

Математичко такмичење „Кенгур без граница“ 2010.

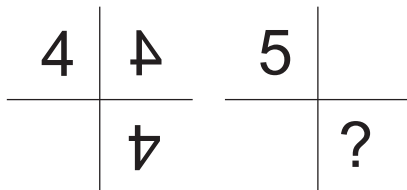
5 – 6. разред

Задачи који вреде 3 поена

1. Знајући да је $\blacktriangle + \blacktriangle + 6 = \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle$, одредити који број је скривен испод знака \blacktriangle .

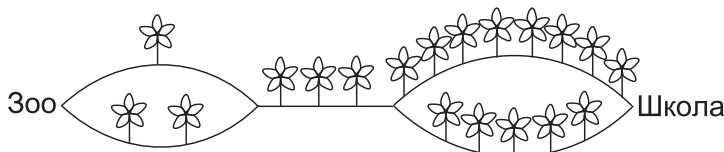
- А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5 Д) 6

2. Број 4 је поред два огледала, тако да се рефлектује два пута као што је приказано на слици. Ако се исто деси броју 5, шта ће бити уместо знака питања?



- А) 5 Б) 2 В) 9 Г) 7 Д) 8

3. Мали кенгур иде директно из зоолошког врта у школу. Он броји сваки цвет на који наиђе на путу (видети слику). Који од следећих бројева не може бити његов резултат?



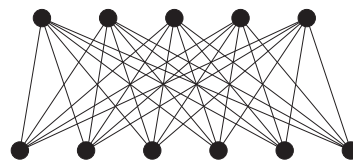
- А) 9 Б) 10 В) 11 Г) 12 Д) 13

4. Мердевине имају 21 пречагу. Никола и Марко броје пречаге - један од доње на горе, а други од горње на доле. Дошли су до исте пречаге, која је Николи била 10. по реду. Која по реду је ова пречага била Марку?

- А) 13. Б) 14. В) 11. Г) 12. Д) 10.

5. Ана је спојила све горње тачке са свим доњим (видети слику). Колико линија је Ана нацртала?

- А) 20 Б) 25 В) 30 Г) 35 Д) 40

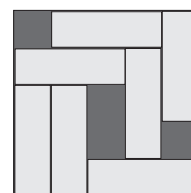


6. Мушица има 6, а паук 8 ногу. Заједно 2 мушице и 3 паука има исти број ногу као 10 птица и

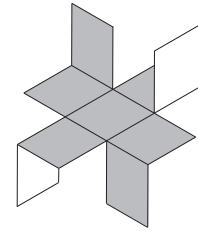
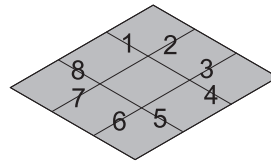
- А) 2 мачке Б) 3 мачке В) 4 мачке Г) 5 мачака Д) 6 мачака

7. У кутији је 7 једнаких плоча распоређених као на слици. Могуће је плоче померити у кутији тако да има простора за још једну плочу. Колико се најмање плоча мора померити (плоче се не смеју преклапати)?

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5



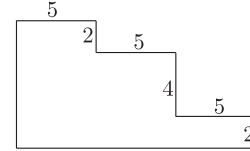
8. Папир облика квадрата има сиву горњу и белу доњу страну. Ина га је поделила на 9 малих квадрата (видети слику). Дуж којих дужи је Ина секла?



- А) 1, 3, 5 и 7 Б) 2, 4, 6 и 8 В) 2, 3, 5 и 6 Г) 3, 4, 6 и 7 Д) 1, 4, 5 и 8

9. Колики је обим фигуре на слици (сви углови су прави)?

- А) $3 \cdot 5 + 4 \cdot 2$ Б) $3 \cdot 5 + 8 \cdot 2$ В) $6 \cdot 5 + 4 \cdot 2$
 Г) $6 \cdot 5 + 6 \cdot 2$ Д) $6 \cdot 5 + 8 \cdot 2$




10. На колико највише области се може поделити круг помоћу три праве?






- А) 3 Б) 5 В) 7 Г) 9 Д) 11

Загацки који вреде 4 поена

11. Један од следећих израза има вредност различиту од вредности осталих израза. Који?

- А) $20 \cdot 10 + 20 \cdot 10$ Б) $20 : 10 \cdot 20 \cdot 10$ В) $20 \cdot 10 \cdot 20 : 10$
 Г) $20 \cdot 10 + 10 \cdot 20$ Д) $20 : 10 \cdot 20 + 10$

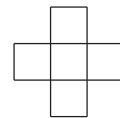
12. Ако се фигура  ротира за половину круга око темена F , добија се

- А)  Б)  В)  Г)  Д) 

13. Бане је изабрао један број, поделио га са 7, затим резултату додао 7 и коначно помножио са 7. На тај начин добио је број 777. Који број је он изабрао?

- А) 7 Б) 111 В) 722 Г) 567 Д) 728

14. Бројеве 1, 4, 7, 10 и 13 треба уписати у поља на слици, тако да збир бројева у колони буде једнак збиру бројева у врсти. Колико највише тај збир може да буде?



- А) 18 Б) 20 В) 21 Г) 22 Д) 24

15. Да би се направиле новине од 60 страна потребно је 15 табака папира који се слажу један на други и затим сви заједно преклопе. У новинама недостаје 7. страна. Које стране још недостају из новина?

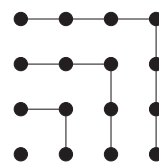
- А) 8, 9 и 10 Б) 8, 42 и 43 В) 8, 48 и 49 Г) 8, 52 и 53 Д) 8, 53 и 54

16. Ана поједе паковање сладоледа за 8 min. Жељко једе сладолед три пута брже од Ане. За колико времена ће њих двоје заједно појести паковање сладоледа?

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

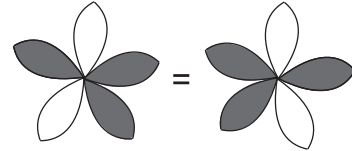
17. Помоћу слике можемо приметити да је $1 + 3 + 5 + 7 = 4 \cdot 4$. Колико је $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 17 + 19 + 21$?

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



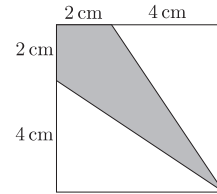
18. Ивана је пртала цветове са по 5 латица. Жели да обоји цветове, али има само две боје - црвену и жуту. Колико различитих цветова Ивана може да добије ако је свака латица обојена једном од те две боје?

- А) 6 Б) 7 В) 8 Г) 9 Д) 10



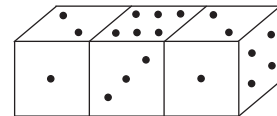
19. Који део квадрата је осенчен?

- А) $\frac{1}{3}$ Б) $\frac{1}{4}$ В) $\frac{1}{5}$ Г) $\frac{3}{8}$ Д) $\frac{2}{9}$



20. Три идентичне коцке су залепљене заједно, као на слици. Збир броја тачкица на супротним странама коцке је увек 7. Колики је збир броја тачкица на залепљеним странама?

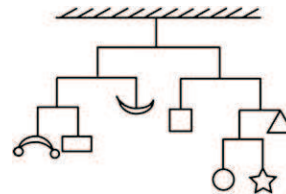
- А) 12 Б) 13 В) 14 Г) 15 Д) 16



Задачи који вреде 5 поена

21. Слика приказује избалансирану вагу. Тежина хоризонталних плоча и вертикалних канапа се занемарује. Укупна тежина је 112 грама. Колика је тежина звезде?

- А) 6 грама Б) 7 грама
В) 12 грама Г) 16 грама Д) не може се одредити



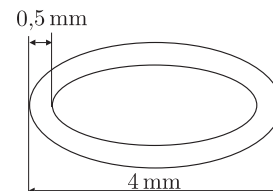
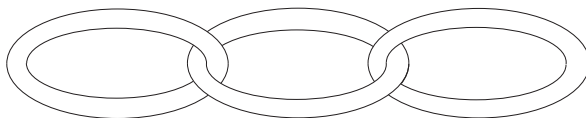
22. Пицерија нуди основну верзију пице са моцарелом и кечапом. Један или два прелива се морају додати: сарделе, артичоке, печурке, мирођија. Свака врста пице доступна је у три величине: мала, средња, велика. Колико се укупно различитих пица може добити?

- А) 30 Б) 12 В) 18 Г) 48 Д) 72

23. Чувар банке ради сваког уторка, сваког петка и сваког дана са непарним редним бројем у месецу. Колико највише дана узаступно чувар може да ради?

- А) 3 Б) 4 В) 5 Г) 6 Д) 7

24. Златар прави ланац спајајући идентичне алке (слика лево). Димензије алке приказане су на слици десно. Колика је дужина ланца који се састоји од 5 алки?



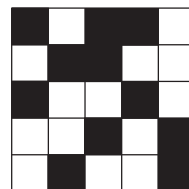
- А) 20 mm Б) 19 mm В) 17,5 mm Г) 16 mm Д) 15 mm

25. У множењу $\overline{PPQ} \cdot Q = \overline{RQ5Q}$, слова P, Q и R означавају различите цифре. Колико је $P + Q + R$?

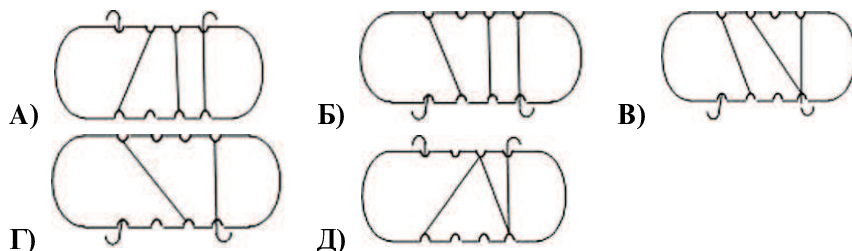
- А) 13 Б) 15 В) 16 Г) 17 Д) 20

26. Колико црних поља у фигури треба префарбати у бело да би свака врста и свака колона садржала тачно једно црно поље?

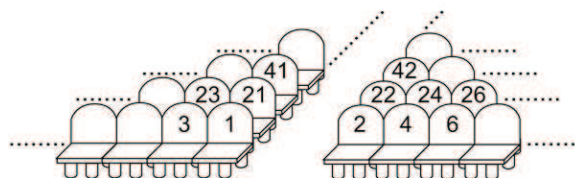
- А) 4 Б) 5
В) 6 Г) 7 Д) немогуће је добити



27. Андреја је намотао канап око комада дрвета. Предња страна је приказана на слици. Окренуо је дрво као што показује стрелица, тако да се сада види задња страна. Шта се види након окретања?

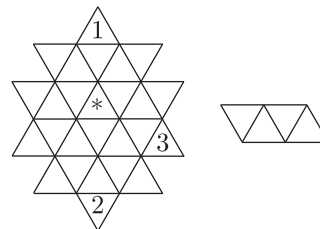


28. Ева је купила карту за седиште са бројем 100. Миа жели да седи близу Еве. Доступне су јој карте са следећим бројевима: 76, 94, 99, 104 и 118. Која од њих је најбољи избор за Миу ако су седишта нумерисана као на слици?



- А) 76 Б) 94 В) 99 Г) 104 Д) 118

29. Све троуглове на слици лево треба попунити бројевима 1, 2, 3, 4. Сваки пут када се фигуром приказаном на слици десно прекрију 4 троугла, прекривена су 4 различита броја (фигура се може произвољно ротирати). Неки бројеви су већ уписани у троуглове. Који број се налази уместо симбола *?



- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) било који од 1, 2 или 3

30. Шестокраке, седмокраке и осмокраке хоботнице служе подводном краљу. Оне које имају 7 кракова увек лажу, док оне са 6 или 8 кракова увек говоре истину. Једног дана среле су се 4 хоботнице. Плава је рекла: „Заједно имамо 28 кракова“, зелена: „Заједно имамо 27 кракова“, жута: „Заједно имамо 26 кракова“ и црвена: „Заједно имамо 25 кракова“. Које боје је хоботница која говори истину?

- А) црвене Б) плаве В) зелене Г) жуте Д) ниједне од поменутих

Задаци: “Kangaroo Meeting 2009”, Минск, Белорусија
 Организатор такмичења: Друштво математичара Србије
 Превод: др Марија Станић
 Рецензент: проф. др Зоран Каделбург
 E-mail: info@dms.org.rs
 URL: <http://www.dms.org.rs>