

# Математичко такмичење „Кенгур без граница” финале 2018.

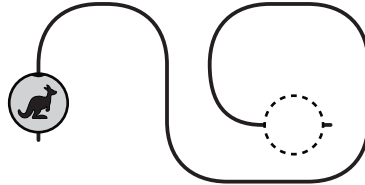
## 5 – 6. разред

### Задачи који вреде 3 поена

1. Који од следећих израза има најмању вредност?

- А)  $20 - 1 \cdot 8$     Б)  $201 - 8$     В)  $2 \cdot 0 + 1 + 8$     Г)  $2 \cdot 0 \cdot 1 + 8$     Д)  $2 + 0 \cdot 18$

2. Округли жетон померамо дуж жице (види слику испод). Шта ћемо видети када жетон дође на крај жице?



- А)     Б)     В)     Г)     Д) 

3. Који од следећих бројева је паран?

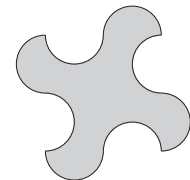
- А)  $2 \cdot 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 \cdot 3$     Б)  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 \cdot 3$     В)  $2 \cdot 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$   
 Г)  $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 + 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$     Д)  $2 \cdot 3 \cdot 3 + 3 \cdot 3 \cdot 3$

4. Дужина дужи  $TE$  је 12 cm. На тој дужи су нацртане тачке  $A$ ,  $R$  и  $I$ , такве да је  $TA = \frac{1}{4}TE$ ,  $TR = \frac{7}{8}TE$  и  $AI = \frac{1}{2}TE$ . У ком редоследу су тачке нацртане?

- А)  $T - I - A - R - E$     Б)  $T - A - I - R - E$     В)  $T - A - R - I - E$   
 Г)  $T - R - A - I - E$     Д)  $T - R - I - A - E$

5. Фигура на слици десно ограничена је са 8 идентичних полукружница полупречника 1 cm. Колика је површина фигуре?

- А)  $1 \text{ cm}^2$     Б)  $2 \text{ cm}^2$     В)  $4 \text{ cm}^2$     Г)  $8 \text{ cm}^2$     Д)  $16 \text{ cm}^2$

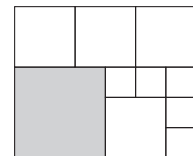


6. У једном месецу три суботе имају паран датум. Ког дана у недељи је 25. дан у том месецу?

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

7. Правоугаоник на слици десно подељен је на 10 квадрата. Ако је обим сивог квадрата на слици једнак 48 cm, онда је обим највећег правоугаоника на слици једнак:

- А) 39 cm    Б) 44 cm    В) 78 cm    Г) 84 cm    Д) 88 cm

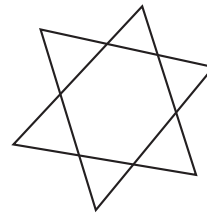


8. Школској представи присуствује 66 ученика и 99 родитеља. У сали је тачан број столица које треба поређати тако да сви редови имају исти број столица и у једном реду седе само родитељи или само ученици. Који је најмањи број редова који се могу направити?

- А) 33    Б) 15    В) 7    Г) 5    Д) 3

9. Колико троуглова има на слици десно?

- А) 2 троугла    Б) 6 троуглова    В) 7 троуглова  
Г) 8 троуглова    Д) 9 троуглова



10. Мара има три пута више браће него сестара. Њен брат Петар има једнак број браће и сестара. Колико је деце у тој породици?

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

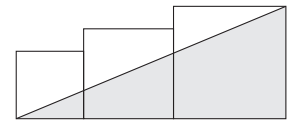
*Загацки који вреде 4 поена*

11. Самурај Јао каже: „Кад замахнем налево одсечем 7 аждајиних глава, а кад замахнем надесно одсечем 9.” Јао је одсекао 60 аждајиних глава. Колико му је замахна требало?

- А) 6    Б) 7    В) 8    Г) 9    Д) 10

12. На слици десно приказана су три квадрата чије су површине  $9\text{ cm}^2$ ,  $16\text{ cm}^2$  и  $25\text{ cm}^2$ . Колика је површина сивог дела са слике десно?

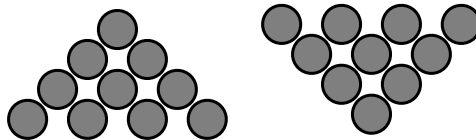
- А)  $50\text{ cm}^2$     Б)  $40\text{ cm}^2$     В)  $30\text{ cm}^2$   
Г)  $20\text{ cm}^2$     Д)  $12\text{ cm}^2$



13. Бројеви од 1 до 2018 су написани један до другог на следећи начин: 123456789101112 ... 20172018. Која цифра се налази на 2018. месту?

- А) 0    Б) 1    В) 2    Г) 7    Д) 8

14. На слици испод дата су два распореда жетона. Који је најмањи број жетона које мораш да помериш са распореда приказаног на слици лево да добијеш распоред приказан на слици десно.

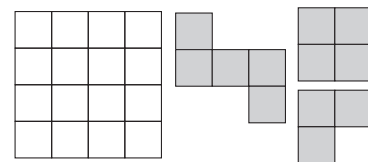


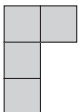
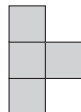
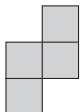


- А) 3    Б) 4    В) 5    Г) 6    Д) 7

15. Богдан ређа на сто кованице од 1, 2 и 5 динара све док не стави три исте кованице. Колика је максимална могућа вредност поређаних кованица?

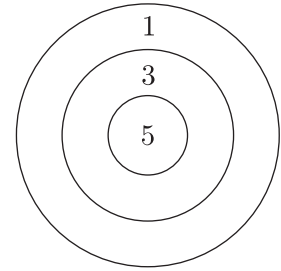
- А) 24 динара    Б) 22 динара    В) 21 динар    Г) 18 динара    Д) 17 динара

16. На слици десно дата је квадратна табла беле боје и три сиве фигуре. Која од понуђених сивих фигура Марку недостаје да би могао са њом и три сиве фигуре које већ има да прекрије целу белу таблу тако да се сиве фигуре не преклапају ниједним својим делом?



- А)     Б)     В)     Г)     Д) 

17. Немања је са 9 стрела погодио мету приказану на слици десно и укупно сакупио 27 поена. За сваки погодак он је добио 1, 3 или 5 поена. На колико различитих начина је Немања могао остварити тих 27 поена?



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

18. Милена и Вукашин скупљају сличице за албум ФИФА 2018. Милена купује паковања од по 5 сличица, док Вукашин купује паковања од по 9 сличица. Они заједно имају 135 сличица. Ако се зна да Милена има више сличица од Вукашина, који од понуђених бројева може представљати број Милениних сличица?

- А) 75    Б) 80    В) 85    Г) 90    Д) 95

19. У једној земљи  $\frac{2}{3}$  становника воли фудбал, а  $\frac{3}{4}$  становника воли тенис. Колико најмање становника те земље воли и тенис и фудбал?

- А)  $\frac{1}{12}$     Б)  $\frac{5}{12}$     В)  $\frac{1}{2}$     Г)  $\frac{8}{9}$     Д)  $\frac{5}{7}$

20. Софија има три брата. Данас је један њен брат од ње млађи годину дана, други је млађи 2 године и трећи је од ње млађи 5 година. За тачно годину дана збир година њене браће ће за 20 бити већи него број Софијиних година тада. Колико година има Софија данас?

- А) 10    Б) 11    В) 12    Г) 13    Д) 14

*Загацки који вреде 5 поена*

21. Колико природних бројева  $n$  има особину да је и број  $\frac{n+10}{n}$  такође природан?

- А) 2    Б) 4    В) 8    Г) 10    Д) бесконачно много

22. Наталија има 5 делова којима може да попуни слагалицу (види слику испод). На колико позиција она може да стави црни део тако да са преостала 4 дела може да попуни слагалицу?



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

23. Неки бројеви могу бити записани као збир три узастопна броја већа или једнака од нуле. На пример, бројеви 3 и 15 могу бити записани на тај начин као  $3 = 0 + 1 + 2$  и  $15 = 4 + 5 + 6$ . Колико бројева мањих од 1000 може бити записано на тај начин?

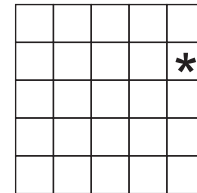
- А) 332    Б) 333    В) 334    Г) 500    Д) 997

24. Колико цифара у декадном запису има број  $32 \cdot 32 \cdot 125 \cdot 125 \cdot 125$ ?

- А) 9    Б) 10    В) 11    Г) 12    Д) 13

25. Колико правоугаоника на слици десно садржи звездицу?

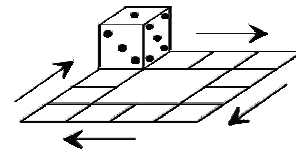
- А) 28    Б) 36    В) 40    Г) 64    Д) 72



26. Дечак Михаило крајем XXI века из складишта узима роботе који су направљени 2042, 2048. и 2056. године. Они имају од 2 до 7 антена и носе од 10 до 18 батерија. Колико најмање робота мора Михаило да узме из складишта да би био сигуран да има два иста робота (иста година производње, исти број антена и исти број батерија)?

- А) 37    Б) 55    В) 81    Г) 163    Д) 324

27. Бројеви тачака на странама коцке су од 1 до 6. Коцка којој је збир бројева тачака на наспрамним странама једнак 7 је стандардна коцка. Стандардна коцка се „котрља“ (не одвајајући се од подлоге) по путањи приказаној на слици десно. Колико тачака ће бити на горњој страни када се коцка врати на своје почетно место?



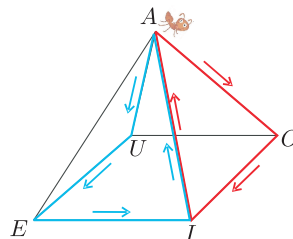
- А) 1    Б) 2    В) 3    Г) 4    Д) 5

28. У сваки квадрат упиши по један од бројева 6, 9, 16, 18, 21, 30 и 36 тако да добијеш тачну једнакост. Који број нећеш искористити?

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

- А) 6    Б) 16    В) 18    Г) 30    Д) 36

29. Мрав Пеца полази из тачке  $A$  пирамиде направљене од жице (видети слику испод), шета дуж ивица пирамиде и враћа се у тачку  $A$ , али тако да не прође истом ивицом два пута. На пример,  $A \rightarrow O \rightarrow I \rightarrow A$  и  $A \rightarrow U \rightarrow E \rightarrow I \rightarrow A$  су различите путање. Такође, путања  $A \rightarrow O \rightarrow I \rightarrow A$  се разликује од путање  $A \rightarrow I \rightarrow O \rightarrow A$ . Колико различитих путања Пеца може да направи?



- А) 8    Б) 12    В) 16    Г) 24    Д) 32

30. Сви ученици једног одељења су прочитали по неку књигу. 20 ученика је прочитало црвену књигу, 14 ученика је прочитало жуту књигу и 18 ученика је прочитало зелену књигу. Колико је ученика у том одељењу ако се зна да је 10 ученика прочитало све три књиге, 8 ученика прочитало по две књиге и остали по једну?

- А) 18    Б) 20    В) 22    Г) 24    Д) 30