

# Matematičko takmičenje „Kengur bez granica” finale 2019.

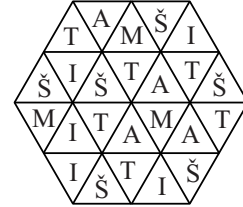
## 5 – 6. razred

### Zadaci koji vrede 3 poena

1.  $20 \cdot 19 + 20 + 19 =$

- A) 389    B) 399    V) 409    G) 419    D) 429

2. Na koliko načina reč MATIŠ može da se pročita na slici desno ako se susedna slova nalaze u trouglovima koji imaju zajedničku stranicu?

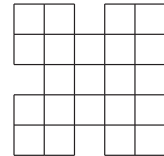


- A) 3    B) 4    V) 5    G) 6    D) 7

3. Ako za prirodan broj  $x$  važi  $\frac{219}{2019} = \frac{3+x}{673}$ , onda je  $x$  jednako:

- A) 35    B) 3    V) 70    G) 192    D) nijedan od ponuđenih odgovora

4. Četiri kvadrata dimenzije  $1 \times 1$  su sklonjena sa mreže dimenzije  $5 \times 5$ , kao što je prikazano na slici desno. Koliko ima kvadrata dimenzije  $2 \times 2$  na ostatku mreže?

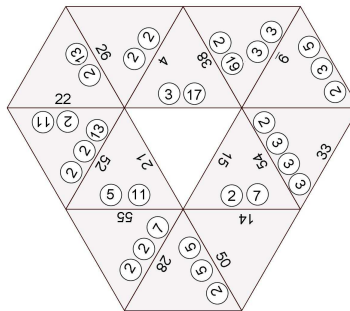


- A) 4    B) 5    V) 6    G) 7    D) 8

5. Zbir tri prirodna broja je 2019. Oduzimanjem istog broja od ova tri sabirka dobijamo brojeve 931, 721 i 301. Jedan od tih sabiraka broja 2019 je:

- A) 367    B) 698    V) 743    G) 909    D) 954

6. Na slici ispod prikazana je numerička slagalica. Treba da zaključiš kako se pravi. Koji deo bi trebalo da bude u centralnom trouglu figure?



- A)    B)    V)    G)    D)

7. Data je duž  $AB$ . Neka je tačka  $C$  središte duži  $AB$ , tačka  $D$  središte duži  $AC$  i tačka  $E$  središte duži  $DB$ . Izraziti dužinu duži  $AC$  u zavisnosti od dužine duži  $DE$ .

- A)  $|AC| = \frac{4}{3}|DE|$     B)  $|AC| = \frac{5}{4}|DE|$     V)  $|AC| = \frac{6}{5}|DE|$   
 G)  $|AC| = \frac{7}{6}|DE|$     D)  $|AC| = \frac{8}{5}|DE|$

8. Od 25 karatista njih 16 dolazi na trening svaki dan, a ostali svaki drugi dan. Ako ih je u ponedjeljak na treningu bilo 20, koliko ih je bilo na treningu u utorak?

- A) 21      B) 20      V) 25      G) 14      D) nijedan od ponuđenih odgovora

9. Ako je sada 12.00 sati koliko sati će biti nakon 2019 minuta?

- A) 20.19      B) 21.39      V) 19.29      G) 09.49      D) neko drugo vreme

10. Prva cifra najmanjeg prirodnog broja deljivog svakim od brojeva 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 i 10 je:

- A) 1      B) 2      V) 3      G) 5      D) 7

**Zadaci koji vrede 4 poena**

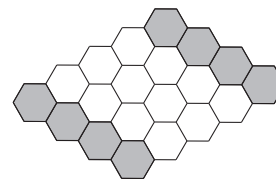
11. Tri sestre su rođene 9. juna, ali svaka različite godine. Kata je 10 godina starija od Lidije, a Ana je 10 puta starija od Lidije. One danas zajedno imaju tačno 34 godine. Koliko godina ima najstarija od njih?

- A) 12      B) 13      V) 18      G) 20      D) 22

12. Zbir cifara trocifrenog broja je 26. Proizvod cifara tog broje jednak je:

- A) 729      B) 648      V) 576      G) 512      D) 448

13. Na koliko načina se na slici desno mogu obojiti sivom bojom tri šestougaona polja tako da svih 11 sivih šestougaonih polja bude povezano (dva šestougaona polja su povezana ako imaju zajedničku stranicu)?

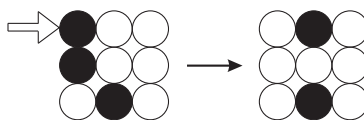


- A) 14      B) 12      V) 9      G) 6      D) 4

14. Alibaba i 40 razbojnika su podelili 42 vreće sa istim brojem jednakih zlatnika. Svako od njih je dobio jednu celu vreću i još dva zlatnika. Koliko zlatnika sadrži jedna vreća?

- A) 40      B) 42      V) 80      G) 82      D) 84

15. Jedan panel se sastoji od 9 krugova. Kada Filimona dodirne čarobnim štapićem jedan krug, on i svi krugovi koje taj krug dodiruje se menjaju: crni postaju beli, a beli postaju crni, kao što je prikazano na slici ispod.



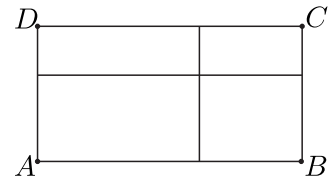
Na početku su svi krugovi beli. Koliko najmanje puta Filimona treba da dodirne krugove čarobnim štapićem da bi svi krugovi bili crni?

- A) 2      B) 3      V) 4      G) 5      D) više od 5

16. Dva prirodna broja su prijateljska ako je njihova razlika jednaka 4 ili 11. Koliko najviše brojeva možemo izabrati od prvih 17 prirodnih brojeva tako da među njima nema prijateljskih brojeva?

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

17. Pravougaonik  $ABCD$  na slici desno je podeljen na četiri manja pravougaonika. Obimi tri od njih su 11 cm, 16 cm i 19 cm. Obim četvrtog pravougaonika nije ni najmanji ni najveći. Obim pravougaonika  $ABCD$  jednak je:

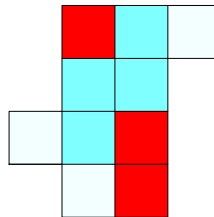


- A) 27 cm    B) 30 cm    V) 32 cm    G) 35 cm    D) 46 cm

18. Proizvod cifara četvorocifrenog broja je 105. Zbir cifara tog broja je:

- A) 5    B) 6    V) 16    G) 26    D) 27

19. Karton prikazan na slici ispod je savijen tako da je dobijen kvadar.



Koja od sledećih slika prikazuje taj kvadar?

- A)    B)    V)    G)    D)

20. Masa čaše pune vode je 400 g, masa prazne čaše je 100 g. U čašu je sipano  $\frac{3}{4}$  vode koja stane u punu čašu. Kolika je masa takve čaše?

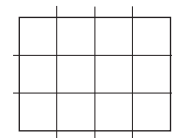
- A) 275 g    B) 300 g    V) 325 g    G) 350 g    D) 375 g

### Zadaci koji vrede 5 poena

21. Slavica je imala sive i bele žetone i to ukupno 160. Menjala je sive žetone za bele tako što je za 7 sivih žetona dobijala 3 bela. Kada je zamenila sve sive žetone imala je ukupno 100 belih žetona. Koliko je na početku imala sivih žetona?

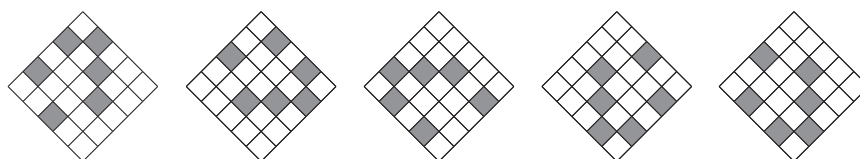
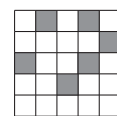
- A) 105    B) 98    V) 91    G) 84    D) 77

22. Pravougaonik čije su stranice dužina 9 i 12 se može podeliti na 12 jednakih kvadrata pomoću 5 pravih kao što je prikazano na slici desno. Koliko najmanje pravih je potrebno da pravougaonik čije su stranice dužina 220 i 385 podelimo na jednake kvadrate?



- A) 55    B) 28    V) 11    G) 9    D) 7

23. Na listu papira je nacrtan kvadrat kao na slici desno. Taj list papira je bez podizanja sa stola rotiran. Koliko od slika ispod prikazuje taj papir u nekom položaju prilikom neke rotacije?



- A) 4    B) 3    V) 2    G) 1    D) 0

24. U jednoj godini ima 53 petka i 53 subote. Kog dana u sedmici će biti dan broja  $\pi$ , koji se obeležava 14. marta?

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

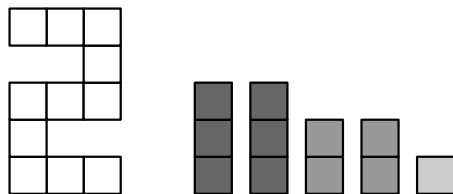
25. Voz ima 11 vagona u kojima putuje ukupno 350 putnika. U svaka tri susedna vagona se nalazi 99 putnika. Koliko putnika je u šestom vagonu?

- A) 32    B) 33    V) 39    G) 46    D) 53

26. U Zemlji brojeva, mašine rade po sledećem pravilu: mašina sabira prve dve cifre broja i menja te dve cifre njihovim zbirom. Na primer, polazeći od broja 87312 i koristeći mašinu 6 puta dobijamo:  $87312 \rightarrow 15312 \rightarrow 6312 \rightarrow 912 \rightarrow 102 \rightarrow 12 \rightarrow 3$ . Koliko puta treba upotrebiti takvu mašinu da bi se od broja  $\underbrace{99\dots9}_{100 \text{ cifara}}$  dobio broj  $\underbrace{99\dots9}_{50 \text{ cifara}}$ ?

- A) 50    B) 90    V) 100    G) 180    D) 20

27. Na koliko načina se broj dva dat na slici ispod može prekriti korišćenjem 5 pločica datih na istoj slici?



- A) 2    B) 3    V) 5    G) 8    D) 10

28. Pet drugarica je u bioskopu sedelo u redu koji ima 5 sedišta, obeleženih brojevima od 1 do 5. Ana je otišla da kupi kokice. Kada se vratila videla je da se Julija pomerila dva mesta u desno (na sedišta obeleženo većim brojem), da se Kaća pomerila jedno mesto u levo (na sedišta obeleženo manjim brojem) i da su Dragana i Natalija zamenile mesta, ostavljajući Ani sedišta obeleženo brojem 3. Kojim brojem je obeleženo sedišta na kom je Ana sedela pre odlaska po kokice?

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

29. Svi prirodni brojevi od 1 do 99 zapisani su jedan za drugim bez razmaka. U dobijenom nizu su cifre grupisane u „trojke”:  $(123)(456)(789)(101)(112)\dots(596)(979)(899)$ . Zatim su precrtane sve „trojke” koje sadrže cifru 4. Koliko trojki je neprecrtano?

- A) 43    B) 46    V) 47    G) 48    D) 51

30. Svaka od 5 osoba u sobi je ili lupež (uvek laže) ili vitez (uvek govori istinu). Iz sobe su jedna po jedna izašle 4 osobe i svaka je nakon napuštanja sobe rekla: „U sobi je ostalo više lupeža nego vitezova.” Koliko je u sobi bilo lupeža na početku?

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