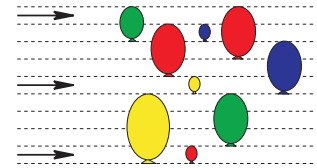


Математичко такмичење „Кенгур без граница” 2018.

5 – 6. разред

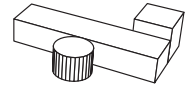
Задачи који вреде 3 поена

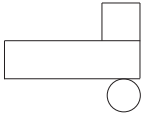
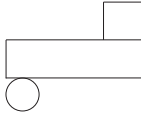
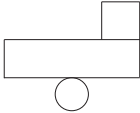
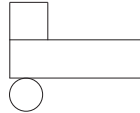
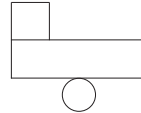
1. На слици десно приказане су 3 стреле и 9 непомичних балона. Када стрела удари у балон, он пуца, а стрела наставља да лети у истом правцу. Колико балона неће бити погођено стрелама?



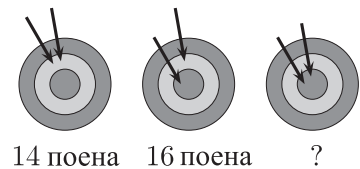
- А) 3 Б) 2 В) 6 Г) 5 Д) 4

2. На столу се налазе три објекта као што је приказано на слици десно. Шта ће Петар видети ако фигуре погледа одозго?



- А)  Б)  В)  Г)  Д) 

3. Жељко је прву metu погодио са две стрелице и освојио је 14 поена, а другу metu је погодио са две стрелице и освојио 16 поена (видети слике десно). Колико је освојио поена, ако је трећу metu погодио са две стрелице као што је приказано на трећој слици десно?



- А) 17 Б) 18 В) 19 Г) 20 Д) 22

4. Који од следећих израза има највећу вредност?

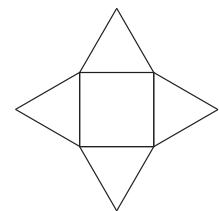
- А) $2 + 0 + 1 + 8$ Б) $2 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 8$ В) $(2 + 0) \cdot (1 + 8)$ Г) $20 \cdot 18$ Д) $2 \cdot 0 + 1 \cdot 8$

5. Алиса је тачно одузела два двоцифрена броја, а затим је обојила две цифре, као на слици десно. Колики је збир те две цифре које је Алиса обојила?



- А) 8 Б) 9 В) 12 Г) 13 Д) 15

6. Звезда на слици десно је направљена од четири једнакостранична троугла и квадрата. Ако је обим квадрата је 36 cm, колики је обим звезде?

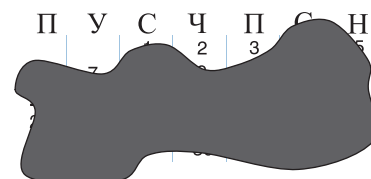


- А) 144 cm Б) 120 cm В) 104 cm Г) 90 cm Д) 72 cm

7. Колико је најмање пута потребно бацити стандардну коцкицу за игру да бисмо били сигурни да ће се резултат неког бацања поновити?

- А) 5 Б) 6 В) 7 Г) 12 Д) 18

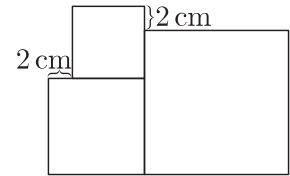
8. На слици десно приказан је календар одређеног месеца. Нажалост, мастило покрива већину датума. Који дан у недељи је 25. дан у том месецу?



- А) понедељак Б) среда В) четвртак
Г) субота Д) недеља

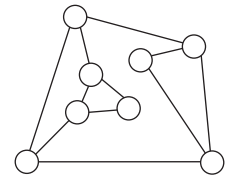
9. На слици десно приказана су три квадрата. Ако је дужина странице најмањег од њих 6 cm, колика је дужина странице највећег од њих?

- А) 8 cm Б) 10 cm
В) 12 cm Г) 14 cm Д) 16 cm



10. На слици десно кружићи представљају сијалице које су повезане кабловима са другим сијалицама. На почетку су све сијалице искључене. Када додирнемо сијалицу она се упали као и све њене суседне сијалице (сијалице су суседне ако су међусобно повезане каблом). Колико је најмање сијалица потребно додирнути да би се све сијалице упалиле?

- А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5 Д) 6



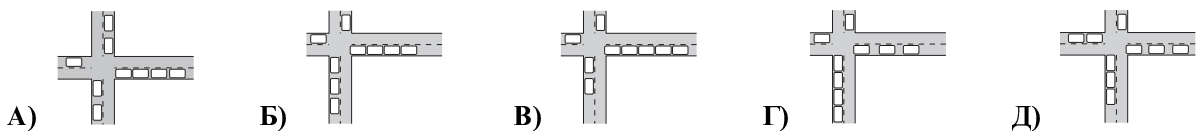
Задачи који вреде 4 поена

11. На којој од четири фигуре са слике испод је однос површине црног дела квадрата и површине белог дела квадрата највећи?



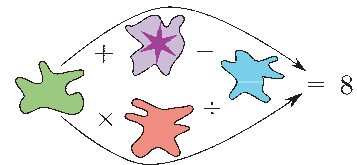
- А) А Б) В В) С Г) D Д) сви односи су једнаки

12. Девет аутомобила долазе до раскрснице и треба да наставе путовање као што им показују стрелице на слици десно. Која слика приказује аутомобиле након што сви прођу кроз раскрсницу?



13. На слици десно свака од четири мрље прекрива један од бројева 1, 2, 3, 4 или 5 тако да су оба израчунавања која прате стрелице тачна. Који број је прекривен мрљом на којој се налази звезда?

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

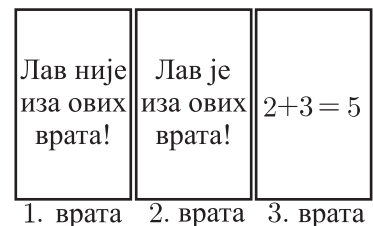


14. Две девојчице Ана и Марија и три дечака Марко, Немања и Јован играју се лоптом. Када девојчица држи лопту баца је другој девојчици или дечаку. Када дечак држи лопту баца је другом дечаку, али никад дечаку од кога је тек примио лопту. Ако Ана почиње бацајући лопту Марку, ко од њих ће пети по реду бацити лопту?

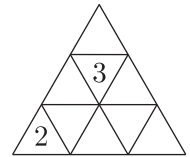
- А) Марко Б) Ана В) Немања Г) Марија Д) Јован

15. Лав се налази иза једних од троје врата приказаних на слици десно. На свим вратима је написана реченица, али је само једна од те три реченице истинита. Иза којих врата се налази лав?

- А) 1. Б) 2.
В) 3. Г) може бити иза било којих Д) 1. или 2.



16. Емилија жели да упише број у свако поље троугаоне табле као на слици десно. Збир бројева у свака два поља са суседном страницом мора бити исти. Ако је Емилија унела два броја као на слици колики је збир свих бројева на табли?

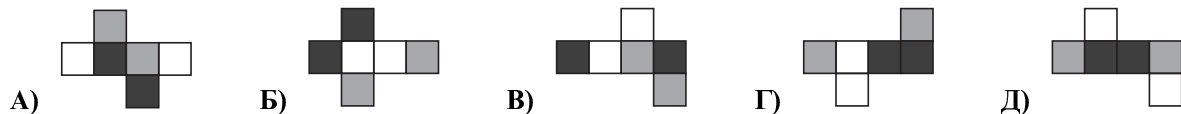


- А) 18 Б) 20 В) 21 Г) 22 Д) немогуће је одредити

17. Александра је петорици својих пријатеља у понедељак послала слику. Свако ко прими слику, погледа је, и следећег дана шаљу слику двојници својих пријатеља, који нису видели слику (свако ко добије слику добија је само од једне особе). Који дан у недељи ће бити први тако да је број људи који су видели слику већи од 100?

- А) среда Б) четвртак В) петак Г) субота Д) недеља

18. Стране коцке обојене су белом, сивом или црном бојом, али тако да су наспрамне стране различитих боја. Која од следећих мрежа не може бити мрежа поменутих коцке?

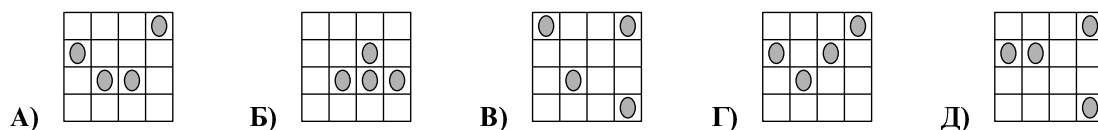
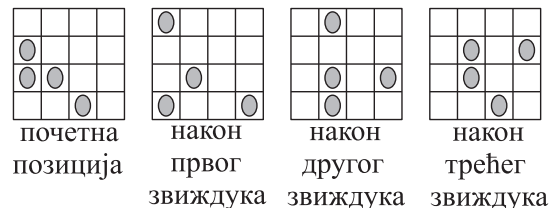


19. Јован је сабрао троцифрене бројеве написане помоћу цифара A , B и C , а добио је резултат написан помоћу цифре D као на слици десно (различитим словима одговарају различите цифре, а истим словима одговарају исте цифре). Коју цифру представља слово B ?

$$\begin{array}{r} ABC \\ + CBA \\ \hline DDDD \end{array}$$

- А) 0 Б) 2 В) 4 Г) 5 Д) 6

20. Четири бубамаре се налазе у различитим пољима квадратне табле димензије 4×4 . Једна од њих спава и не креће се. Сваки пут кад се чује звиждук остале 3 бубамаре се помере за једно поље, тј. пређу у суседно поље. Оне могу да се крећу лево, десно, горе или доле, али им није дозвољено да се врате у поље са ког су у претходном кораку дошле. Која од следећих слика може бити резултат након четвртог звиждука, ако су распореди након прва три звиждука дати на слици десно?



Задачи који вреде 5 поена

21. Из низа бројева 3, 5, 2, 6, 1, 4 и 7 Маша је изабрала три чији је збир 8. Из истог низа Даца је изабрала три чији је збир 7. Колико истих бројева су обе девојчице изабрале?

- А) ниједан Б) 1 В) 2 Г) 3 Д) немогуће је одредити

22. Збир година Кате и њене мајке је 36, а збир година њене мајке и њене баке је 81. Колико је имала година бака када се Ката родила?

- А) 28 Б) 38 В) 45 Г) 53 Д) 56

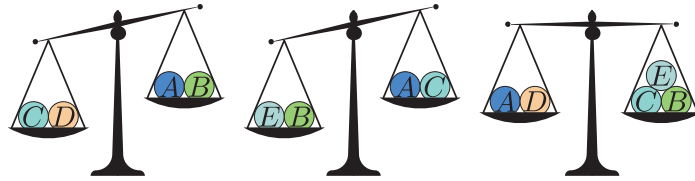
23. Никола жели да распореди бројеве 2, 3, 4, ..., 10 у неколико група, али тако да збир бројева у свакој групи буде исти. Који је највећи број група које може направити?

- А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 6 Д) неки други број

24. Ако су A , B и C три различите цифре, тада највећи 6–оцифрени број написан помоћу три цифре A , две цифре B и једне цифре C не може бити једнак

- А) $AAABBC$ Б) $CAAABV$ В) $BVAAAC$ Г) $AAABCV$ Д) $AAACBV$

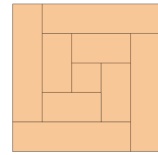
25. Пет кугли имају масе 30 g, 50 g, 50 g, 50 g и 80g. Извршена су три мерења као на слици испод. Која кугла има масу 30 g?



- А) A Б) B В) C Г) D Д) E

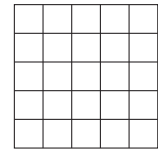
26. Петар је даску ширине 8 cm поделио на 9 делова, али тако да је један део био квадрат а осталих осам правоугаоници. Потом је све делове саставио као на слици десно. Колике је дужине била даска пре сечења?

- А) 150 cm Б) 168 cm В) 196 cm Г) 200 cm Д) 232 cm



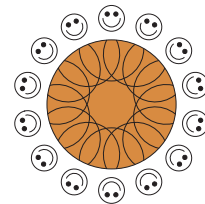
27. На квадратној табли 5×5 на слици десно треба у свако поље уписати број 0 или 1, али тако да сваки квадрат димензије 2×2 има тачно три једнака броја. Колики је највећи могући збир свих бројева на табли 5×5 ?

- А) 22 Б) 21 В) 20 Г) 19 Д) 18



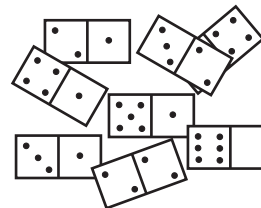
28. За округлим столом седи 14 особа, при чему сваки од њих или лаже или говори истину. Сваки од њих каже: „Оба моја прва суседа лажу!“ Који је максималан број оних који лажу за столом?

- А) 7 Б) 8 В) 9 Г) 10 Д) 14

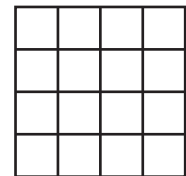


29. На столу се налази 8 домино плочица (слика 1). Половина једне плочице је прекривена. Ових 8 плочица се могу поређати на квадратну таблу димензија 4×4 (слика 2), али тако да збир тачкица у свакој колони и свакој врсти табле буде исти. Колико тачкица се налази на прекривеном делу домино плочице?

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5



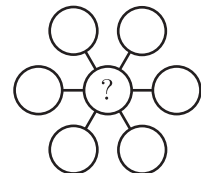
Слика 1



Слика 2

30. Бројеви 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 су уписани у кругове на слици десно, али тако да су збирова бројева у три круга са сваке од три праве линије једнаки. Колики је збир свих могућих бројева који се могу уписати у круг са знаком питања?

- А) 3 Б) 6 В) 9 Г) 12 Д) 18



Задаци: „Kangaroo Meeting 2017”, Луцерн, Швајцарска
 Организатор такмичења: Друштво математичара Србије
 Превод: проф. др Марија Станић, Ненад Стојановић
 Рецензент: проф. др Зоран Каделбург
 E-mail: drustvomatematicara@yahoo.com
 URL: <http://www.dms.rs>