

# Математичко такмичење „Кенгур без граница” 2017.

## 5 – 6. разред

Задаци који вреде 3 поена

1. Четири карте су поређане у ред као на слици: 

2	0	1	7
---	---	---	---

 Који од следећих редова карата се не може добити ако је дозвољено да само две карте замене места?

А) 

2	7	1	0
---	---	---	---

Б) 

0	1	2	7
---	---	---	---

В) 

1	0	2	7
---	---	---	---

Г) 

0	2	1	7
---	---	---	---

Д) 

2	0	7	1
---	---	---	---

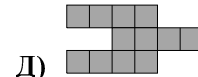
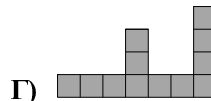
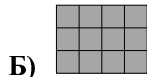
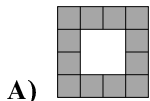
2. Мушица има 6 ногу, а паук има 8. Заједно, 3 мушице и 2 паука имају исти број ногу као 9 пилића и ...

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

3. Алиса има 4 дела облика 

■	■	■
---	---	---

. Коју слику она не може направити користећи та 4 дела?

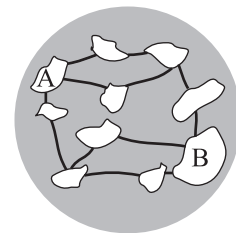


4. Калина зна да је  $1111 \cdot 1111 = 1234321$ . Колико је  $1111 \cdot 2222$ ?

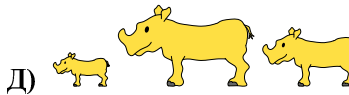
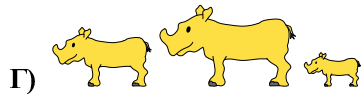
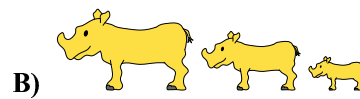
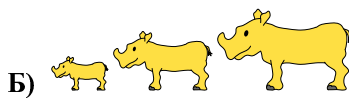
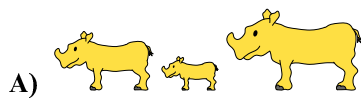
- А) 3456543    Б) 2345432    В) 2234322    Г) 2468642    Д) 4321234

5. На једној планети је 10 острва и 12 мостова (види слику). Сада су сви мостови отворени за саобраћај. Колико најмање мостова треба затворити за саобраћај да би саобраћај између острва А и острва В био прекинут?

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

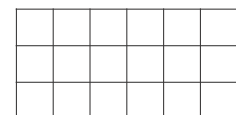


6. Јана, Ката и Лаза шетају. Јана иде напред, Ката у средини и Лаза позади. Јана је 500 kg тежа од Кате, а Ката је 1000 kg лакша од Лазе. На којој од следећих слика су приказани Јана, Ката и Лаза у правом поретку?



7. Матеја жели да обоји квадрате правоугаоника приказаног на слици десно тако да трећина свих квадрата буде плава, половина свих квадрата буде жута и остали квадрати буду црвени. Колико квадрата ће бити црвено?

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



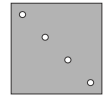
8. Специјална коцкица има уписане бројеве на свакој страни. Збирови бројева на супротним странама коцкице су сви једнаки. Међу уписаним бројевима су следећих пет: 5, 6, 9, 11 и 14. Који број је уписан на шестој страни?

- А) 4    Б) 7    В) 8    Г) 13    Д) 15

9. За време за које Петар реши два задатка на „Кенгур” такмичењу Ненад успе да реши три задатка. Заједно су решили укупно 30 задатка. Колико је задатка Ненад решио више од Петра?

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

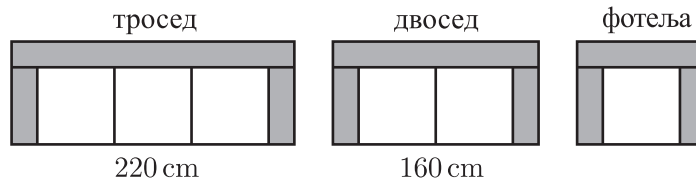
10. Богдан је пресавио лист папира и пробушио тачно једну рупу. Када је развио папир (без обртања) он је изгледао као што је приказано на слици десно. На којој од следећих слика се виде линије по којима је Богдан пресавио папир?



- А)    Б)    В)    Г)    Д)

**Задачи који вреде 4 поена**

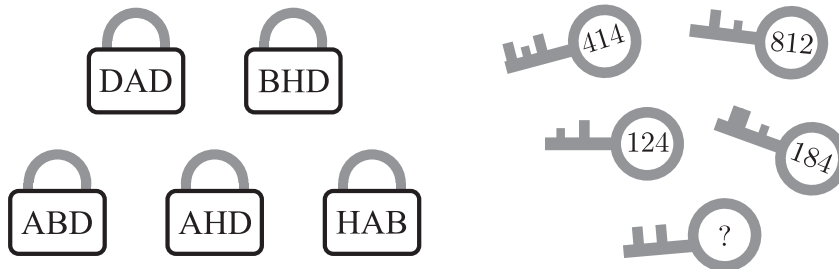
11. У продавници модерног намештаја продају се троседи, двоседи и фотеље направљени од истих делова као што је приказано на слици.



Укључујући наслоне, ширина троседа је 220 cm, а ширина двоседа је 160 cm. Колика је ширина фотеље?

- А) 60 cm    Б) 80 cm    В) 90 cm    Г) 100 cm    Д) 120 cm

12. На слици је приказано 5 катанаца и 5 кључева којима се ти катанци откључавају.



Број написан на кључу одговара словима на катанцу. Који број треба да буде написан на последњем кључу?

- А) 382    Б) 282    В) 284    Г) 823    Д) 824

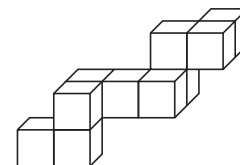
13. Тадија је написао све бројеве од 1 до 20 у низ и тако добио 31-цифрени број

1234567891011121314151617181920.

Након тога је обрисао 24 цифре од 31 написане тако да преостале цифре (без мењања редоследа у ком су записане) формирају највећи могући број. Који број је добио?

- А) 9671819    Б) 9567892    В) 9781920    Г) 9912345    Д) 9818192

14. Михаило жели да конструкцију приказану на слици десно спакује у кутију. Која је од понуђених кутија најмања коју може да употреби?



- А)  $3 \times 3 \times 4$     Б)  $3 \times 5 \times 5$     В)  $3 \times 4 \times 5$   
Г)  $4 \times 4 \times 4$     Д)  $4 \times 4 \times 5$

15. Петар је ишао на петодневно планинарење. Почео је у понедељак, а последња тура је била у петак. Сваког дана је прелазио 2 km више него претходног дана. Када је завршио планинарење, укупно растојање које је прешао било је 70 km. Колико је прешао у четвртак?

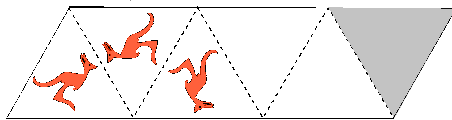
- А) 12 km    Б) 13 km    В) 14 km    Г) 15 km    Д) 16 km

16. Сабирањем бројева по врстама и по колонама добијамо збирове као што је приказано на слици. Које је од следећих тврђења тачно?

$a$	$b$	→	2
$c$	$d$	→	3
↓	↓		
1	4		

- А)  $a = d$     Б)  $b = c$     В)  $a > d$     Г)  $a < d$     Д)  $c > b$

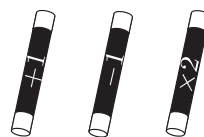
17. На слици је у првом троуглу приказан кенгур. Испрекидана линија представља огледало. Прва два одраза у огледалу су већ дата на слици.



Како изгледа одраз у ошеченом пољу?

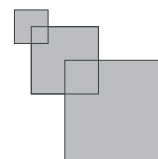
- А)    Б)    В)    Г)    Д)

18. Борислав има извесну количину новца и 3 магична штапића које може да употреби само по једном. Магични штапићи су приказани на слици десно и они редом додају један евро (штапић са ознаком +1), одузимају један евро (штапић са ознаком -1) и дуплирају количину новца (штапић са ознаком ×2). Којим редом Борислав треба да употреби штапиће (мора да употреби сва три) да би добио највише новца?



- А)    Б)    В)    Г)    Д)

19. На слици десно су приказана три квадрата. Дужина стране првог квадрата је 2 cm. Дужина стране другог квадрата је 4 cm и једно његово теме се налази у центру првог квадрата. Дужина стране трећег квадрата је 6 cm и једно његово теме се налази у центру другог квадрата. Колика је површина фигуре приказане на слици?



- А)  $32 \text{ cm}^2$     Б)  $51 \text{ cm}^2$     В)  $27 \text{ cm}^2$     Г)  $16 \text{ cm}^2$     Д)  $6 \text{ cm}^2$

20. У рукометном мечу четворица играча су постигла голове. Сваки од њих је постигао различит број голова. Међу њима, Марко је постигао најмање голова. Остала тројица су постигла укупно 20 голова. Који је највећи број голова које је Марко могао да постигне?

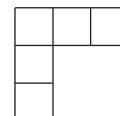
- А) 2    Б) 3    В) 4    Г) 5    Д) 6

**Задачи који вреде 5 поена**

21. Квадар се састоји од две сиве и једне беле коцке које су залепљене као на слици: . Која од следећих фигура се може добити од таквих 9 квадрата?

- А)    Б)    В)    Г)    Д)

22. Бројеве 1, 2, 3, 4 и 5 треба уписати у пет поља фигуре приказане на слици на следећи начин: ако се један број налази непосредно испод другог броја, он мора да буде већи од њега; ако се један број налази непосредно десно од другог броја, он мора да буде већи од њега. На колико начина се то може урадити?



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

23. У сабирању  $XYU + XYU = VUYX$  свако слово означава јединствену цифру различиту од 0. Коју цифру означава слово  $U$ ?

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

24. Осам кенгура је стајало у реду као што је приказано на слици.



Од једног тренутка они почињу да скачу тако што два кенгура која су окренута лицем један ка другом замене места скачући један поред другог. Скакање су понављали све док су такви скокови били могући. Колико је укупно било промена места?

- А) 16    Б) 13    В) 12    Г) 10    Д) 2

25. Маријана треба да изабере пет различитих бројева. Неке од њих треба да помножи са 2, а остале са 3 тако да добије што је могуће мање различитих резултата. Који је најмањи број резултата које она може да добије?

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

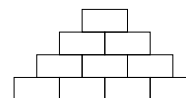
26. У врећи се налазе само црвени и зелени кликери. Ако извучемо било којих 5 кликера бар један је црвен; ако извучемо било којих 6 кликера бар један је зелен. Колико највише кликера врећа може да садржи?

- А) 11    Б) 10    В) 9    Г) 8    Д) 7

27. Ана воли парне бројеве, Бојана воли бројеве дељиве са 3, а Вида воли бројеве дељиве са 5. Свака од ове три девојчице ишла је одвојено до корпе која садржи 8 лопти на којима су написани бројеви и узела све лопте са бројевима које она воли. Испоставило се да је Ана узела лопте са бројевима 32 и 52, Бојана лопте са бројевима 24, 33 и 45, а Вида лопте са бројевима 20, 25 и 35. Којим редоследом су девојчице ишле до корпе?

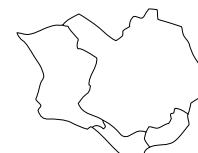
- А) Ана, Вида, Бојана    Б) Вида, Бојана, Ана    В) Бојана, Ана, Вида  
Г) Бојана, Вида, Ана    Д) Вида, Ана, Бојана

28. Алекса жели да упише по један природан број у свако поље пирамиде на слици десно, али тако да свако поље садржи број који представља збир бројева који су у два поља непосредно испод. Колико највише непарних бројева Алекса може уписати?



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

29. Јулија има четири бојице различитих боја и жели да употреби неке од њих или све да обоји мапу острва подељеног између четири народа, као што је приказано на слици. Два народа са заједничком границом не могу да имају исту боју на мапи. На колико начина она може да обоји мапу острва?



- А) 12    Б) 18    В) 24    Г) 36    Д) 48

30. Свако поље табле  $6 \times 6$  садржи лампу. Две лампе су суседне ако се налазе на пољима табле која имају заједничку страну. На почетку неке лампе светле и након сваког минута све лампе које имају две суседне лампе које светле почињу да светле. Који је најмањи број лампи које треба да светле на почетку да би у неком тренутку све лампе светлеле?

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

Задаци: „Kangaroo Meeting 2016”, Лвив, Украјина  
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>