

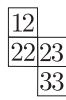
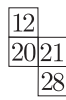
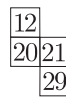
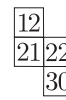
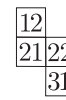
# Matematičko takmičenje „Kengur bez granica” 2023.

## 5 – 6. razred

### Zadaci koji vrede 3 poena

1. Petar popunjava tabelu prirodnim brojevima od 1 do 40, kao što je započeto na slici desno. Koji od ponuđenih delova je Petar mogao da iseče iz popunjene tabele?

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12				






- A)  B)  V)  G)  D) 

2. Palidrvca su raspoređena tako da prikazuju cifre kao na slici prikazanoj ispod. Tako je, na primer, svaki od brojeva 15 i 8 moguće prikazati koristeći 7 palidrvaca. Koji je najveći prirodan broj koji se može prikazati pomoću 7 palidrvaca?







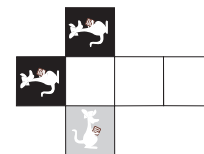
- A) 31 B) 51 V) 74 G) 711 D) 800

3. Koju od ponuđenih figura nije moguće podeliti jednom pravom na dva trougla?

- A)  B)  V)  G)  D) 

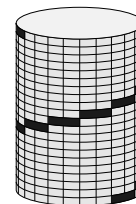
4. Milica je savila mrežu kocke sa slike desno i tako složila kocku. Koju od sledećih pet kocki je Milica mogla da dobije?

- A)  B)  V)  G)  D) 



5. Nemanja se spiralnim stepenicama penje na vrh tornja prikazanog na slici desno. Svaki stepenik je iste dužine i na slici je obojeno 9 stepenika na koje je on nagazio. Koliko stepenika, na koje je Nemanja stao, nije vidljivo na slici?

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



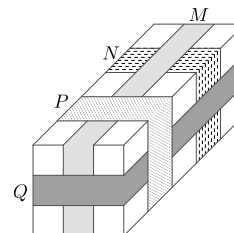
6. Jelena ima pet kružnih diskova različitih veličina. Ona želi da napravi kulu od četiri diska, tako da svaki disk bude manji od diska koji se nalazi ispod njega. Koliko različitih kula Jelena može da napravi?

- A) 4 B) 5 V) 9 G) 12 D) 20



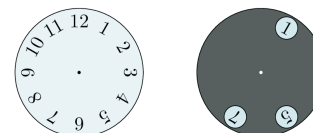
7. Na slici se može videti paket oko koga su obmotane četiri trake označene slovima  $M$ ,  $N$ ,  $P$  i  $Q$ . Kojim su redosledom, od prve do poslednje, trake obmotane oko paketa?

- A)  $M, N, Q, P$  B)  $N, M, P, Q$  V)  $N, Q, M, P$   
G)  $N, M, Q, P$  D)  $Q, N, M, P$

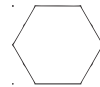
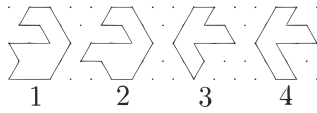


8. Sivi kartonski krug sa tri rupe, kao na slici, postavljen je preko sata. Matija je zavrteo krug oko centra. Koja tri broja Matija može istovremeno videti?


- A) 2, 4 i 9 B) 1, 5 i 10  
V) 4, 6 i 12 G) 3, 6 i 9 D) 5, 7 i 12








9. Teodora ima četiri delića slagalice sa slike prikazane ispod. Koja dva delića je moguće spojiti tako da se dobije šestougao sa slike desno?



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

10. Nenad je zalepio tri parčeta papira  na crni krug desno. Koji od sledećih šablona Nenad nije mogao da dobije?



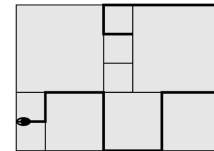
- A)     B)     V)     G)     D) 

**Zadaci koji vrede 4 poena**

11. Aleksandar je zapisao tri uzastopna dvocifrena broja, od najmanjeg do najvećeg, ali je umesto cifara koristio simbole:  $\square\diamond$ ,  $\heartsuit\triangle$ ,  $\heartsuit\square$ . Koji niz simbola predstavlja sledeći broj u nizu?

- A)  $\square\heartsuit$     B)  $\square\square$     V)  $\heartsuit\heartsuit$     G)  $\diamond\square$     D)  $\heartsuit\diamond$

12. Petrovići imaju terasu koja je popločana sa tri vrste kvadratnih pločica različitih dimenzija. Najmanje pločice imaju obim 80 cm. Na slici je prikazana zmijsa koja se odmara na terasi. Koliko je duga ta zmijsa?



- A) 380 cm    B) 400 cm  
V) 420 cm    G) 440 cm    D) 1680 cm

13. Kada pogledam u ogledalo, odraz digitalnog sata koji se nalazi na stolu iza mene izgleda kao na slici desno. Koji odraz ću videti kada pogledam u ogledalo 30 minuta kasnije?

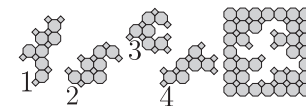


- A)     B)     V)     G)     D) 

14. Ivana, Miloš, Stefan i Marina su šutirali loptu u učionici i slučajno polomili prozor. Kada je direktor upitao ko je kriv za polomljen prozor, dobio je sledeće odgovore: Ivana - „Miloš je kriv”, Miloš - „Stefan je kriv”, Stefan - „Ja nisam kriv”, Marina - „Ja nisam kriva”. Samo jedno dete je reklo istinu. Ko je polomio prozor?

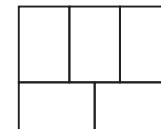
- A) Ivana    B) Marina    V) Miloš    G) Stefan    D) nije moguće odrediti

15. Koja dva dela je potrebno koristiti da bi složili slagalicu prikazanu na slici desno?



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

16. Na slici je prikazano pet pravougaonika. Luka želi da oboji pravougaonike crvenom, plavom i žutom bojom, tako da svaka dva susedna pravougaonika budu obojena različitim bojama. Na koliko različitih načina Luka može obojiti sliku, ako su susedni pravougaonici oni koji imaju zajedničku stranicu?



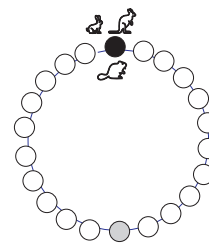
- A) 3    B) 4    V) 5    G) 6    D) 7

17. Koja dva broja u tabeli prikazanoj desno treba da zamene mesta, tako da zbir brojeva u poljima koja nisu obojena bude jednak zbiru brojeva u sivo obojenim poljima?


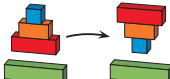

1	3	5	2	13
7	4	6	8	11

- A) 1 i 11    B) 2 i 8    V) 3 i 7    G) 4 i 13    D) 7 i 13

18. Zec, dabar i kengur se takmiče u igri u kojoj je pobjednik životinja koja se u najmanjem broju celih poteza nađe na sivo obojenom polju u dnu slike. Ko će pobediti u igri, ako se dabar u jednom potezu pomera jedno polje, zec dva, a kengur tri polja i svi kreću od crno obojenog polja?



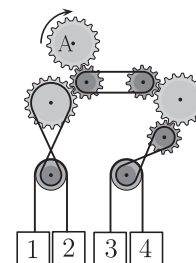
- A) dabar    B) zec  
V) kengur    G) kengur i zec    D) kengur i dabar

19. Goran ima četiri kutije postavljene kao na slici . U jednom potezu, on može da uzme nekoliko kutija sa vrha gomile ili sve kutije i okrene ih kao što je prikazano . Goran želi da od početnog rasporeda kutija dobije raspored . Koji je najmanji broj poteza koje on mora da napravi, kako bi dobio željeni raspored?

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

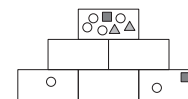
20. Zupčanik označen slovom A pokrenut je u smeru kretanja kazaljke na satu. Koje dve kutije će se pomeriti nagore?

- A) 1 i 4    B) 2 i 3    V) 1 i 3  
G) 2 i 4    D) Nije moguće odrediti



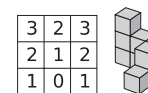
**Zadaci koji vrede 5 poena**






21. Tina želi da nacrtaja figure u šest polja piramide prikazane desno. Svako polje mora da sadrži sve figure koje se nalaze u dva polja smeštena direktno ispod tog polja i nijednu figuru više. Ona je već nacrtala figure u nekoliko polja. Koje figure Tina mora da nacrtaja u središnjem polju u redu na dnu piramide?




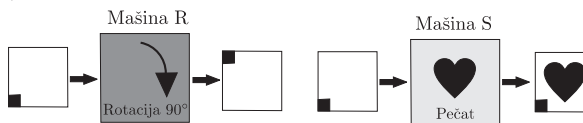
- A)     B)     V)     G)     D) 

22. Marta kombinuje jedan od pet objekata prikazanih dole sa objektom desno. Svaki broj u tabeli predstavlja broj kocki u koloni objekta koji je Marta dobila kombinovanjem, kada se objekat posmatra odozgo. Koji objekat je Marta odabrala za kombinovanje sa početnim objektom?



- A)     B)     V)     G)     D) 

23. Milena ima dve mašine. Mašina R rotira papir za 90° u smeru kazaljke na satu. Mašina S pečatira papir simbolom .

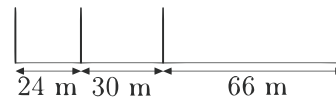


Kojim redosledom su mašine upotrebljene kako bi se dobila slika prikazana ispod?



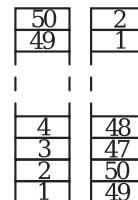
- A) SRRR    B) RSRR    V) SRSR    G) RRRS    D) SRRS

24. Na slici su prikazana četiri stuba postavljena duž staze dužine 120 m. Koliki je najmanji broj stubova koje je potrebno dodati tako da staza bude izdeljena na delove jednakih dužina?



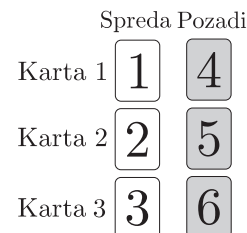
- A) 12    B) 15    V) 17    G) 20    D) 37

25. Na stolu se nalazi kula od blokova numerisanih brojevima od 1 do 50. Ana je napravila novu kulu tako što je uzela dva gornja bloka sa početne kule i postavila ih za osnovu nove. Zatim je nastavila da uzima po dva bloka odozgo sa ostatka početne kule i postavljala ih na vrh nove kule, kao na slici. Koji od sledećih brojeva se nalaze na susednim blokovima u novoj kuli?



- A) 29 i 28    B) 34 i 35    V) 29 i 26    G) 31 i 33    D) 27 i 30

26. Marta ima tri karte sa ispisanim brojevima sa obe strane. Karta sa brojem 1 sa jedne strane ima broj 4 na drugoj strani, karta sa brojem 2 ima broj 5 ispisana na drugoj strani, a karta sa brojem 3 na jednoj, ima broj 6 na drugoj strani. Marta slučajnim izborom postavlja tri karte na sto i sabira brojeve koje vidi. Koliko različitih zbirova Marta može da dobije?



- A) 3    B) 4    V) 5    G) 6    D) 10

27. U prodavnici polovne robe dva šešira su prodana za istu cenu kao pet suknji, tri suknje su prodane za istu cenu kao osam majica, a dve majice za istu cenu kao tri kačketa. Koja od sledećih odevnih kolekcija je najskuplja?

- A) šešir i pet suknji    B) šešir, tri suknje i kačket    V) osam suknji i šest majica  
G) trideset sedam kačketa    D) tri suknje i tri kačketa

28. Sonja i Pavle igraju igru. Sa gomile pločica oni naizmenično uzimaju 1, 2, 3, 4 ili 5 pločica. Ko uzme poslednju pločicu ili pločice, gubi u igri. U jednom trenutku na gomili se nalazi 10 pločica i Sonja je na redu da igra. Koliko pločica Sonja treba da ostavi Pavlu, tako da bude sigurna da će pobediti?

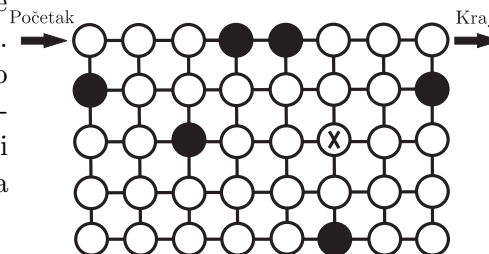
- A) 9    B) 8    V) 7    G) 6    D) 5

29. Koja od četiri figure desno ima najveću površinu?



- A) W    B) dijamant  
V) kruna    G) munja    D) sve figure imaju jednake površine

30. Istraživač želi da pronađe put kroz lavirint od tačke označene sa „Početak”, do tačke označene sa „Kraj”. Dozvoljeno mu je da se kreće jedino horizontalno i vertikalno i da prolazi samo kroz belo obojene krugove. Takođe, istraživač mora da prođe kroz sve bele krugove i to kroz svaki krug tačno jednom. Kada istraživač dođe u krug označen sa X, u kom smeru će biti njegov naredni korak?



- A) ↑    B) ↓  
V) →    G) ←  
D) ne postoji takav put

Zadaci: „Kangaroo Meeting 2022”, Červija, Italija  
Organizator takmičenja: Društvo matematičara Srbije  
Prevod: Marko Dabić, doc. dr Aleksandar Milenković  
Recenzent: prof. dr Zoran Kadelburg