

# Математичко такмичење „Кенгур без граница“ 2012.

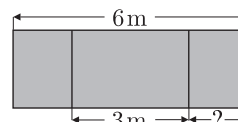
## 5 – 6. разред

### Задаци који вреде 3 поена

1. Бојан жели да на зиду напише БАНЕ ВОЛИ КЕНГУРА, тако што ће различита слова бити обојена различитим бојама, а иста слова истом бојом. Колико боја му је потребно?

- А) 10    Б) 11    В) 12    Г) 13    Д) 16

2. Табла приказана на слици је широка 6 m. Ширина средњег дела је 3 m, а преостала два дела имају исту ширину. Колико је широк део са десне стране?



- А) 1 m    Б) 1,25 m    В) 1,5 m    Г) 1,75 m    Д) 2 m

3. Селена у квадрат направљен од 4 палидрвца може да стави 4 жетона (види слику). Колико најмање палидрвца јој је потребно да би могла да направи квадрат у који може да стави 16 жетона без преклапања?



- А) 8    Б) 10    В) 12    Г) 15    Д) 16

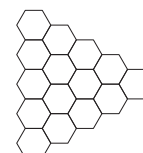
4. У авиону су редови обележени бројевима од 1 до 25, али нема реда са бројем 13. Ред са бројем 15 има само 4 седишта, док сви остали редови имају по 6 седишта. Колико укупно седишта има у авиону?

- А) 120    Б) 138    В) 142    Г) 144    Д) 150

5. Када је у Лондону 4 сата поподне, тада је у Мадриду 5 сати поподне, а у Сан Франциску је 8 сати ујутру истог дана. Ана је отишла на спавање у Сан Франциску синоћ у 9 сати. Које време је у том тренутку било у Мадриду?

- А) 6 сати јуче ујутру    Б) 6 сати јуче увече    В) 12 сати јуче у подне  
Г) 12 сати у поноћ    Д) 6 сати јутрос

6. На слици је приказана шара направљена од шестоуглова. Нову шару добијамо тако што спојимо средишта суседних шестоуглова. Коју шару ћемо добити?



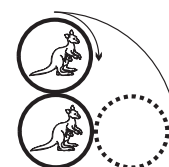
- А)    Б)    В)    Г)    Д)

7. Броју 6 смо додали 3. Затим смо резултат помножили са 2 и онда додали 1. Добијени резултат ће бити једнак вредности израза

- А)  $(6 + 3 \cdot 2) + 1$     Б)  $6 + 3 \cdot 2 + 1$     В)  $(6 + 3) \cdot (2 + 1)$   
Г)  $(6 + 3) \cdot 2 + 1$     Д)  $6 + 3 \cdot (2 + 1)$

8. Горњи жетон се ротира без клизања око фиксираниг доњег жетона до позиције приказане на слици десно. Који је тада положај кенгура?

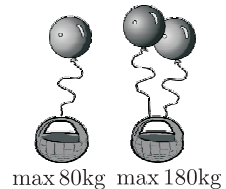
- А)    Б)    В)    Г)



- Д) Зависи од брзине ротације

9. Један балон може да подигне корпу која садржи предмете чија је маса максимално 80 kg. Два таква балона могу подићи исту корпу која садржи предмете масе максимално 180 kg. Колика је маса корпе?

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



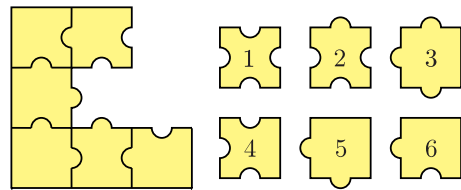
10. Влада и Милош су добили неколико јабука и крушака од баке. Они у корпи имају укупно 25 воћки. На путу кући Влада је појео 1 јабуку и 3 крушке, а Милош је појео 3 јабуке и 2 крушке. Код куће су утврдили да имају исти број јабука и крушака. Колико су крушака добили од баке?

- А) 12    Б) 13    В) 16    Г) 20    Д) 21

**Загађи који вреде 4 поена**

11. Којим бројевима су означена три дела слагалице које треба додати да би се на слици лево добио квадрат?

- А) 1, 3, 4    Б) 1, 3, 6    В) 2, 3, 5  
Г) 2, 3, 6    Д) 2, 5, 6



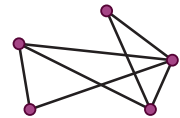
12. Јана има 8 коцкица са словима А, Б, В и Г, тако да је исто слово на свакој страни коцкице. Она је од њих направила коцку. Две суседне коцкице увек имају различита слова. Које слово је на коцкици која се не види на слици?

- А) А    Б) Б    В) В    Г) Г    Д) Не може се одредити



13. У Земљу чуда има пет градова. Сваки пар градова је повезан путем, било видљивим било невидљивим. На мапи Земље чуда видљиво је само седам путева (види слику). Алиса има магичне наочаре и када кроз њих гледа мапу она види само путеве који су иначе невидљиви. Колико невидљивих путева она може да види?

- А) 9    Б) 8    В) 7    Г) 3    Д) 2

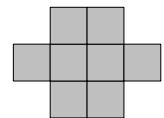


14. Природни бројеви су обојени црвеном, плавом и зеленом бојом: 1 је обојен црвеном, 2 плавом, 3 зеленом, 4 црвеном, 5 плавом, 6 зеленом и тако даље. Радмила је рачунала збир једног црвеног и једног плавог броја. Којом бојом може бити обојен број који је она добила?

- А) немогуће је одредити    Б) црвеном или плавом    В) само зеленом  
Г) само црвеном    Д) само плавом

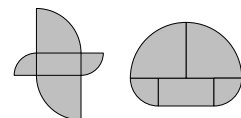
15. Обим фигуре приказане на слици, састављене од идентичних квадрата, једнак је 42 cm. Колика је површина ове фигуре?

- А) 8 cm<sup>2</sup>    Б) 9 cm<sup>2</sup>    В) 24 cm<sup>2</sup>    Г) 72 cm<sup>2</sup>    Д) 128 cm<sup>2</sup>



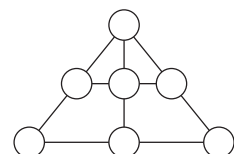
16. Обе фигуре на слици су формиране од истих пет делова. Димензије правоугаоника су 5 cm × 10 cm, а преостали делови су четвртине два различита круга. Колика је разлика између дужине обима ових фигура?

- А) 2, 5 cm    Б) 5 cm    В) 10 cm    Г) 20 cm    Д) 30 cm



17. Упиши бројеве од 1 до 7 у кругове на слици, тако да збир бројева дуж сваке од обележених линија које садрже по три круга буде исти. Који број се налази на врху троугла?

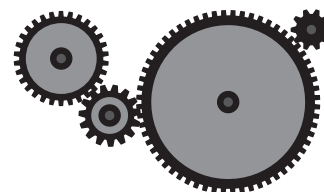
- А) 1    Б) 3    В) 4    Г) 5    Д) 6



18. Гумена лоптица пада вертикално са крова куће са висине од 10 m. После сваког удара у земљу она одскочи до  $\frac{4}{5}$  претходне висине. Колико пута ће се лоптица појавити испред прозора правоугаоног облика чија је доња страница на висини од 5 m, а горња на висини од 6 m?

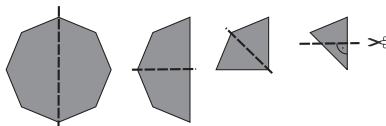
- А) 3    Б) 4    В) 5    Г) 6    Д) 8

19. На слици су приказана 4 зупчаника, један поред другог, на фиксираним осовинама. Први има 30 зубаца, други 15, трећи 60 и последњи 10. Колико обртаја направи последњи зупчаник док први зупчаник направи један обртај?

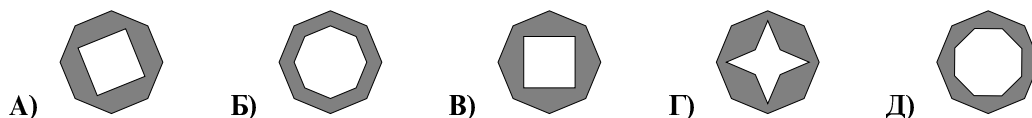


- А) 3    Б) 4    В) 6    Г) 8    Д) 9

20. Правилни осмоугао је пресавијан на пола тачно три пута док није добијен троугао, као што је приказано на слици.



Онда је одсечен врх под правим углом, као на слици. Која фигура ће се добити након развијања?

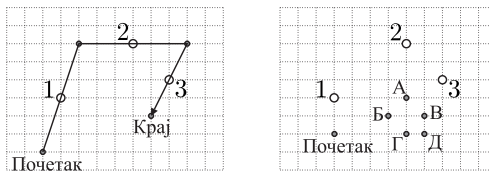


**Загацки који вреде 5 поена**

21. Видина маринада од сирћета, вина и воде садржи сирће и вино у односу 1 према 2, а вино и воду у односу 3 према 1. Које је од следећих тврђења тачно?

- А) Има више сирћета него вина.  
 Б) Има више вина него сирћета и воде заједно.  
 В) Има више сирћета него вина и воде заједно.  
 Г) Има више воде него сирћета и вина заједно.  
 Д) Има мање сирћета и од воде и од вина.

22. Кенгури Хип и Хоп се играју прескачући преко камена, тако што скачу на такву позицију да камен буде на средини сегмента који прескоче. На слици лево је приказано како је Хоп прескочио три камена обележена бројевима 1, 2 и 3. Хип има исти распоред камена 1, 2 и 3, али полази из друге позиције (слика десно). Која од тачака А, Б, В, Г или Д представља његову крајњу позицију?

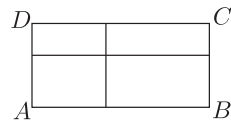


- А) А    Б) Б    В) В    Г) Г    Д) Д

23. На рођенданској забави је било дванаесторо деце. Деца су била стара 6, 7, 8, 9 или 10 година, при чему је било бар по једно дете сваког од наведених узраста. Четворо деце је било старо 6 година. У групи је највише деце имало 8 година. Колика је била просечна старост деце на забави?

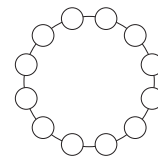
- А) 6    Б) 6,5    В) 7    Г) 7,5    Д) 8

24. Правоугаоник  $ABCD$  је подељен на четири мања правоугаоника као на слици. Четири мања правоугаоника имају следеће особине: (а) обими три од њих су 11, 16 и 19; (б) обим четвртог није ни најмањи ни највећи међу уочена четири правоугаоника. Колики је обим правоугаоника  $ABCD$ ?



- А) 28    Б) 30    В) 32    Г) 38    Д) 40

25. Кенгур жели да распореди бројеве од 1 до 12 по кружности на слици тако да се суседни бројеви увек разликују или за 1 или за 2. Који бројеви морају бити суседни?



- А) 5 и 6    Б) 10 и 9    В) 6 и 7    Г) 8 и 10    Д) 4 и 3

26. Петар жели да правоугаоник димензије  $6 \times 7$  исече на квадрате са целобројним дужинама страница. Колико најмање квадрата он може добити?

- А) 4    Б) 5    В) 7    Г) 9    Д) 42

27. Нека поља квадратне табле димензије  $4 \times 4$  су обојена црвеном бојом. Број црвених поља у свакој врсти означен је на крају врсте, а број црвених поља у свакој колони је означен испод ње. Након тога је црвена боја обрисана. Која се од датих табли може добити на тај начин?

- А) 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   | 4 |
|   |   |   |   | 2 |
|   |   |   |   | 1 |
|   |   |   |   | 1 |
| 0 | 3 | 3 | 2 | 1 |

    Б) 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   | 1 |
|   |   |   |   | 2 |
|   |   |   |   | 1 |
|   |   |   |   | 3 |
| 2 | 2 | 3 | 1 | 3 |

    В) 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   | 3 |
|   |   |   |   | 3 |
|   |   |   |   | 0 |
|   |   |   |   | 0 |
| 1 | 3 | 1 | 1 | 1 |

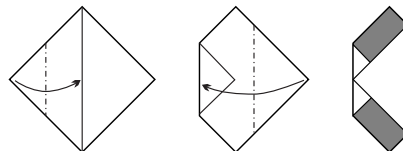
    Г) 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   | 2 |
|   |   |   |   | 1 |
|   |   |   |   | 2 |
|   |   |   |   | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |

    Д) 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   | 0 |
|   |   |   |   | 3 |
|   |   |   |   | 3 |
|   |   |   |   | 1 |
| 0 | 3 | 1 | 3 | 1 |

28. Парче папира квадратног облика има површину  $64 \text{ cm}^2$ . Квадрат је пресавијен два пута као што је приказано на слици. Колики је збир површина осенчених правоугаоника?



- А)  $10 \text{ cm}^2$     Б)  $14 \text{ cm}^2$     В)  $15 \text{ cm}^2$     Г)  $16 \text{ cm}^2$     Д)  $24 \text{ cm}^2$

29. Алексин кућни број има три цифре. Ако се обрише прва цифра Алексиног кућног броја добија се Богданов кућни број. Брисањем прве цифре Богдановог кућног броја добија се Вељков кућни број. Збир Алексиног, Богдановог и Вељковог кућног броја је 912. Која је друга цифра Алексиног кућног броја?

- А) 3    Б) 4    В) 5    Г) 6    Д) 0

30. Ани и Бојани су дата два узастопна природна броја (на пример Ани 7, а Бојани 6). Оне знају да су им дати узастопни бројеви, свака зна број који је њој дат, али не зна број који је дат другој девојчици. Оне су водиле следећи разговор. Ана каже Бојани: „Ја не знам твој број.“ Бојана каже Ани: „Ја не знам твој број.“ Онда Ана каже Бојани: „Ја сада знам твој број! Он је делилац броја 20.“ Који је Анин број?

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

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>