

# Математичко такмичење „Кенгур без граница” финале 2019.

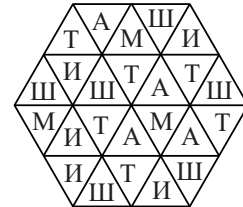
## 5 – 6. разред

### Задачи који вреде 3 поена

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

- А) 389    Б) 399    В) 409    Г) 419    Д) 429

2. На колико начина реч МАТИШ може да се прочита на слици десно ако се суседна слова налазе у троугловима који имају заједничку страну?

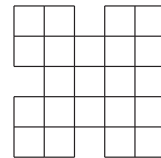


- А) 3    Б) 4    В) 5    Г) 6    Д) 7

3. Ако за природан број  $x$  важи  $\frac{219}{2019} = \frac{3+x}{673}$ , онда је  $x$  једнако:

- А) 35    Б) 3    В) 70    Г) 192    Д) ниједан од понуђених одговора

4. Четири квадрата димензије  $1 \times 1$  су склоњена са мреже димензије  $5 \times 5$ , као што је приказано на слици десно. Колико има квадрата димензије  $2 \times 2$  на остатку мреже?

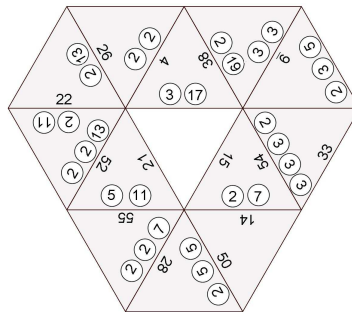


- А) 4    Б) 5    В) 6    Г) 7    Д) 8

5. Збир три природна броја је 2019. Одузимањем истог броја од ова три сабирка добијамо бројеве 931, 721 и 301. Један од тих сабирака броја 2019 је:

- А) 367    Б) 698    В) 743    Г) 909    Д) 954

6. На слици испод приказана је нумеричка слагалица. Треба да закључиш како се прави. Који део би требало да буде у централном троуглу фигуре?



- А)    Б)    В)    Г)    Д)

7. Дата је дуж  $AB$ . Нека је тачка  $C$  средиште дужи  $AB$ , тачка  $D$  средиште дужи  $AC$  и тачка  $E$  средиште дужи  $DB$ . Изразити дужину дужи  $AC$  у зависности од дужине дужи  $DE$ .

- А)  $|AC| = \frac{4}{3}|DE|$     Б)  $|AC| = \frac{5}{4}|DE|$     В)  $|AC| = \frac{6}{5}|DE|$   
 Г)  $|AC| = \frac{7}{6}|DE|$     Д)  $|AC| = \frac{8}{5}|DE|$

8. Од 25 каратиста њих 16 долази на тренинг сваки дан, а остали сваки други дан. Ако их је у понедељак на тренингу било 20, колико их је било на тренингу у уторак?

- А) 21    Б) 20    В) 25    Г) 14    Д) ниједан од понуђених одговора

9. Ако је сада 12.00 сати колико сати ће бити након 2019 минута?

- А) 20.19    Б) 21.39    В) 19.29    Г) 09.49    Д) неко друго време

10. Прва цифра најмањег природног броја дељивог сваким од бројева 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10 је:

- А) 1    Б) 2    В) 3    Г) 5    Д) 7

#### Загацк који вреде 4 поена

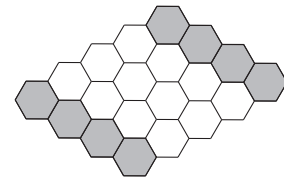
11. Три сестре су рођене 9. јуна, али свака различите године. Ката је 10 година старија од Лидије, а Ана је 10 пута старија од Лидије. Оне данас заједно имају тачно 34 године. Колико година има најстарија од њих?

- А) 12    Б) 13    В) 18    Г) 20    Д) 22

12. Збир цифара троцифреног броја је 26. Производ цифара тог броје једнак је:

- А) 729    Б) 648    В) 576    Г) 512    Д) 448

13. На колико начина се на слици десно могу обојити сивом бојом три шестоугаона поља тако да свих 11 сивих шестоугаоних поља буде повезано (два шестоугаона поља су повезана ако имају заједничку страну)?

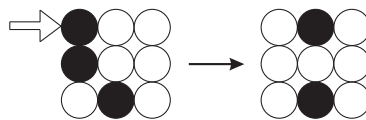


- А) 14    Б) 12    В) 9    Г) 6    Д) 4

14. Алибаба и 40 разбојника су поделили 42 вреће са истим бројем једнаких златника. Свако од њих је добио једну целу врећу и још два златника. Колико златника садржи једна врећа?

- А) 40    Б) 42    В) 80    Г) 82    Д) 84

15. Један панел се састоји од 9 кругова. Када Филимона додирне чаробним штапићем један круг, он и сви кругови које тај круг додирује се мењају: црни постају бели, а бели постају црни, као што је приказано на слици испод.



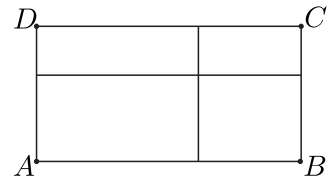
На почетку су сви кругови бели. Колико најмање пута Филимона треба да додирне кругове чаробним штапићем да би сви кругови били црни?

- А) 2    Б) 3    В) 4    Г) 5    Д) више од 5

16. Два природна броја су пријатељска ако је њихова разлика једнака 4 или 11. Колико највише бројева можемо изабрати од првих 17 природних бројева тако да међу њима нема пријатељских бројева?

- А) 5    Б) 6    В) 7    Г) 8    Д) 9

17. Правоугаоник  $ABCD$  на слици десно је подељен на четири мања правоугаоника. Обими три од њих су  $11\text{ cm}$ ,  $16\text{ cm}$  и  $19\text{ cm}$ . Обим четвртог правоугаоника није ни најмањи ни највећи. Обим правоугаоника  $ABCD$  једнак је:

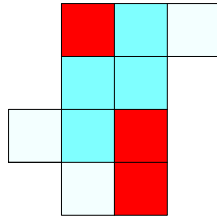


- А)  $27\text{ cm}$     Б)  $30\text{ cm}$     В)  $32\text{ cm}$     Г)  $35\text{ cm}$     Д)  $46\text{ cm}$

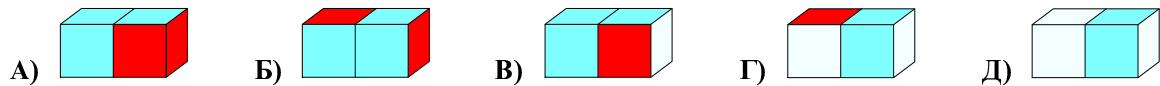
18. Производ цифара четвороцифреног броја је  $105$ . Збир цифара тог броја је:

- А)  $5$     Б)  $6$     В)  $16$     Г)  $26$     Д)  $27$

19. Картон приказан на слици испод је савијен тако да је добијен квадрат.



Која од следећих слика приказује тај квадрат?



20. Маса чаше пуне воде је  $400\text{ g}$ , маса празне чаше је  $100\text{ g}$ . У чашу је сипано  $\frac{3}{4}$  воде која стане у пуну чашу. Колика је маса такве чаше?

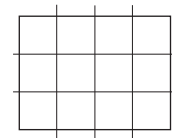
- А)  $275\text{ g}$     Б)  $300\text{ g}$     В)  $325\text{ g}$     Г)  $350\text{ g}$     Д)  $375\text{ g}$

### Задачи који вреде 5 поена

21. Славица је имала сиве и беле жетоне и то укупно  $160$ . Мењала је сиве жетоне за беле тако што је за  $7$  сивих жетона добијала  $3$  бела. Када је заменила све сиве жетоне имала је укупно  $100$  белих жетона. Колико је на почетку имала сивих жетона?

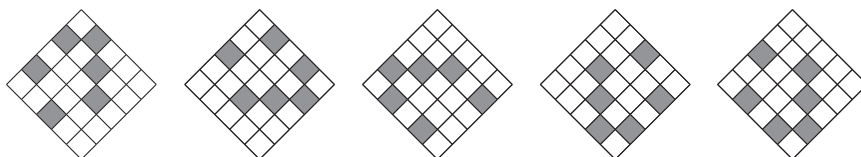
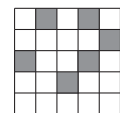
- А)  $105$     Б)  $98$     В)  $91$     Г)  $84$     Д)  $77$

22. Правоугаоник чије су странице дужина  $9$  и  $12$  се може поделити на  $12$  једнаких квадрата помоћу  $5$  правих као што је приказано на слици десно. Колико најмање правих је потребно да правоугаоник чије су странице дужина  $220$  и  $385$  поделимо на једнаке квадрате?



- А)  $55$     Б)  $28$     В)  $11$     Г)  $9$     Д)  $7$

23. На листу папира је нацртан квадрат као на слици десно. Тај лист папира је без подизања са стола ротиран. Колико од слика испод приказује тај папир у неком положају приликом неке ротације?



- А)  $4$     Б)  $3$     В)  $2$     Г)  $1$     Д)  $0$

24. У једној години има 53 петка и 53 суботе. Ког дана у седмици ће бити дан броја  $\pi$ , који се обележава 14. марта?

- А) понедељак      Б) уторак      В) среда      Г) четвртак      Д) петак

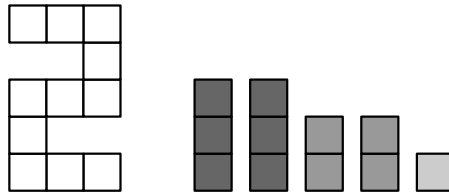
25. Воз има 11 вагона у којима путује укупно 350 путника. У свака три суседна вагона се налази 99 путника. Колико путника је у шестом вагону?

- А) 32      Б) 33      В) 39      Г) 46      Д) 53

26. У Земљи бројева, машине раде по следећем правилу: машина сабира прве две цифре броја и мења те две цифре њиховим збиром. На пример, полазећи од броја 87312 и користећи машину 6 пута добијамо:  $87312 \rightarrow 15312 \rightarrow 6312 \rightarrow 912 \rightarrow 102 \rightarrow 12 \rightarrow 3$ . Колико пута треба употребити такву машину да би се од броја  $\underbrace{99\dots9}_{100 \text{ цифара}}$  добио број  $\underbrace{99\dots9}_{50 \text{ цифара}}$ ?

- А) 50      Б) 90      В) 100      Г) 180      Д) 20

27. На колико начина се број два дат на слици испод може прекрити коришћењем 5 плочица датих на истој слици?



- А) 2      Б) 3      В) 5      Г) 8      Д) 10

28. Пет другарица је у биоскопу седела у реду који има 5 седишта, обележених бројевима од 1 до 5. Ана је отишла да купи кокице. Када се вратила видела је да се Јулија померила два места у десно (на седиште обележено већим бројем), да се Каћа померила једно место у лево (на седиште обележено мањим бројем) и да су Драгана и Наталија замениле места, остављајући Ани седиште обележено бројем 3. Којим бројем је обележено седиште на ком је Ана седела пре одласка по кокице?

- А) 5      Б) 4      В) 3      Г) 2      Д) 1

29. Сви природни бројеви од 1 до 99 записани су један за другим без размака. У добијеном низу су цифре груписане у „тројке”:  $(123)(456)(789)(101)(112) \dots (596)(979)(899)$ . Затим су прецртане све „тројке” које садрже цифру 4. Колико тројки је непрецртано?

- А) 43      Б) 46      В) 47      Г) 48      Д) 51

30. Свака од 5 особа у соби је или лупеж (увек лаже) или витез (увек говори истину). Из собе су једна по једна изашле 4 особе и свака је након напуштања собе рекла: „У соби је остало више лупежа него витезова.” Колико је у соби било лупежа на почетку?

- А) 1      Б) 2      В) 3      Г) 4      Д) 5