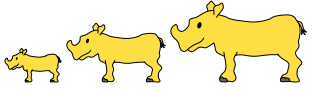
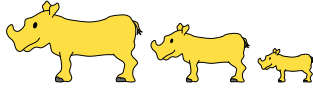


- A) 3456543    B) 2345432    V) 2234322    G) 2468642    D) 4321234

5. Na jednoj planeti je 10 ostrva i 12 mostova (vidi sliku). Sada su svi mostovi otvoreni za saobraćaj. Koliko najmanje mostova treba zatvoriti za saobraćaj da bi saobraćaj između ostrva A i ostrva B bio prekinut?

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

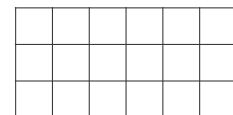


6. Jana, Kata i Laza šetaju. Jana ide napred, Kata u sredini i Laza pozadi. Jana je 500 kg teža od Kate, a Kata je 1000 kg lakša od Laze. Na kojoj od sledećih slika su prikazani Jana, Kata i Laza u pravom poretku?

- A)     B)     V) 
- G)     D) 

7. Mateja želi da oboji kvadrate pravougaonika prikazanog na slici desno tako da trećina svih kvadrata bude plava, polovina svih kvadrata bude žuta i ostali kvadrati budu crveni. Koliko kvadrata će biti crveno?

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



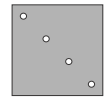
8. Specijalna kockica ima upisane brojeve na svakoj strani. Zbrojevi brojeva na suprotnim stranama kockice su svi jednaki. Među upisanim brojevima su sledećih pet: 5, 6, 9, 11 i 14. Koji broj je upisan na šestoj strani?

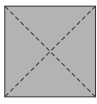
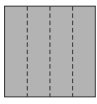
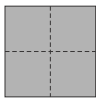
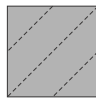
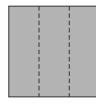
- A) 4    B) 7    V) 8    G) 13    D) 15

9. Za vreme za koje Petar reši dva zadatka na „Kengur” takmičenju Nenad uspe da reši tri zadatka. Zajedno su rešili ukupno 30 zadataka. Koliko je zadataka Nenad rešio više od Petra?

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

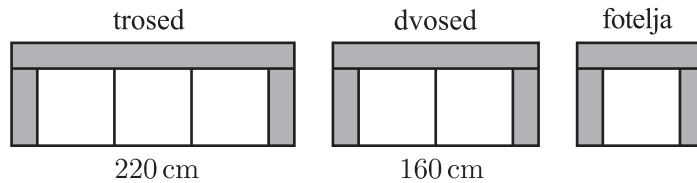
10. Bogdan je presavio list papira i probušio tačno jednu rupu. Kada je razvio papir (bez obrtanja) on je izgledao kao što je prikazano na slici desno. Na kojoj od sledećih slika se vide linije po kojima je Bogdan presavio papir?



- A)     B)     V)     G)     D) 

**Zadaci koji vrede 4 poena**

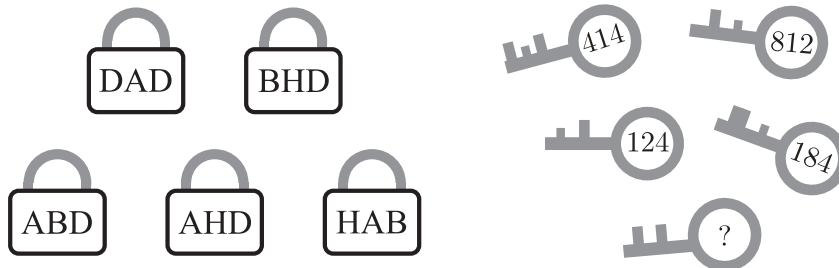
11. U prodavnici modernog nameštaja prodaju se trosedi, dvosed i fotelje napravljeni od istih delova kao što je prikazano na slici.



Uključujući naslone, širina troseda je 220 cm, a širina dvoseda je 160 cm. Kolika je širina fotelje?

- A) 60 cm    B) 80 cm    V) 90 cm    G) 100 cm    D) 120 cm

12. Na slici je prikazano 5 katanaca i 5 ključeva kojima se ti katanaci otključavaju.



Broj napisan na ključu odgovara slovima na katanacu. Koji broj treba da bude napisan na poslednjem ključu?

- A) 382    B) 282    V) 284    G) 823    D) 824

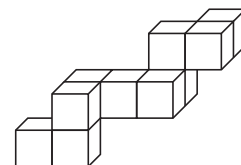
13. Tadija je napisao sve brojeve od 1 do 20 u niz i tako dobio 31-cifreni broj

1234567891011121314151617181920.

Nakon toga je obrisao 24 cifre od 31 napisane tako da preostale cifre (bez menjanja redosleda u kom su zapisane) formiraju najveći mogući broj. Koji broj je dobio?

- A) 9671819    B) 9567892    V) 9781920    G) 9912345    D) 9818192

14. Mihailo želi da konstrukciju prikazanu na slici desno spakuje u kutiju. Koja je od ponuđenih kutija najmanja koju može da upotrebi?

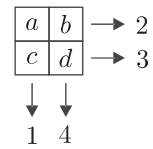


- A)  $3 \times 3 \times 4$     B)  $3 \times 5 \times 5$     V)  $3 \times 4 \times 5$   
G)  $4 \times 4 \times 4$     D)  $4 \times 4 \times 5$

15. Petar je išao na petodnevno planinarenje. Počeo je u ponedeljak, a poslednja tura je bila u petak. Svakog dana je prelazio 2 km više nego prethodnog dana. Kada je završio planinarenje, ukupno rastojanje koje je prešao bilo je 70 km. Koliko je prešao u četvrtak?

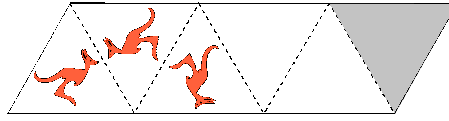
- A) 12 km    B) 13 km    V) 14 km    G) 15 km    D) 16 km

16. Sabiranjem brojeva po vrstama i po kolonama dobijamo zbrojeve kao što je prikazano na slici. Koje je od sledećih tvrđenja tačno?

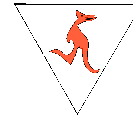
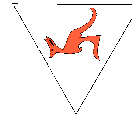
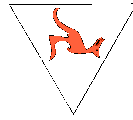
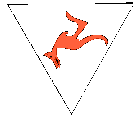
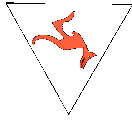


- A)  $a = d$     B)  $b = c$     V)  $a > d$     G)  $a < d$     D)  $c > b$

17. Na slici je u prvom trouglu prikazan kengur. Isprekidana linija predstavlja ogledalo. Prva dva odraza u ogledalu su već data na slici.

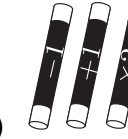
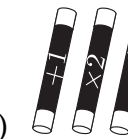
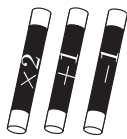
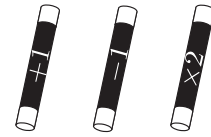


Kako izgleda odraz u osenčenom polju?



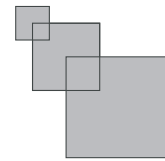
- A)                      B)                      V)                      G)                      D)

18. Borislav ima izvesnu količinu novca i 3 magična štapića koje može da upotrebi samo po jednom. Magični štapići su prikazani na slici desno i oni redom dodaju jedan evro (štapić sa oznakom +1), oduzimaju jedan evro (štapić sa oznakom -1) i dupliraju količinu novca (štapić sa oznakom  $\times 2$ ). Kojim redom Borislav treba da upotrebi štapiće (mora da upotrebi sva tri) da bi dobio najviše novca?



- A)                      B)                      V)                      G)                      D)

19. Na slici desno su prikazana tri kvadrata. Dužina stranice prvog kvadrata je 2 cm. Dužina stranice drugog kvadrata je 4 cm i jedno njegovo teme se nalazi u centru prvog kvadrata. Dužina stranice trećeg kvadrata je 6 cm i jedno njegovo teme se nalazi u centru drugog kvadrata. Kolika je površina figure prikazane na slici?



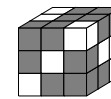
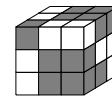
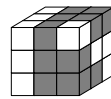
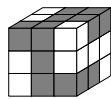
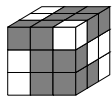
- A)  $32 \text{ cm}^2$     B)  $51 \text{ cm}^2$     V)  $27 \text{ cm}^2$     G)  $16 \text{ cm}^2$     D)  $6 \text{ cm}^2$

20. U rukometnom meču četvorica igrača su postigla golove. Svaki od njih je postigao različit broj golova. Među njima, Marko je postigao najmanje golova. Ostala trojica su postigla ukupno 20 golova. Koji je najveći broj golova koje je Marko mogao da postigne?

- A) 2    B) 3    V) 4    G) 5    D) 6

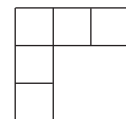
**Zadaci koji vrede 5 poena**

21. Kvarar se sastoji od dve sive i jedne bele kocke koje su zalepljene kao na slici: . Koja od sledećih figura se može dobiti od takvih 9 kvarara?



- A)                      B)                      V)                      G)                      D)

22. Brojeve 1, 2, 3, 4 i 5 treba upisati u pet polja figure prikazane na slici na sledeći način: ako se jedan broj nalazi neposredno ispod drugog broja, on mora da bude veći od njega; ako se jedan broj nalazi neposredno desno od drugog broja, on mora da bude veći od njega. Na koliko načina se to može uraditi?



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

23. U sabiranju  $XY Y + X Y Y = V U Y X$  svako slovo označava jedinstvenu cifru različitu od 0. Koju cifru označava slovo  $U$ ?

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

24. Osam 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) 16    B) 13    V) 12    G) 10    D) 2

25. Marijana treba da izabere pet različitih brojeva. Neke od njih treba da pomnoži sa 2, a ostale sa 3 tako da dobije što je moguće manje različitih rezultata. Koji je najmanji broj rezultata koje ona može da dobije?

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

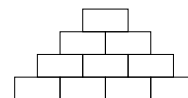
26. U vreći se nalaze samo crveni i zeleni klikeri. Ako izvučemo bilo kojih 5 klikera bar jedan je crven; ako izvučemo bilo kojih 6 klikera bar jedan je zelen. Koliko najviše klikera vreća može da sadrži?

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

27. Ana voli parne brojeve, Bojana voli brojeve deljive sa 3, a Vida voli brojeve deljive sa 5. Svaka od ove tri devojčice išla je odvojeno do korpe koja sadrži 8 lopti na kojima su napisani brojevi i uzela sve lopte sa brojevima koje ona voli. Ispostavilo se da je Ana uzela lopte sa brojevima 32 i 52, Bojana lopte sa brojevima 24, 33 i 45, a Vida lopte sa brojevima 20, 25 i 35. Kojim redosledom su devojčice išle do korpe?

- A) Ana, Vida, Bojana    B) Vida, Bojana, Ana    V) Bojana, Ana, Vida  
G) Bojana, Vida, Ana    D) Vida, Ana, Bojana

28. Aleksa želi da upiše po jedan prirodan broj u svako polje 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 Aleksa može upisati?



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

29. Julija ima četiri bojice različitih boja i želi da upotrebi neke od njih ili sve da oboji mapu ostrva podeljenog između četiri naroda, kao što je prikazano na slici. Dva naroda sa zajedničkom granicom ne mogu da imaju istu boju na mapi. Na koliko načina ona može da oboji mapu ostrva?



- A) 12    B) 18    V) 24    G) 36    D) 48

30. Svako polje table  $6 \times 6$  sadrži lampu. Dve lampe su susedne ako se nalaze na poljima table koja imaju zajedničku stranicu. Na početku neke lampe svetle i nakon svakog minuta sve lampe koje imaju dve susedne lampe koje svetle počinju da svetle. Koji je najmanji broj lampi koje treba da svetle na početku da bi u nekom trenutku sve lampe svetlele?

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

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