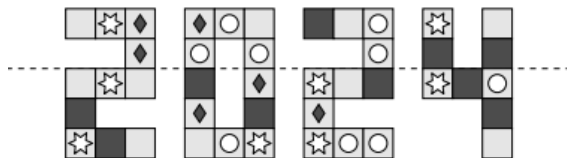


Matematičko takmičenje „Kengur bez granica“ 5-6. razred

Zadaci koji vrede 3 poena

1. Jelena je presavila sliku desno po isprekidanoj liniji. Koji od sledećih kvadrata će se preklopiti sa sebi jednakim kvadratom?



- A) B) V) G) D)

2. Milica igra igru „školice“. Na slici je prikazano nekoliko prvih polja igre. Nakon četiri koraka, slika kvadrata se ponavlja. Na koje od sledećih polja će Milica stati samo desnom nogom?



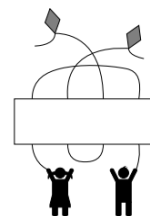
- A) na 10. polje B) na 15. polje V) na 20. polje G) na 22. polje D) na 23. polje

3. Saša je napravio tajnu azbuku. Reč „nigde“ zapisao je kao , a reč „akt“ kao . Kako će Saša napisati reč „nakit“?

- A) B) V) G) D)

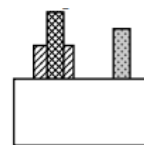
4. Koju od slika ispod je potrebno postaviti na predviđeno mesto na slici desno, tako da svako dete bude povezano sa različitim zmajem?

- A) B) V) G) D)



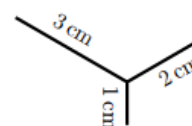
5. Maja je postavila tri cigle na pod, iza zida. Gledano spređa, cigle izgledaju kao na slici desno. Kako izgledaju cigle, ukoliko se posmatraju sa suprotne strane zida?

- A) B) V) G) D)



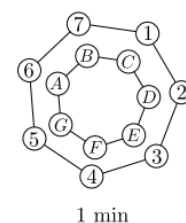
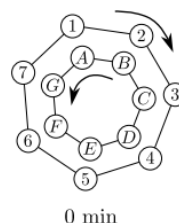
6. Teodora želi da nacrtta figuru na slici desno bez podizanja olovke sa papira. Na slici su prikazane dužine tri duži iz kojih se sastoji figura. Ukoliko može izabrati odakle će započeti crtanje figure i gde će je završiti, koja je najkraća dužina koju bi mogla nacrtati tokom crtanja figure?

- A) 6 cm B) 7 cm V) 8 cm G) 9 cm D) 10 cm



7. Data su dva točka, pri čemu je na svakom označeno sedam pozicija. Točkovi se okreću u suprotnim smerovima i svaki točak napravi pun krug za sedam minuta. Na kraju svakog minuta, svako slovo se nalazi tačno pored nekog broja. Na slici su prikazane prve dve pozicije točkova i može se primetiti da se na početku slovo A nalazi pored broja 1, slovo B pored broja 2 i tako dalje. Točkovi se okreću sve do trenutka kada se slovo C nađe pored broja 2. Pored kog broja se u tom trenutku nalazi slovo F?

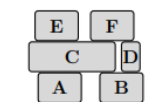
- A) 1 B) 4 V) 5 G) 6 D) 7



8. Sobe u hotelu su numerisane prirodnim brojevima u rastućem poretku, počevši od broja 1 i nijedan broj nije preskočen. Staša je prebrojavala cifre na vratima soba i uočila da se cifra 2 javlja 14 puta, a cifra 5 se javlja 3 puta. Koji je najveći broj soba koje hotel može imati?

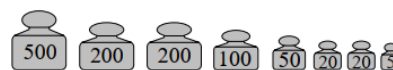
- A) 25 B) 26 V) 34 G) 35 D) 41

9. Na prikolici se nalazi šest kutija, kao na slici desno. Radnik spušta kutije na zemlju, tako što uzima po jednu kutiju, koja nema druge kutije iznad nje. Kutiju spušta ili na zemlju ili na drugu kutiju. Koji od sledećih rasporeda kutija radnik nije mogao da složi?



- A) B) V) G) D)

10. Iva ima paket težine 445 g i osam tegova sa slike desno. Paket je stavila na vagu, kao na slici ispod. Koji je najmanji broj tegova koje Iva mora da postavi na vagu kako bi bila u ravnoteži?



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

Zadaci koji vrede 4 poena

11. Dva podudarna pravougaonika, svaki površine 18, preklopljeni su tako da formiraju novi pravougaonik (kao na drugoj slici desno), koji je moguće podeliti na tri podudarna kvadrata. Kolika je površina novog pravougaonika?



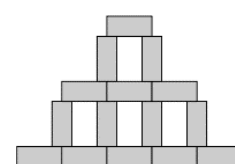
- A) 24 B) 27 V) 30 G) 32 D) 36

12. Učenik je imao 5 kutija čokoladica označenih slovima A, B, C, D i E. Čokoladice su označene brojevima, pri čemu su sve čokoladice istog ukusa označene istim brojem. Većinu čokoladica koje je imao je pojeo. Na slici ispod prikazane su čokoladice u kutijama koje nije pojeo. Koja od kutija je označena sa X?



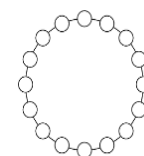
- A) A B) B V) C G) D D) E

13. Marina je nacrtala nekoliko podudarnih pravougaonika kako bi dobila figuru prikazanu na slici desno. Širina u osnovi i visina figure su 45 cm i 30 cm, redom. Kolika je površina jednog pravougaonika?



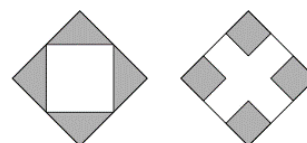
- A) 24 cm² B) 27 cm² V) 30 cm² G) 33 cm² D) 36 cm²

14. Svaki od 16 prikazanih krugova sadrži prirodan broj. Brojevi u susednim krugovima se razlikuju za 1. Jedan od krugova sadrži broj 5, a drugi 13. Koliko je različitih brojeva upisano u ovih 16 krugova?



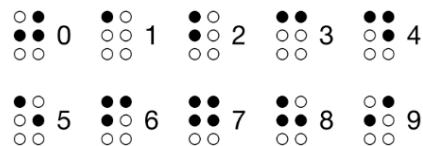
- A) 9 B) 10 V) 13 G) 14 D) 16

15. Na slici desno su prikazana dva velika kvadrata jednakih površina. Deo svakog kvadrata je osenčen. U prvom kvadratu su spojene središnje tačke susednih stranica. U drugom kvadratu su osenčena četiri manja kvadrata čije su dužine stranica jednake jednoj trećini dužine stranice velikog kvadrata. Površina osenčenog dela u prvom kvadratu je 9. Kolika je površina osenčenog dela u drugom kvadratu?



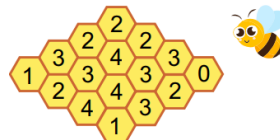
- A) 4 B) 8 V) 9 G) 10 D) 12

16. Brajeva azbuka za slabovide osobe ima cifre od 0 do 9 prikazane skupovima koji sadrže belo i crno obojene tačkice, kao što je prikazano na slici desno. Koliko različitih dvocifrenih brojeva sadrži ukupno pet crnih tačkica?



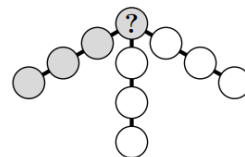
- A) 16 B) 18 V) 30 G) 32 D) 34

17. Na slici desno prikazan je pčelinjak sa 16 ćelija. U nekim ćelijama se nalazi med. Smatra se da su dve ćelije susedne ukoliko imaju zajedničku stranicu. Broj upisan u svaku ćeliju označava u koliko ćelija susednih toj ćeliji se nalazi med. U koliko ćelija u datom pčelinjaku se nalazi med?



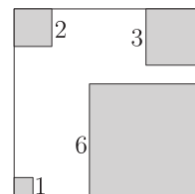
- A) 7 B) 8 V) 9 G) 10 D) 11

18. Nevena želi da upiše sve prirodne brojeve od 1 do 10 u krugove na slici desno, tako da svaki krug sadrži tačno jedan broj. Ona hoće da zbir brojeva u bilo koja četiri kruga koja se nalaze na istoj liniji bude 23 (na primer da zbir brojeva u sivo obojenim krugovima bude 23). Koji broj Nevena mora da upiše u krug u koji je upisan znak pitanja?



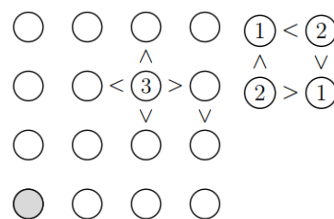
- A) 4 B) 5 V) 6 G) 7 D) 8

19. Kristina je isekla četiri manja kvadrata u uglovima velikog kvadrata, tako da je površina preostalog dela kvadrata jednaka polovini površine početnog kvadrata. Na slici su prikazane dužine stranica isečenih kvadrata. Koliki je obim preostalog dela kvadrata?



- A) 36 B) 40 V) 44 G) 48 D) 52

20. Jovan popunjava slagalicu sa prve slike desno tako da svaki red i svaka kolona sadrži svaki od brojeva 1, 2, 3 i 4 tačno jednom. On želi da upiše brojeve tako da simboli za veće i manje ($>$ i $<$) prikazuju tačan odnos između brojeva u susednim kružićima. Simboli funkcionišu u svim smerovima, kao što je prikazano u primeru na drugoj slici desno. Koji broj Jovan treba da upiše u sivo obojeni kružić?



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

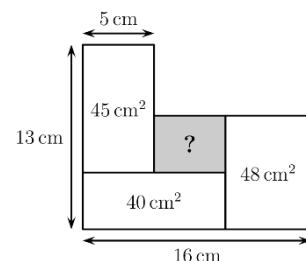
Zadaci koji vrede 5 poena

21. Na stolu se nalaze tri jednake specijalne kocke. Koliki je zbir brojeva koji se nalaze na stranama kocki koje dodiruju sto?



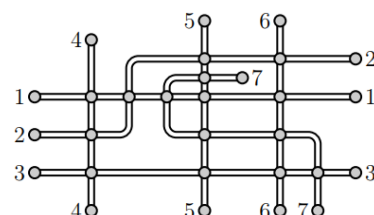
- A) 26 B) 40 V) 43 G) 47 D) 56

22. Na slici desno su prikazana četiri pravougaonika u koji su upisane mere njihovih površina. Kolika je površina obojenog pravougaonika?



- A) 12 cm² B) 14 cm² V) 16 cm² G) 18 cm² D) 20 cm²

23. Na slici desno prikazana je šema sedam pruga koje prolaze kroz jedan mali grad. Kružići označavaju stanice. Miloš želi da oboji linije koje predstavljaju pruge, tako da svake dve linije koje imaju zajedničku stanicu budu obojene različitim bojama. Koji je najmanji broj boja koje Miloš može da iskoristi?



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

24. Broj 2024 ima tri interesantne osobine: u njegovom zapisu se javljaju tri različite cifre; svaka od tih cifara je parna; poslednja cifra u zapisu ovog četvorocifrenog broja jednaka je zbiru prve tri cifre. Koliko ima različitih četvorocifrenih brojeva (uključujući i broj 2024) za koje važe sve tri navedene osobine?

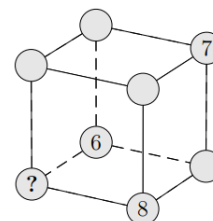
- A) 2 B) 4 V) 6 G) 7 D) 8

25. Nemanja je uzeo četiri šolje sa police i na proizvoljan način ih postavio na četiri tacne. Koja od sledećih izjava je sigurno tačna?



- A) Sigurno je da nijedna šolja ne stoji na tacni sa istom šarom.
 B) Sigurno je da tačno jedna šolja stoji na tacni sa istom šarom.
 V) Nemoguće je da tačno dve šolje stoje na tacnama koje imaju iste šare kao i šolje.
 G) Nemoguće je da tačno tri šolje stoje na tacnama koje imaju iste šare kao i šolje.
 D) Nemoguće je da sve četiri šolje stoje na tacnama koje imaju iste šare kao i šolje.

26. Data je kocka u čija temena su upisani brojevi. Ivana upisuje prirodne brojeve od 1 do 8 u temena kocke. Ona želi da na svakoj strani kocke zbir brojeva upisanih u temena bude isti. Već je upisala brojeve 6, 7 i 8, kao na slici. Koji broj bi Ivana trebalo da upiše u teme u kome se nalazi upitnik?



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

27. Baka je odlučila da podeli čokoladice svojim unucima, tako da svi dobiju kesicu sa istim brojem čokoladica i da pritom podeli što je više čokoladica moguće. Kada je stavila najveći mogući broj čokoladica u svaku kesicu, videla je da svaka kesica sadrži po 20 čokoladica i da je 12 čokoladica preteklo. Koji je najmanji broj čokoladica koje je baka mogla da ima?

- A) 52 B) 232 V) 272 G) 411 D) 432

28. Nenad hoće da iseče parče kanapa na 12 delova jednakih dužina, pa je označio mesta na kojima bi trebalo da seče. Dragan želi da preseče isti kanap na 16 delova jednakih dužina, pa je postavio svoje oznake. Na koliko delova je Mara preseklala kanap ako ga je preseklala po svim oznakama?

- A) 24 B) 25 V) 27 G) 28 D) 29

29. Tanja ima delove prikazane na slici dole, od kojih treba da složi „gusenicu“. Gusenica treba da ima jednu glavu, jedan rep i jedan, dva ili tri dela između njih. Koliko različitih gusenica može Tanja da složi?



- A) 10 B) 14 V) 16 G) 18 D) 20

30. Anđela je napisala trocifren broj na tabli. Bojan je zatim dopisao datom broju četvrtu cifru sa desne strane i rekao: „Pogledaj! Broj se uvećao za 2024“. Koju cifru je Bojan dopisao?

- A) 2 B) 3 V) 4 G) 8 D) 9

Zadaci: „Kangaroo Meeting 2023“, Ohrid, Severna Makedonija
 Organizator takmičenja: Društvo matematičara Srbije
 Prevod: Marko Dabić, doc. dr Aleksandar Milenković
 Recezent: prof. dr Zoran Kadelburg