

# Математичко такмичење „Кенгур без граница” финале 2017.

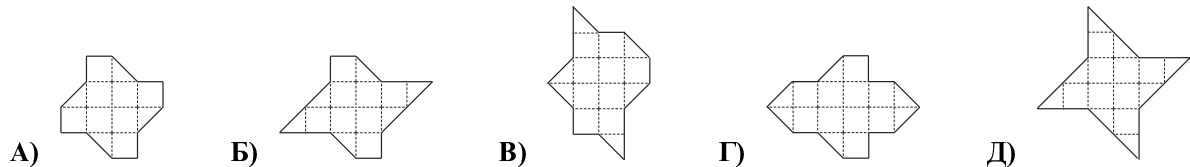
## 5 – 6. разред

Загацк који вреде 3 поена

1. Који од следећих израза има највећу вредност?

- А)  $1 : 2017$     Б)  $2017 - 1$     В)  $1 \cdot 2017$     Г)  $1 + 2017$     Д)  $2017 : 1$

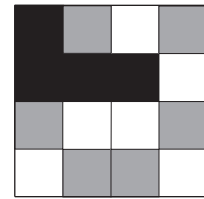
2. Која од следећих фигура има највећу површину (све фигуре су нацртане на истој мрежи)?



3. Збир највећег и најмањег троцифреног броја којима је збир цифара 8 једнак је:

- А) 707    Б) 907    В) 970    Г) 1016    Д) 1024

4. Бранко има мрежу димензије  $4 \times 4$  која се састоји од 16 квадрата офарбану црном, сивом и белом бојом као на слици десно. Он жели да префарба мрежу тако да суседни квадрати (који имају заједничку страну) буду офарбани различитим бојама. Колико најмање квадрата Бранко мора да префарба да би добио фарбање какво жели?

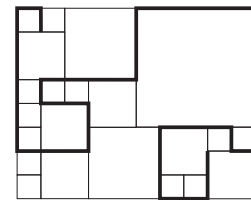


- А) 2    Б) 3    В) 4    Г) 5    Д) 6

5. Уместо да израчуна количник  $6400 : 25$ , Димитрије је израчунао количник  $6400 : 100$ . Шта треба да уради са добијеним резултатом да би добио тачан резултат?

- А) да га подели са 4    Б) да дода 75    В) да одузме 75  
Г) да помножи са 0,25    Д) да га помножи са 4

6. Фигура на слици састоји се од квадрата четири различите димензије. Дужина стране најмањег квадрата је 1 cm. Дужина подебљане испрекидане линије је:



- А) 44 cm    Б) 45 cm    В) 46 cm  
Г) 47 cm    Д) 48 cm

7. Мајмун је за 5 дана појео 100 банана. Сваког дана је јео по 6 банана више него претходног. Колико банана је појео првог дана?

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

8. Адам каже да Богдан лаже, Богдан каже да Влада лаже, Влада каже да Богдан лаже и Горан каже да Адам лаже? Колико дечака међу њима лаже?

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

9. Ако је једне године 1. август био у суботу, тада је 1. септембар те исте године био у:

- А) петак    Б) суботу    В) недељу    Г) понедељак    Д) уторак

10. Емитовање филма на телевизији прекида се рекламама, тако што се након сваких 10 минута емитовања филма оно прекида на 2 минута колико траје један рекламни блок. Емитовање филма је почело у 20.10, а филм траје 90 минута. У колико сати ће се завршити емитовање филма?

- А) 21.58    Б) 21.56    В) 21.54    Г) 21.52    Д) 21.50

**Загацки који вреде 4 поена**

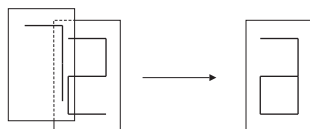
11. Збир умањеника, умањеноца и разлике једнак је 2017. Умањеник је:

- А) 1018    Б) 1018,5    В) 1008,5    Г) 509,5    Д) 507

12. Цифре 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 су написане на десет провидних правоугаоних комада папира истих димензија као на првој слици.



Ако ставимо два папира један преко другог може се десити да се опет добије једна од ових цифара, али се може добити и фигура која је различита од ових 10 цифара (на другој слици је приказано шта се добије када се папири са бројевима 2 и 7 ставе један преко другог).



Милица комбинује 6 различитих парова бројева: 2 и 3; 3 и 4; 4 и 5; 5 и 6; 3 и 7 и 4 и 7. У колико од тих 6 случајева ће добити фигуру која се разликује од свих 10 цифара?

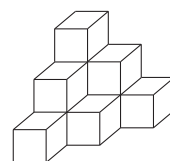
- А) 6    Б) 5    В) 4    Г) 3    Д) 2

13. Природан број  $n$  је написан само цифрама 2 и 3, при чему се цифре 2 и 3 морају појављивати бар једном. Колико цифара има најмањи такав број који је дељив и са 2 и са 3?

- А) 2    Б) 4    В) 6    Г) 8    Д) 12

14. Богдан је наређао извршити број коцки ивице дужине 1 cm и добио објекат приказан на слици. Сада жели да офарба цео добијени објекат. Колику површину треба да офарба?

- А)  $30 \text{ cm}^2$     Б)  $33 \text{ cm}^2$     В)  $36 \text{ cm}^2$     Г)  $39 \text{ cm}^2$     Д)  $42 \text{ cm}^2$



15. Михаило има пет истих ђеврека као на слици десно. Он хоће да подели ђевреке са своја два друга, али тако да свако од њих тројице добије исту количину ђеврека. На колико најмање места Михаило треба да пресече ђевреке да би их поделио?

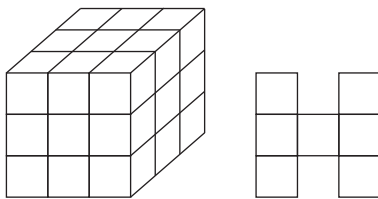
- А) 15    Б) 8    В) 6    Г) 4    Д) 2



16. Колико пута брже се креће казаљка која показује секунде од казаљке која показује сате на часовнику?

- А) 720    Б) 360    В) 120    Г) 60    Д) 12

17. Бојана је направила коцку приказану на слици лево користећи 27 малих коцкица. Колико најмање малих коцкица Бојана треба да склони тако да када гледа у фигуру са предње стране, са горње стране и са десне стране види оно што је приказано на слици десно?



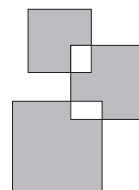
- А) 14    Б) 12    В) 10    Г) 9    Д) 7

18. Невена је користећи две вертикалне линије поделила број 2581953764 на три броја и израчунала збир та три броја. Коју је најмању могућу вредност Невена могла да добије за тај збир?

- А) 2675    Б) 2975    В) 2978    Г) 4217    Д) 4298

19. Милица је направила фигуру као на слици десно, која је састављена уз помоћ три квадрата страница дужина  $a$ ,  $b$  и  $c$ . Ако је збир обима сивих фигура једнак 100 cm, тада је  $a + b + c$  једнако:

- А) 25    Б) 50    В) 75    Г) 100    Д) не може се одредити



20. Ако заменимо слова речи KANGAROO цифрама (различита слова одговарају различитим цифрама, а иста слова истим цифрама) тако да добијемо најмањи осмоцифрени број који је садржалац броја 9, онда слову О одговара цифра:

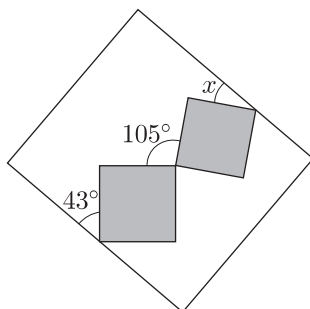
- А) 4    Б) 5    В) 6    Г) 7    Д) 8

### Загацци који вреде 5 поена

21. Знамо да природан број  $n$  има тачно 3 различита делиоца и да број  $n - 1$  има тачно 2 различита делиоца. Колико различитих делилаца има број  $n + 1$ ?

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

22. У унутрашњости правоугаоника налазе се два квадрата која имају једно заједничко теме, а по једно теме сваког од квадрата налази се на наспрамним странама правоугаоника, као на слици. Ако су познате мере два угла,  $43^\circ$  и  $105^\circ$ , одредити колика је мера угла означеног са  $x$  на слици.

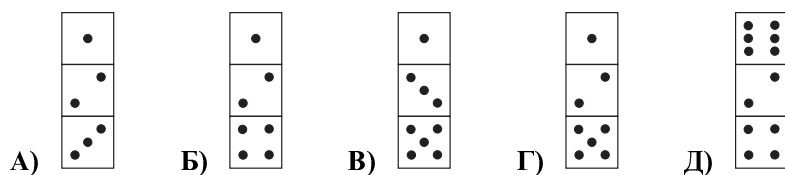


- А)  $21^\circ$     Б)  $28^\circ$     В)  $32^\circ$     Г)  $43^\circ$     Д) не може се одредити

23. Колико природних бројева  $N$  има особину да је међу бројевима  $1, 2, \dots, N$  тачно  $\frac{3}{10}$  њих дељиво са 3?

- А) 0    Б) 1    В) 2    Г) 3    Д) бесконачно много

24. Три идентичне стандардне коцкице за игру (збир бројева тачкица на наспрамним странама једнак је 7) су залепљене тако да на странама које се међусобно лепе има исти број тачкица, и формирају квадар. Која од следећих слика може да се види када се добијени квадар гледа са једне стране?

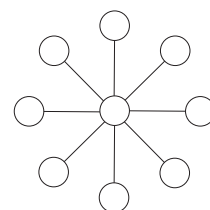


25. Колико има петоцифрених бројева  $\overline{abcde}$ , формираних од 5 различитих цифара скупа  $\{2, 3, 4, 5, 6\}$ , таквих да је двоцифрени број  $\overline{ab}$  дељив са 2, троцифрени број  $\overline{abc}$  дељив са 3, четвороцифрени број  $\overline{abcd}$  дељив са 4 и петоцифрени број  $\overline{abcde}$  дељив са 5?

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

26. Бројеве од 1 до 9 треба уписати у кругове на слици десно, тако да збир бројева уписаних у три круга која леже на истој правој буде дељив са 5. У централно поље може бити уписан:

- А) само број 2    Б) само број 5    В) само број 8  
Г) 2, 5 или 8    Д) било који од бројева



27. Број  $n$  је природан број. Који од одговора А)–Д) може представљати разлику збира цифара броја  $n$  и збира цифара броја  $n + 1$ ?

- А) 2015    Б) 2016    В) 2017    Г) 2018    Д) 2019

28. Зидни сат је пао на под. Кенгур је погледао на сат и видео оно што је приказано на слици десно. Које време сат показује?

- А) 2.35    Б) 3.35    В) 12.20    Г) 9.05    Д) 8.00



29. Ако за природне бројеве  $a$  и  $b$  важи  $a * b = a \cdot b + a + b$  и ако је  $3 * 5 = 2 * x$ , онда је  $x$  једнако:

- А) 3    Б) 6    В) 7    Г) 10    Д) 12

30. Алекса и Матеја су чланови шаховског клуба. На питања о броју чланова шаховског клуба они су дали следеће истините одговоре. Алекса: „Сви чланови шаховског клуба, осим њих 5, су дечаци.“ Матеја: „Свака група од 6 чланова сигурно мора да има најмање 4 девојчице.“ Колико чланова има шаховски клуб?

- А) 16    Б) 12    В) 9    Г) 7    Д) 6