

# Математичко такмичење „Кенгур без граница“ 2012.

## 7 – 8. разред

### Загацки који вреде 3 поена

1. Четири чоколадне табле коштају 6€ више него што кошта једна чоколадна табла. Колико кошта једна чоколадна табла?

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

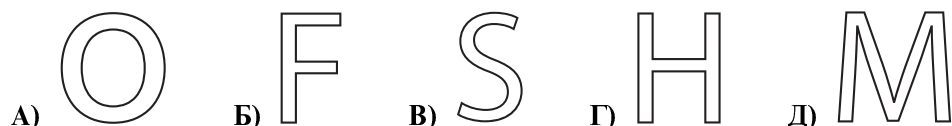
2.  $11,11 - 1,111 =$

- А) 9,009    Б) 9,0909    В) 9,99    Г) 9,999    Д) 10

3. Сат стоји на столу, окренут на горе, тако да је казаљка која показује минуте усмерена ка североистоку. Колико минута треба да прође док казаљка која показује минуте не буде први пут била усмерена ка северозападу?

- А) 45    Б) 40    В) 30    Г) 20    Д) 15

4. Марија има маказе и пет слова од картона. Она сече свако слово тачно једном (по правој линији), тако да се добије што је могуће више делова. Од ког слова ће добити највише делова?



5. Змај има пет глава. Сваки пут када му се одсече једна глава, њему израсте пет нових. Колико ће глава имати змај након што му се одсече шест глава?

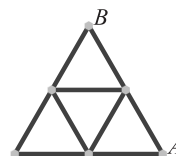
- А) 25    Б) 28    В) 29    Г) 30    Д) 35

6. У ком од следећих израза се уместо броја 8 може узети било који други позитиван број (број 8 се свуда где се јавља у изразу замењује истим бројем) тако да се вредност израза не промени?

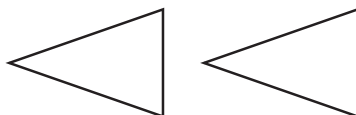
- А)  $(8 + 8) : 8 + 8$     Б)  $8 \cdot (8 + 8) : 8$     В)  $8 + 8 - 8 + 8$   
Г)  $(8 + 8 - 8) \cdot 8$     Д)  $(8 + 8 - 8) : 8$

7. Свака од девет стаза у парку је дугачка 100 m. Ана жели да иде од тачке А до тачке В тако да не иде истом стазом два пута. Колика је дужина најдуже маршруте коју она може изабрати?

- А) 900 m    Б) 800 m    В) 700 m    Г) 600 m    Д) 400 m



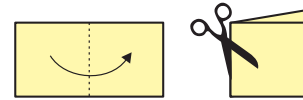
8. На слици су приказана два троугла.



На колико начина се могу изабрати два темена, по једно на сваком троуглу, тако да права одређена тим теменима не прелази ни преко једног троугла?

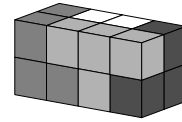
- А) 1    Б) 2    В) 3    Г) 4    Д) више од 4

9. Вукашин је пресавио лист папира као на слици и направио маказама два реза дуж правих линија. Који од следећих облика не може да буде резултат?



- А) Б) В)   
 Г) Д)

10. Квадар је састављен од четири дела, као што је приказано на слици. Сваки део је обојен једном бојом и састоји се од четири коцке. Ког је облика бели део?



- А) Б) В) Г) Д)

**Задачи који вреде 4 поена**

11. Марко је формирао два четвороцифрена броја користећи цифре 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8. Он жели да збир та два броја буде најмањи могућ. Који је најмањи могући збир?

- А) 2468    Б) 3333    В) 3825    Г) 4734    Д) 6912

12. Господин Живић сади грашак и јагоде. Ове године је променио део баште правоугаоног облика у коме сади грашак продужавајући једну страну за 3 m и добио квадратни облик. Као резултат те промене површина дела баште под јагодама се смањила за  $15 \text{ m}^2$ . Колика је била површина дела баште под грашком пре промене?



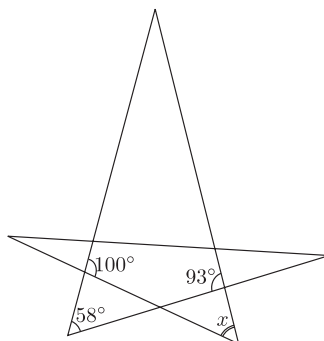
- А)  $5 \text{ m}^2$     Б)  $9 \text{ m}^2$     В)  $10 \text{ m}^2$     Г)  $15 \text{ m}^2$     Д)  $18 \text{ m}^2$

13. Бојана жели да комплетира дијаграм уписујући три броја, по један у свако празно поље. Она жели да збир прва три броја буде 100, да збир три средња броја буде 200 и да збир последња три броја буде 300. Који број Бојана треба да упише у поље на средини дијаграма?



- А) 50    Б) 60    В) 70    Г) 75    Д) 100

14. Одредити  $x$  на слици.

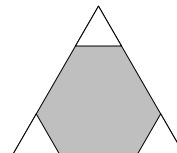


- А)  $35^\circ$     Б)  $42^\circ$     В)  $51^\circ$     Г)  $65^\circ$     Д)  $109^\circ$

15. На свакој од четири карте са једне стране је написан број, а са друге особина броја. Четири написане особине су: „дељив са 7“, „прост“, „непаран“, „већи од 100“, а четири написана броја су: 2, 5, 7 и 12. На свакој карти написани број не задовољава особину написану са друге стране. Који број је написан на карти на којој пише „већи од 100“?

- А) 2    Б) 5    В) 7    Г) 12    Д) Не може се одредити.

16. Три мала једнакокракна троугла исте величине су одсечена на угловима великог једнакокракног троугла странице дужине 6 cm, као што је приказано на слици. Збир обима три мала троугла је једнак обиму сивог шестоугла. Колика је дужина странице малих троуглова?



- А) 1 cm    Б) 1,2 cm    В) 1,25 cm    Г) 1,5 cm    Д) 2 cm

17. Комад сира је био исечен на велики број комада. Током дана лењи мачак Гингер је посматрао како су бројни мишеви дошли и украли неке парчиће сира. Гингер је приметио да је сваки миш украо различити број парчића, али сваки мање од 10 и да ниједан миш није украо два пута више парчића од било ког другог миша. Који је највећи број мишева које је Гингер могао да види како краду сир?

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

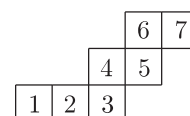
18. Покретна трака на аеродрому је дугачка 500 m и креће се брзином од 4 km/h. Ана и Бранко су стали на почетак покретне траке у истом тренутку. Ана се на траци креће брзином од 6 km/h, док Бранко стоји. Колико ће Ана бити удаљена од Бранка у моменту када она дође на крај траке?

- А) 100 m    Б) 160 m    В) 200 m    Г) 250 m    Д) 300 m

19. Магични квадрат који говори има оригинално страницу дужине 8 cm. Ако каже истину, његова страница постаје 2 cm краћа. Ако лаже, његов обим се удвостручи. Он је изговорио четири реченице, од којих су две истините, а две неистините, у неком поретку. Који је највећи могући обим квадрата након тих изговорених реченица?

- А) 28 cm    Б) 80 cm    В) 88 cm    Г) 112 cm    Д) 120 cm

20. Коцка се котрља у равни тако што се окреће око ивица. Њена доња страна пролази позиције 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7, редом, као на слици. На којим двама од ових позиција се нашла иста страна коцке?



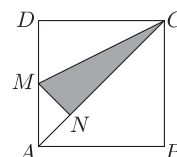
- А) 1 и 7    Б) 1 и 6    В) 1 и 5    Г) 2 и 7    Д) 2 и 6

### Задачи који вреде 5 поена

21. Адам има пет коцки. Када их распореди од најмање до највеће разлика висина између било које две суседне је 2 cm. Највећа коцка је висока колико и кула направљена од две најмање коцке. Колико је висока кула направљена од свих пет коцки?

- А) 6 cm    Б) 14 cm    В) 22 cm    Г) 44 cm    Д) 50 cm

22. На слици  $ABCD$  је квадрат,  $M$  је средиште дужи  $AD$  и  $MN$  је нормално на  $AC$ . Који је однос површине сивог троугла  $MNC$  према површини квадрата?



- А) 1 : 6    Б) 1 : 5    В) 7 : 36    Г) 3 : 16    Д) 7 : 40

23. Танго се игра у паровима, сваки пар чине један мушкарац и једна жена. На балу је било присутно не више од 50 људи. У једном моменту је  $3/4$  мушкараца играло са  $4/5$  жена. Колико људи је играло у том моменту?

- А) 20    Б) 24    В) 30    Г) 32    Д) 46

24. Давид жели да распореди бројеве од 1 до 12 по кружници тако да се суседни бројеви увек разликују или за 2 или за 3. Који бројеви морају бити суседни?

- А) 5 и 8    Б) 3 и 5    В) 7 и 9    Г) 6 и 8    Д) 4 и 6

25. Неки троцифрени бројеви имају следећу особину: ако се обрише прва цифра броја, добија се потпуни квадрат; ако се уместо ње обрише последња цифра броја, опет се добија потпуни квадрат. Колики је збир свих троцифрених бројева са овом особином?

- А) 1013    Б) 1177    В) 1465    Г) 1993    Д) 2016

26. Књига има 30 прича, од којих свака почиње на новој страни. Дужине прича су 1, 2, 3, ..., 30 страна. Прва прича почиње на првој страни. Који је највећи број прича које могу почињати на странама са непарним бројем?

- А) 15    Б) 18    В) 20    Г) 21    Д) 23

27. Једнакостранични троугао стартује из дате позиције и креће се до нове позиције низом корака. У сваком кораку се ротира око центра, прво за  $3^\circ$ , затим за  $9^\circ$ , онда за  $27^\circ$  и тако даље (у  $n$ -том кораку се ротира за  $(3^n)^\circ$ ). Колико ће укупно различитих позиција, укључујући и стартну позицију, троугао при том кретању заузети? (Две позиције се сматрају истом ако троугао покрива исти део равни.)

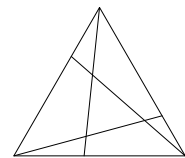
- А) 3    Б) 4    В) 5    Г) 6    Д) 360

28. Канап је преврћен на пола, затим опет на пола, и још једном на пола. Након тога канап је пресечен и тако је добијено неколико делова. Дужине два од тих делова су 4 m и 9 m. Која од следећих дужина не може представљати дужину целог канапа?

- А) 52 m    Б) 68 m    В) 72 m    Г) 88 m    Д) све вредности су могуће

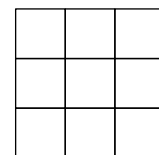
29. Троугао је са три дужи подељен на четири троугла и три четвороугла. Збир обима три четвороугла је 25 cm, а збир обима четири троугла је 20 cm. Обим целог троугла је 19 cm. Колики је збир дужина три дужи којима је подељен троугао?

- А) 11 cm    Б) 12 cm    В) 13 cm    Г) 15 cm    Д) 16 cm



30. У свако поље мреже  $3 \times 3$  на слици уписан је по један позитиван број, тако да важи: производ три броја из сваке врсте и сваке колоне је једнак 1; производ 4 броја у сваком квадрату  $2 \times 2$  је једнак 2. Који број треба уписати у централно поље?

- А) 16    Б) 8    В) 4    Г)  $\frac{1}{4}$     Д)  $\frac{1}{8}$



Задаци: “Kangaroo Meeting 2011”, Блед, Словенија  
Организатор такмичења: Друштво математичара Србије  
Превод: др Марија Станић  
Рецензент: проф. др Зоран Каделбург  
E-mail: [info@dms.org.rs](mailto:info@dms.org.rs)  
URL: <http://www.dms.org.rs>