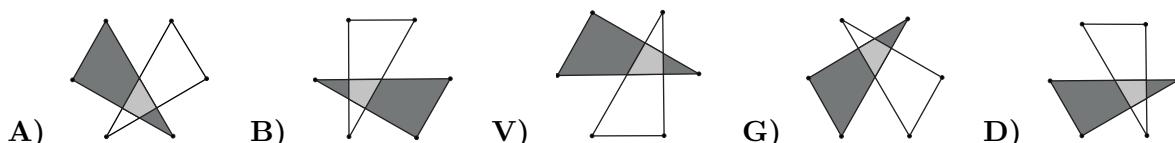


# Matematičko takmičenje „Kengur bez granica” 2022.

## 5 – 6. razred

### Zadaci koji vrede 3 poena

- 1.** Šest tačaka označeno je brojevima kao na slici desno. Ivana je nacrtala dva trougla, jedan tako što je spojila tačke označene parnim, a drugi tako što je spojila tačke označene neparnim brojevima. Zatim je unutrašnjost jednog trougla obojila tamno sivom, a drugog belom bojom. Koja od sledećih slika predstavlja sliku koju je Ivana nacrtala?

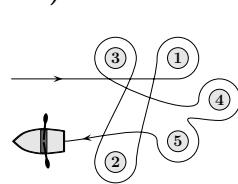


- 2.** Tamara je veslala oko pet bova na način koji je prikazan na slici desno. Oko kojih bova je Tamara veslala u smeru suprotnom smeru kretanja kazaljki na satu?

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

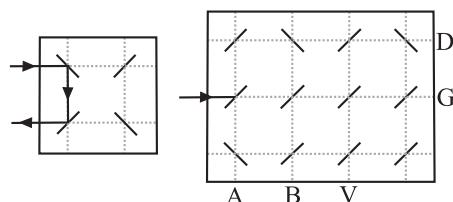
1. · 5  
2. · 4

6. · 3



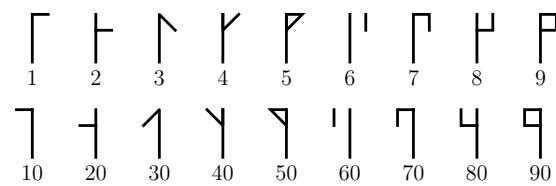
- 3.** Na prvoj slici desno prikazano je na koji način se laserski zrak odbija od ogledala. Ukoliko uperimo laser kao na drugoj slici desno, kod kog slova će se završiti laserski zrak?

- A) A   B) B   V) V   G) G   D) D



- 4.** Cistercianske cifre su bile u upotrebi na početku trinaestog veka. Svaki prirodan broj od 1 do 99 može se predstaviti pomoću jednog simbola, koji se dobija kombinujući dva simbola prikazana desno. Na primer, simbol za broj 24

je , za broj 81 je , a za 93 je . Kako izgleda simbol za broj 45?



- A)   B)   V)   G)   D)

- 5.** Miloš raspoređuje, jednu pored druge, 7 ponuđenih kartica sa slike ispod, tako da dobije najmanji mogući broj koji ima 12 cifara. Koje su poslednje 3 cifre dobijenog broja?

4 69 113 9 51 5 67

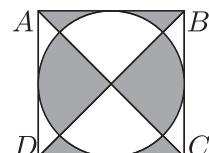
- A) 699   B) 113   V) 551   G) 967   D) 459

- 6.** Klikeri se prodaju u pakovanjima od 5, 10 ili 25 klikera. Ako je Nenad kupio tačno 95 klikera, koji je najmanji broj pakovanja koje je Nenad mogao da kupi?

- A) 4   B) 5   V) 7   G) 8   D) 10

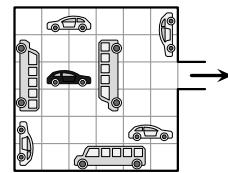
- 7.** Kvadrat  $ABCD$  ima stranicu dužine 10 cm (slika desno). Kolika je površina sivog dela na slici?

- A)  $40 \text{ cm}^2$    B)  $45 \text{ cm}^2$    V)  $50 \text{ cm}^2$    G)  $55 \text{ cm}^2$    D)  $60 \text{ cm}^2$



8. U garaži prikazanoj na slici desno vozila se mogu kretati samo napred i nazad, ali ne mogu da skreću. Koji je najmanji broj vozila koja se moraju pomeriti kako bi crni automobil mogao da izđe iz garaže?

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

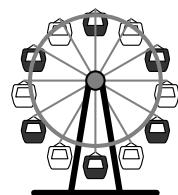


9. Marija ima jedan dugačak rezanac i želi da ga prelomi i dobije više manjih delova. Kad god prelomi jedan komad, dobija tri nova, kao na slici desno. Koliko parčića rezanaca Marija sigurno nije mogla da dobije?

- A) 13    B) 17    V) 20    G) 23    D) 25

10. Koji od sledećih razlomaka predstavlja deo punog kruga za koji je potrebno da se vrteška na slici desno najmanje moguće okreće kako bi se na vrhu nalazila belo obojena kabina?

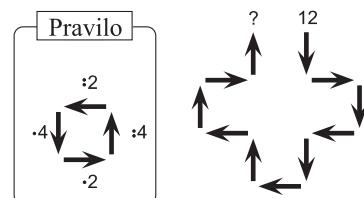
- A)  $\frac{1}{2}$     B)  $\frac{1}{3}$     V)  $\frac{1}{6}$     G)  $\frac{1}{12}$     D)  $\frac{5}{6}$



#### Zadaci koji vrede 4 poena

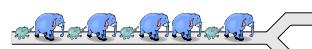
11. Teodora počinje sa brojem 12 i prati strelice na drugoj slici desno koristeći pravila prikazana na prvoj slici desno. Koji broj će Teodora dobiti na kraju računa?

- A) 3    B) 6    V) 12    G) 24    D) 48



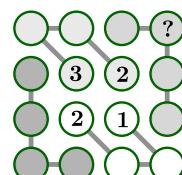
12. Pet velikih i četiri mala slona kreću se po stazi kao što je prikazano na slici desno. Kada dođu do raskrsnice, svaki slon nastavlja put ili levom, ili desnom stazom. Koja od sledećih slika ne može predstavljati situaciju nakon što su svi slonovi prošli raskrsnicu?

- A)    B)    V)    G)    D)



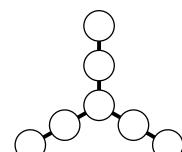
13. Petar želi da dovrši sliku desno tako da se u svakoj koloni, svakom redu, kao i svakom skupu od po četiri povezana kruga nalaze četiri broja 1, 2, 3 i 4. Koji broj će Petar upisati u krugu koji sadrži znak pitanja?

- A) 1    B) 2  
V) 3    G) 4    D) Nije moguće sa sigurnošću utvrditi



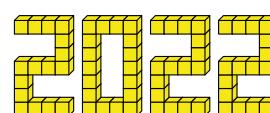
14. Marta želi da upiše sedam brojeva 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9 u sedam krugova na slici desno tako da zbroji tri broja na svakoj duži budu jednaki. Koji je najveći mogući zbir tri broja na duži koji Marta može da dobije?

- A) 28    B) 18    V) 22    G) 16    D) 20



15. Aleksandar je sa prijateljima napravio broj 2022 koristeći 66 kocki kao što je prikazano na slici desno. Sivom bojom su obojili celu površinu sagrađene strukture. Koliko kocki ima tačno 4 obojene strane?

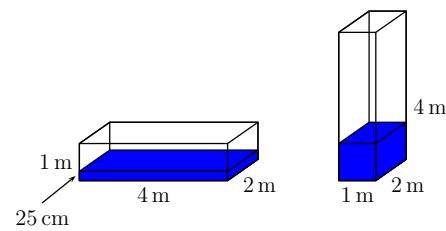
- A) 16    B) 30    V) 46    G) 54    D) 60



**16.** Tanja ima četiri psa, a masa u kilogramima svakog njenog psa je ceo broj. Ne postoje dva psa sa istom masom. Njihova ukupna masa je 60 kg. Ako je masa drugog po težini psa 28 kg, kolika je masa psa koji je treći po težini?

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

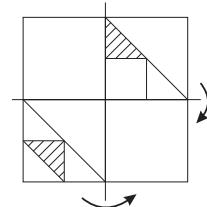
**17.** Rezervoar za vodu čija je baza pravougaonik ima dužine stranica 1 m, 2 m i 4 m. U rezervoaru se nalazi voda do visine 25 cm, kao što je prikazano na prvoj slici desno. Rezervoar je okrenut, tako da strana čije su dimenzije 1 m i 2 m postaje baza, kao na drugoj slici desno. Do koje visine se nalazi voda u tako postavljenom rezervoaru?



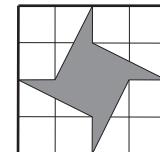
- A) 25 cm    B) 50 cm    V) 75 cm    G) 1 m    D) 1,25 m

**18.** Na slici desno je prikazano parče providnog kvadratnog papira sa nacrtanim šarama. Papir je zatim preklopljen dva puta kao što je prikazano. Šta se može videti na tako preklopljenom papiru?

- A)     B)     V)     G)     D)



**19.** Površina kvadrata prikazanog na slici desno je  $100 \text{ cm}^2$ . Kolika je površina sive figure koja se nalazi u kvadratu?



- A)  $20 \text{ cm}^2$     B)  $25 \text{ cm}^2$     V)  $30 \text{ cm}^2$     G)  $35 \text{ cm}^2$     D)  $40 \text{ cm}^2$

**20.** Godina 2022. je specijalna godina, jer se cifra 2 pojavljuje čak 3 puta. Kornjači Mici je ovo treći put da živi u takvoj godini, sa tri iste cifre. Koliko najmanje godina kornjača Mica može da ima na kraju 2022. godine?

- A) 18    B) 20    V) 22    G) 23    D) 134

#### Zadaci koji vrede 5 poena

**21.** Čaše su naslagane jedna u drugu, kao na slici desno. Osam naslaganih čaša ima visinu 42 cm, dok 2 naslagne čaše imaju visinu 18 cm. Koju visinu ima 6 naslaganih takvih čaša?



- A) 22 cm    B) 24 cm    V) 28 cm    G) 34 cm    D) 40 cm

**22.** Na slici desno svaka životinja predstavlja prirodan broj, a različite životinje predstavljaju različite prirodne brojeve. Zbir dva prirodna broja u koloni zapisan je ispod te kolone. Koji je najveći mogući zbir četiri prirodna broja u prvom redu, označenog znakom pitanja?

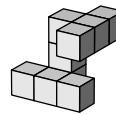
- A) 18    B) 19    V) 20    G) 21    D) 22

|   |   |   |   |                    |
|---|---|---|---|--------------------|
|  |  |  |  | ?                  |
|  |  |  |  | 15    11    3    7 |

**23.** Četiri sela  $A$ ,  $B$ ,  $C$  i  $D$  nalaze se tim redom duž jednog puta. Rastojanje između susednih sela je 10 km. U selu  $A$  živi 10 učenika, u selu  $B$  živi 20 učenika, u selu  $C$  živi 30 učenika, a u selu  $D$  živi 40 učenika. Stanovnici žele da sagrade školu tako da ukupno rastojanje koje će učenici prelaziti kada budu isli u školu bude najmanje moguće. Gde bi trebalo da sagrade školu?

- A) u selu  $A$     B) u selu  $B$     V) između sela  $B$  i  $C$     G) u selu  $C$     D) u selu  $D$

24. Ana ima predmet sa slike desno. Koji od sledećih predmeta je isti kao Anin?



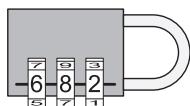
- A)
- B)
- V)
- G)
- D)

25. Marko bira 4 broja od ponuđenih 2, 3, 4, 5 i 6, i upisuje ih u 4 kvadrata na slici desno tako da važi jednakost. Koliko od ponuđenih brojeva Marko može da upiše u sivi kvadrat?

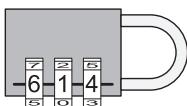
$$\square + \square - \square = \square$$

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

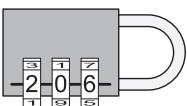
26. Da biste otključali katanac, na slici ispod dati su vam sledeći podaci o šifri. Ako su iskazi o šiframa tačni, koja je šifra?



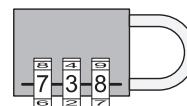
Jedna cifra je tačna i na tačnom mestu



Jedna cifra je tačna, ali na pogrešnom mestu



Dve cifre su tačne, ali na pogrešnim mestima

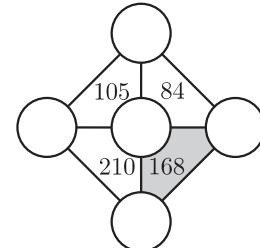


Sve cifre su netačne

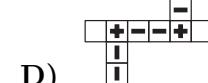
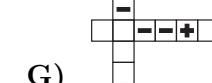
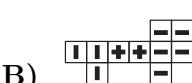
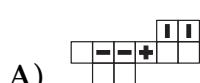
- A) 604    B) 082    V) 640    G) 042    D) 046

27. Brojeve 3, 4, 5, 6 i 7 treba upisati u pet krugova na slici desno tako da broj unutar svakog trougla predstavlja proizvod tri broja koji su upisani u temenima tog trougla. Koliki je zbir tri broja upisanih u temenima oseenčenog trougla?

- A) 12    B) 14    V) 15    G) 17    D) 18

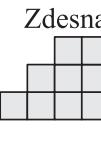
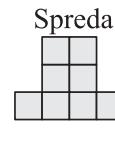
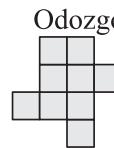


28. Od koje od sledećih mreža ne možemo sastaviti telo



29. Tri slike desno prikazuju kako izgleda predmet sastavljen od kockica, kada se posmatra odozgo, spreda i zdesna. Koji je maksimalan broj kockica koje je mogao biti upotrebљen za pravljenje tog predmeta?

- A) 18    B) 19    V) 20    G) 21    D) 22



30. Za okruglim stolom sedi 30 ljudi, a neki od njih nose šešir. Oni koji nose šešir uvek govore istinu, dok oni koji ne nose šešir mogu ili da lažu, ili da govore istinu. Svaka osoba za stolom kaže: „Bar jedan od mojih prvih suseda za stolom ne nosi šešir.” Koji je maksimalan broj ljudi koji mogu da nose šešir za ovim stolom?

- A) 5    B) 10    V) 15    G) 20    D) 25

Zadaci: „Kangaroo Meeting 2021”, Antverpen, Kraljevina Belgija

Organizator takmičenja: Društvo matematičara Srbije

Prevod: Marko Dabić, doc. dr Nenad Stojanović

Recenzent: prof. dr Zoran Kadelburg