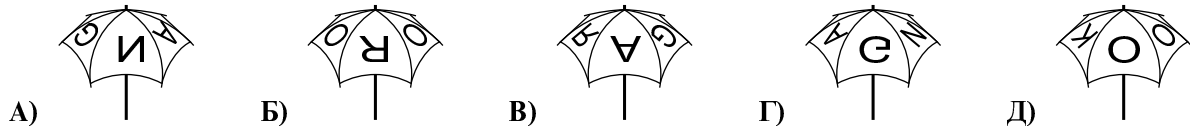


# Математичко такмичење „Кенгур без граница” 2015.

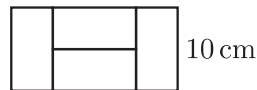
## 7 – 8. разред

### Задачи који вреде 3 поена

1. Мој кишобран има натпис KANGAROO на врху, као што је приказано на слици десно. Која од датих слика такође приказује мој кишобран?



2. Правоугаоник приказан на слици састоји се од 4 подударна мала правоугаоника. Дужина краће стране великог правоугаоника је 10 cm. Колика је дужина дуже стране великог правоугаоника?

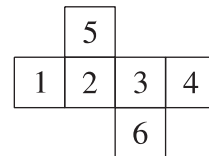


- А) 10 cm    Б) 20 cm    В) 30 cm    Г) 40 cm    Д) 50 cm

3. Који од следећих бројева је најближи производу  $2,015 \cdot 510,2$ ?

- А) 0,1    Б) 1    В) 10    Г) 100    Д) 1000

4. На слици десно приказана је мрежа коцке са бројевима исписаним на странама. Селена је тачно сабрала бројеве који су на супротним странама коцке. Која три збира је Селена добила?



- А) 4, 6, 11    Б) 4, 5, 12    В) 5, 6, 10    Г) 5, 7, 9    Д) 5, 8, 8

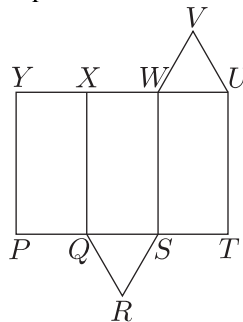
5. Који од следећих бројева није цео?

- А)  $\frac{2011}{1}$     Б)  $\frac{2012}{2}$     В)  $\frac{2013}{3}$     Г)  $\frac{2014}{4}$     Д)  $\frac{2015}{5}$

6. Путовање од Златибора до Крагујевца преко Севојна траје 130 минута. Део путовања од Златибора до Севојна траје 35 минута. Колико траје путовање од Севојна до Крагујевца?

- А) 95 минута    Б) 105 минута    В) 115 минута    Г) 165 минута    Д) 175 минута

7. На слици је приказана мрежа тростране призме. Која ивица се поклапа са ивицом  $UV$ , када се мрежа пресавије тако да се направи призма?



- А)  $WV$     Б)  $XW$     В)  $XY$     Г)  $QR$     Д)  $RS$

8. Обим троугла чије су стране дужина 6, 10 и 11 једнак је обиму једног једнакостраничног троугла. Колика је дужина стране тог једнакостраничног троугла?

- А) 18    Б) 11    В) 10    Г) 9    Д) 6

9. Када веверица сиђе на земљу, она се никада не удаљава више од 5 m од стабла дрвета. Такође, она увек остаје најмање 5 m удаљена од кућице за пса. Која од следећих слика најтачније приказује облик области на земљи где би веверица могла да се креће?



10. Возећи бицикл бициклиста прелази 5 m у секунди. Обим точка његовог бицикла је 125 cm. Колико пута његов точак направи пун круг за 5 секунди?

- А) 4    Б) 5    В) 10    Г) 20    Д) 25

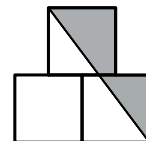
**Задаци који вреде 4 поена**

11. У једном одељењу не постоје два дечака која су рођена истог дана у седмици и не постоје две девојчице које су рођене у истом месецу. Ако у одељење дође нови ђак (било да је дечак или девојчица), један од та два услова више неће важити. Колико има ђака у том одељењу?

- А) 18    Б) 19    В) 20    Г) 24    Д) 25

12. На слици десно центар горњег квадрата је тачно изнад заједничке стране доња два квадрата. Дужина стране сваког квадрата је 1. Колика је површина осенчене области?

- А)  $\frac{3}{4}$     Б)  $\frac{7}{8}$     В) 1    Г)  $1\frac{1}{4}$     Д)  $1\frac{1}{2}$



13. Сваку звездицу у једнакости  $2 * 0 * 1 * 5 * 2 * 0 * 1 * 5 * 2 * 0 * 1 * 5 = 0$  треба заменити или знаком + или знаком -, тако да једнакост буде тачна. Који је најмањи могући број звездица које морају бити замењене знаком +?

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

14. Током кишне олује пало је 15 литара воде по квадратном метру. За колико се подигао ниво воде у отвореном базену?

- А) 150 cm    Б) 0,15 cm    В) 15 cm    Г) 1,5 cm    Д) зависи од димензије базена

15. Жбун има 10 грана. Свака грана има или 5 листова, или 2 листа и 1 цвет. Који од следећих бројева може представљати укупан број листова тог жбуна?

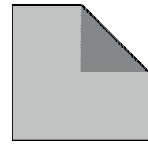
- А) 45    Б) 39    В) 37    Г) 31    Д) Ниједан од А) до Г)



16. Просечан број поена студената на тесту из математике је био 6. Тачно 60% студената је положило испит. Просечан број поена студената који су положили испит био је 8. Колики је био просечан број поена студената који нису положили испит?

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

17. Папир квадратног облика је пресавијен тако да се једно теме квадрата поклопило са центром и добијен је неправилан петоугао (видети слику). Површине петогла и квадрата изражавају се узастопним природним бројевима. Колика је површина квадрата?

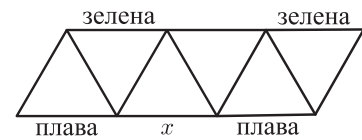


- А) 2    Б) 4    В) 8    Г) 16    Д) 32

18. Милица је сабрала дужине три стране правоугаоника и добила је 44 cm. Љубица је сабрала дужине три стране истог правоугаоника и добила је 40 cm. Колики је обим тог правоугаоника?

- А) 42 cm    Б) 56 cm    В) 64 cm    Г) 84 cm    Д) 112 cm

19. Све стране троуглова на слици треба обојити или плавом или зеленом или црвеном бојом. У сваком троуглу све стране треба да буду различите боје. Неке стране су већ обојене, као што је приказано на слици. Којом бојом може бити обојена страна означена са  $x$ ?



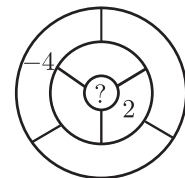
- А) само зеленом    Б) само црвеном  
В) само плавом    Г) црвеном или плавом    Д) такво бојење није могуће

20. Диана је питала петоро својих студената колико је од њих петоро учило претходног дана. Павле је рекао ниједан, Бојана је рекла само један, Огњен је рекао тачно двоје, Ема је рекла тачно троје и Горица је рекла тачно четворо. Диана је знала да они студенти који нису претходног дана учили нису рекли истину, а да су они који су претходног дана учили рекли истину. Колико је од ових студената учило претходног дана?

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

**Загацки који вреде 5 поена**

21. Ратко жели да упише по један број у свако од седам поља на слици. Два поља су суседна ако им је део границе заједнички. За свако поље треба да број уписан у то поље буде једнак збиру бројева уписаних у сва њему суседна поља. Два броја су већ уписана као на слици. Који број Ратко мора да упише у централно поље?

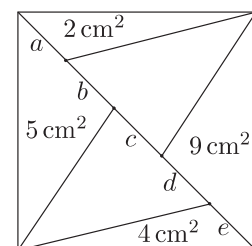


- А) 1    Б) -2    В) 6    Г) -4    Д) 0

22. Пет природних бројева (не обавезно различитих) написано је на пет карата. Петар је рачунао збир бројева написаних на сваком пару карата. При томе је добио само три различита збира: 57, 70 и 83. Који је највећи број написан на картама?

- А) 35    Б) 42    В) 48    Г) 53    Д) 82

23. Квадрат површине  $30 \text{ cm}^2$  подељен је дијагоналном на два дела, а затим на троуглове као што је приказано на слици, при чему је дијагонала подељена на 5 делова:  $a, b, c, d$  и  $e$ . Површине неких од тих троуглова су дате на слици. Који део дијагонала је најдужи?



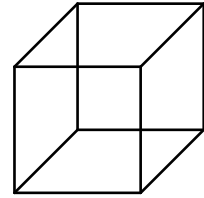
- А)  $a$     Б)  $b$     В)  $c$     Г)  $d$     Д)  $e$

24. У групи кенгура маса два најлакша кенгура представља 25% укупне масе кенгура у групи. Маса три најтежа кенгура представља 60% укупне масе кенгура у групи. Колико има кенгура у тој групи?

- А) 6    Б) 7    В) 8    Г) 15    Д) 20

25. Коста има седам комада жице, дужина 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm и 7 cm. Он користи неке од тих комада да направи жичану коцку ивице дужине 1 cm без преклапања. Колико најмање комада жице он мора да употреби?

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



26. У трапезу  $PQRS$  странице  $PQ$  и  $RS$  су паралелне. Мера угла  $RSP$  је  $120^\circ$  и  $RS = SP = \frac{1}{3}PQ$ . Колика је мера угла  $PQR$ ?

- А)  $15^\circ$     Б)  $22,5^\circ$     В)  $25^\circ$     Г)  $30^\circ$     Д)  $45^\circ$

27. На правој је означено пет тачака. Ана је одредила растојања између свака два пара тачака и добила је, у растућем поретку, 2, 5, 6, 8, 9,  $k$ , 15, 17, 20 и 22. Колико је  $k$ ?

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

28. Јуче је Марко записао Маријин број телефона. Број који је Марко записао има шест цифара, али се он сећа да му је Марија рекла да њен број телефона има седам цифара. Марко није имао идеју коју је цифру заборавио да напише, као ни њену позицију у броју. Колико различитих телефонских бројева Марко мора да окрене да би био сигуран да је међу њима и Маријин број телефона? (Телефонски број може почети било којом цифром, укључујући и цифру 0.)

- А) 55    Б) 60    В) 64    Г) 70    Д) 80

29. Немања дели број 2015 редом са 1, 2, 3 и тако даље закључно са бројем 1000. Он пише остатак при сваком од тих дељења. Који је највећи од тих остатака?

- А) 15    Б) 215    В) 671    Г) 1007    Д) нека друга вредност

30. Сваки природан број се боји у складу са следећа три правила.

- (1) Сваки број је или црвен и зелен.
- (2) Збир било која два црвена броја је црвени број.
- (3) Збир било која два зелена броја је зелени број.

На колико различитих начина се може обавити бојење?

- А) 0    Б) 2    В) 4    Г) 6    Д) више од 6

Задаци: „Kangaroo Meeting 2014”, Сан Хуан, Порторико  
Организатор такмичења: Друштво математичара Србије  
Превод: проф. др Марија Станић  
Рецензент: проф. др Зоран Каделбург  
E-mail: drustvomatematicara@yahoo.com  
URL: <http://www.dms.rs>