

Matematičko takmičenje „Kengur bez granica” finale 2018.

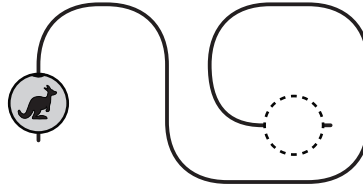
5 – 6. razred

Zadaci koji vrede 3 poena

1. Koji od sledećih izraza ima najmanju vrednost?

- A) $20 - 1 \cdot 8$ B) $201 - 8$ V) $2 \cdot 0 + 1 + 8$ G) $2 \cdot 0 \cdot 1 + 8$ D) $2 + 0 \cdot 18$

2. Okrugli žeton pomeramo duž žice (vidi sliku ispod). Šta ćemo videti kada žeton dođe na kraj žice?



- A)  B)  V)  G)  D) 

3. Koji od sledećih brojeva je paran?

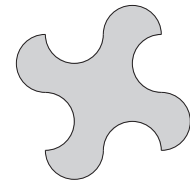
- A) $2 \cdot 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 \cdot 3$ B) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 \cdot 3$ V) $2 \cdot 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$
 G) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 + 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$ D) $2 \cdot 3 \cdot 3 + 3 \cdot 3 \cdot 3$

4. Dužina duži TE je 12 cm. Na toj duži su nacrtane tačke A , R i I , takve da je $TA = \frac{1}{4}TE$, $TR = \frac{7}{8}TE$ i $AI = \frac{1}{2}TE$. U kom redosledu su tačke nacrtane?

- A) $T - I - A - R - E$ B) $T - A - I - R - E$ V) $T - A - R - I - E$
 G) $T - R - A - I - E$ D) $T - R - I - A - E$

5. Figura na slici desno ograničena je sa 8 identičnih polukružnica poluprečnika 1 cm. Kolika je površina figure?

- A) 1 cm^2 B) 2 cm^2 V) 4 cm^2 G) 8 cm^2 D) 16 cm^2

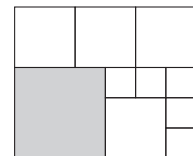


6. U jednom mesecu tri subote imaju paran datum. Kog dana u nedelji je 25. dan u tom mesecu?

- A) ponedeljak B) utorak V) sreda G) četvrtak D) petak

7. Pravougaonik na slici desno podeljen je na 10 kvadrata. Ako je obim sivog kvadrata na slici jednak 48 cm, onda je obim najvećeg pravougaonika na slici jednak:

- A) 39 cm B) 44 cm V) 78 cm G) 84 cm D) 88 cm

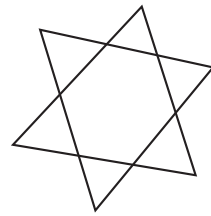


8. Školskoj predstavi prisustvuje 66 učenika i 99 roditelja. U sali je tačan broj stolica koje treba poređati tako da svi redovi imaju isti broj stolica i u jednom redu sede samo roditelji ili samo učenici. Koji je najmanji broj redova koji se mogu napraviti?

- A) 33 B) 15 V) 7 G) 5 D) 3

9. Koliko trouglova ima na slici desno?

- A) 2 trougla B) 6 trouglova V) 7 trouglova
G) 8 trouglova D) 9 trouglova



10. Mara ima tri puta više braće nego sestara. Njen brat Petar ima jednak broj braće i sestara. Koliko je dece u toj porodici?

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

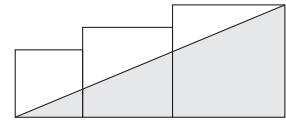
Zadaci koji vrede 4 poena

11. Samuraj Jao kaže: „Kad zamahnem nalevo odsečem 7 aždajinih glava, a kad zamahnem nadesno odsečem 9.” Jao je odsekao 60 aždajinih glava. Koliko mu je zamaha trebalo?

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

12. Na slici desno prikazana su tri kvadrata čije su površine 9 cm^2 , 16 cm^2 i 25 cm^2 . Kolika je površina sivog dela sa slike desno?

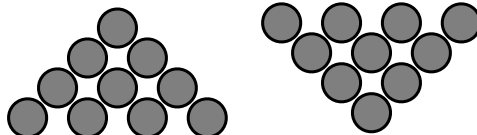
- A) 50 cm^2 B) 40 cm^2 V) 30 cm^2
G) 20 cm^2 D) 12 cm^2



13. Brojevi od 1 do 2018 su napisani jedan do drugog na sledeći način: 123456789101112... 20172018. Koja cifra se nalazi na 2018. mestu?

- A) 0 B) 1 V) 2 G) 7 D) 8

14. Na slici ispod data su dva rasporeda žetona. Koji je najmanji broj žetona koje moraš da pomeriš sa rasporeda prikazanog na slici levo da dobiješ raspored prikazan na slici desno.

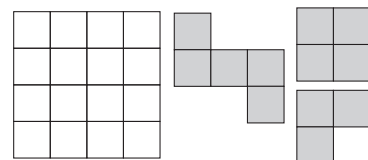


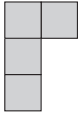




- A) 3 B) 4 V) 5 G) 6 D) 7

15. Bogdan ređa na sto kovanice od 1, 2 i 5 dinara sve dok ne stavi tri iste kovanice. Kolika je maksimalna moguća vrednost poređanih kovanica?

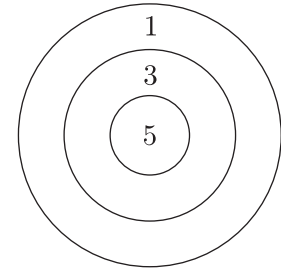
- A) 24 dinara B) 22 dinara V) 21 dinar G) 18 dinara D) 17 dinara

16. Na slici desno data je kvadratna tabla bele boje i tri sive figure. Koja od ponuđenih sivih figura Marku nedostaje da bi mogao sa njom i tri sive figure koje već ima da prekrije celu belu tablu tako da se sive figure ne preklapaju nijednim svojim delom?



- A)  B)  V)  G)  D) 

17. Nemanja je sa 9 strela pogodio metu prikazanu na slici desno i ukupno sakupio 27 poena. Za svaki pogodak on je dobio 1, 3 ili 5 poena. Na koliko različitih načina je Nemanja mogao ostvariti tih 27 poena?



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

18. Milena i Vukašin skupljaju sličice za album FIFA 2018. Milena kupuje pakovanja od po 5 sličica, dok Vukašin kupuje pakovanja od po 9 sličica. Oni zajedno imaju 135 sličica. Ako se zna da Milena ima više sličica od Vukašina, koji od ponuđenih brojeva može predstavljati broj Mileninih sličica?

- A) 75 B) 80 V) 85 G) 90 D) 95

19. U jednoj zemlji $\frac{2}{3}$ stanovnika voli fudbal, a $\frac{3}{4}$ stanovnika voli tenis. Koliko najmanje stanovnika te zemlje voli i tenis i fudbal?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{5}{12}$ V) $\frac{1}{2}$ G) $\frac{8}{9}$ D) $\frac{5}{7}$

20. Sofija ima tri brata. Danas je jedan njen brat od nje mlađi godinu dana, drugi je mlađi 2 godine i treći je od nje mlađi 5 godina. Za tačno godinu dana zbir godina njene braće će za 20 biti veći nego broj Sofijinih godina tada. Koliko godina ima Sofija danas?

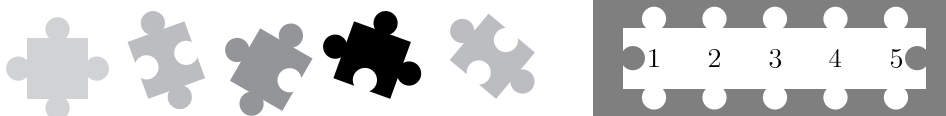
- A) 10 B) 11 V) 12 G) 13 D) 14

Zadaci koji vrede 5 poena

21. Koliko prirodnih brojeva n ima osobinu da je i broj $\frac{n+10}{n}$ takođe prirodan?

- A) 2 B) 4 V) 8 G) 10 D) beskonačno mnogo

22. Natalija ima 5 delova kojima može da popuni slagalicu (vidi sliku ispod). Na koliko pozicija ona može da stavi crni deo tako da sa preostala 4 dela može da popuni slagalicu?



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

23. Neki brojevi mogu biti zapisani kao zbir tri uzastopna broja veća ili jednaka od nule. Na primer, brojevi 3 i 15 mogu biti zapisani na taj način kao $3 = 0 + 1 + 2$ i $15 = 4 + 5 + 6$. Koliko brojeva manjih od 1000 može biti zapisano na taj način?

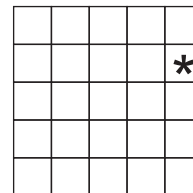
- A) 332 B) 333 V) 334 G) 500 D) 997

24. Koliko cifara u dekadnom zapisu ima broj $32 \cdot 32 \cdot 125 \cdot 125 \cdot 125$?

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

25. Koliko pravougaonika na slici desno sadrži zvezdicu?

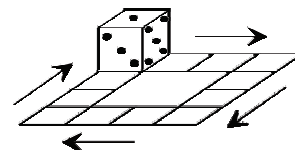
- A) 28 B) 36 V) 40 G) 64 D) 72



26. Dečak Mihailo krajem XXI veka iz skladišta uzima robote koji su napravljeni 2042, 2048. i 2056. godine. Oni imaju od 2 do 7 antena i nose od 10 do 18 baterija. Koliko najmanje robota mora Mihailo da uzme iz skladišta da bi bio siguran da ima dva ista robota (ista godina proizvodnje, isti broj antena i isti broj baterija)?

- A) 37 B) 55 V) 81 G) 163 D) 324

27. Brojevi tačaka na stranama kocke su od 1 do 6. Kocka kojoj je zbir brojeva tačaka na naspramnim stranama jednak 7 je standardna kocka. Standardna kocka se „kotrlja” (ne odvajajući se od podloge) po putanji prikazanoj na slici desno. Koliko tačaka će biti na gornjoj strani kada se koca vrati na svoje početno mesto?



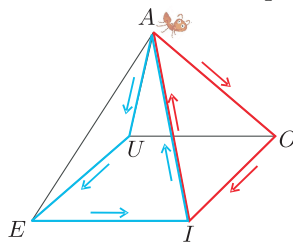
- A) 1 B) 2 V) 3 G) 4 D) 5

28. U svaki kvadrat upiši po jedan od brojeva 6, 9, 16, 18, 21, 30 i 36 tako da dobiješ tačnu jednakost. Koji broj nećeš iskoristiti?

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

- A) 6 B) 16 V) 18 G) 30 D) 36

29. Mrav Peca polazi iz tačke A piramide napravljene od žice (videti sliku ispod), šeta duž ivica piramide i vraća se u tačku A, ali tako da ne prođe istom ivicom dva puta. Na primer, $A \rightarrow O \rightarrow I \rightarrow A$ i $A \rightarrow U \rightarrow E \rightarrow I \rightarrow A$ su različite putanje. Takođe, putanja $A \rightarrow O \rightarrow I \rightarrow A$ se razlikuje od putanje $A \rightarrow I \rightarrow O \rightarrow A$. Koliko različitih putanja Peca može da napravi?



- A) 8 B) 12 V) 16 G) 24 D) 32

30. Svi učenici jednog odeljenja su pročitali po neku knjigu. 20 učenika je pročitalo crvenu knjigu, 14 učenika je pročitalo žutu knjigu i 18 učenika je pročitalo zelenu knjigu. Koliko je učenika u tom odeljenju ako se zna da je 10 učenika pročitalo sve tri knjige, 8 učenika pročitalo po dve knjige i ostali po jednu?

- A) 18 B) 20 V) 22 G) 24 D) 30