

Международно състезание "Европейско Кенгуру"

20 март 2010 г.

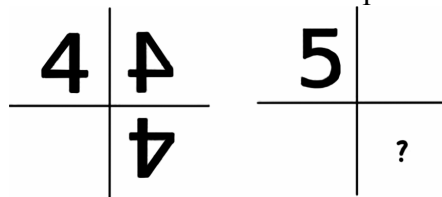
ТЕМА за 5 и 6 клас

След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути.** Пожелаваме Ви успех!

1. Ако $\blacktriangle + \blacktriangle + 6 = \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle$, коя цифра се крие зад \blacktriangle ?

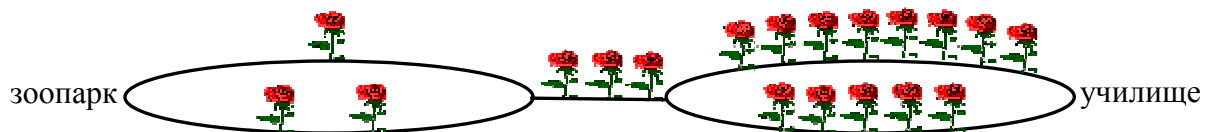
- A) 2 B) 3 C) 3 D) 5 E) 6

2. Цифрата 4 се "оглежда" последователно в две огледала, както е показано по-долу. Ако 4 се замени с 5, какво трябва да се постави на мястото на въпросителната?



- A) B) C) D) E)

3. Малкото кенгурче се движи от зоопарка към училище и брои цветята, които среща по пътя. Кое от посочените числа не може да бъде правилен резултат от броенето?



- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

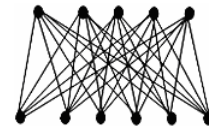
4. Между два етажа има стълбище с 21 стъпала. Ники тръгва от долния към горния етаж и брои стъпалата, а Мики тръгва от горния към долния етаж и също брои стъпалата. Дватамата се срещат на стъпало, което е десето поред за Ники. На кое стъпало се срещат двамата според броенето на Мики? (Площадките на етажите не се броят за стъпала.)

- A) 13 B) 14 C) 11 D) 12 E) 10

5. Ани свързва с отсечки всички горни с всички долни точки.

Колко са всичките отсечки?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40



6. Една муха има 6 крака, а един паяк има 8 крака. Заедно 2 мухи и 3 паяка имат толкова крака, колкото 10 врабчета и

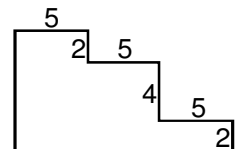
- A) 2 котки B) 3 кучета C) 4 крави D) 5 коня E) 6 магарета

7. Колко трицифрени числа, записващи се само с нечетни цифри, са кратни на 5?

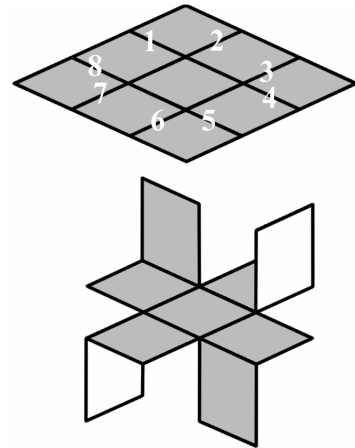
- A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 900

8. Стойността на кой от посочените изрази е равна на обиколката на фигурата вдясно?

- A) $3 \times 5 + 4 \times 2$ B) $3 \times 5 + 8 \times 2$ C) $6 \times 5 + 4 \times 2$ D) $6 \times 5 + 6 \times 2$ E) $6 \times 5 + 8 \times 2$

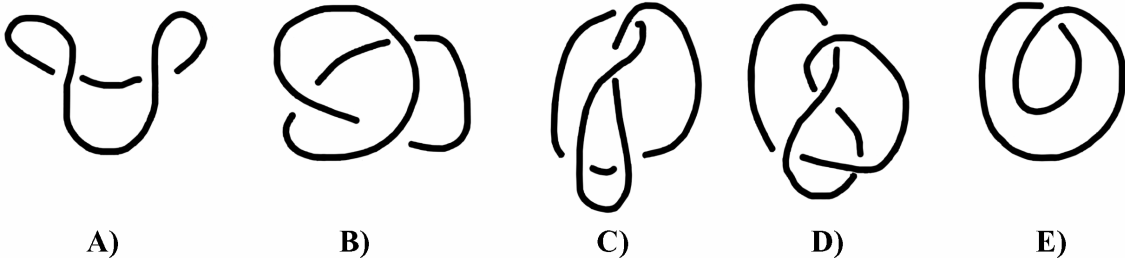


9. Квадратен лист хартия е сив от едната страна и бял от другата. Той е разделен на 9 еднакви квадратчета, страните на някои от които са номерирани с числата от 1 до 8 (вж. картинката вдясно). Направени са разрези и е получена фигурата под квадратния лист. Посочете номерата на страните на малките квадратчета, по които са направени разрезите.




- A) 1, 3, 5 и 7 B) 2, 4, 6 и 8 C) 2, 3, 5 и 6
D) 3, 4, 6 и 7 E) 1, 4, 5 и 8


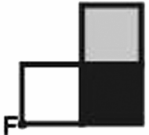


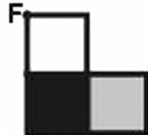
10. Коя от показаните картинки изобразява възел, т.е. кое от петте въженца не може да се опъне до окръжност?



11. Стойността на кой от изразите се различава от стойностите на всички останали?

- A) $20 \times 10 + 20 \times 10$ B) $20 : 10 \times 20 \times 10$ C) $20 \times 10 \times 20 : 10$
D) $20 \times 10 + 10 \times 20$ E) $20 : 10 \times 20 + 10$

12. Ако фигурата  е поставена върху масата и се завърти на половин оборот около точката F без да се вдига от масата, се получава:

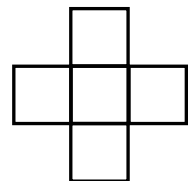
- A)  B)  C)  D)  E) 

13. Банко си намислил едно число, разделил го на 7, след това прибавил 7 и сумата умножил по 7. Кое число си е намислил Банко, ако резултатът от извършените действия е 777.

- A) 7 B) 111 C) 722 D) 567 E) 728

14. Числата 1, 4, 7, 10 и 13 трябва да се разположат в петте квадратчета вдясно така, че сумата на трите числа водоравно да е равна на сумата на трите числа отвесно. Колко най-много може да е тази сума?

- A) 18 B) 20 C) 21 D) 22 E) 24

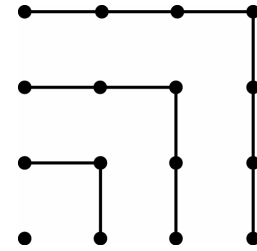


15. От вестник с 60 страници липсва листът със страница 7. Кои страници липсват още?

- A) 8, 9 и 10 B) 8, 42 и 43 C) 8, 48 и 49 D) 8, 52 и 53 E) 8, 53 и 54

16. От фигурата се вижда, че $1+3+5+7=4\times 4$. Намерете стойността на $1+3+5+7+9+11+13+15+17$.

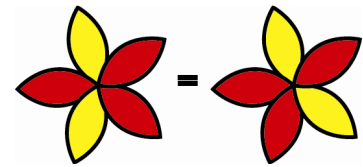
- A) 14×14 B) 9×9 C) $4\times 4\times 4$
 D) 16×16 E) 4×9



17. Дадени са 2010 еднакви квадрата. По колко различни начина можете плътно и без застъпване да ги подредите във формата на правоъгълник?

- A) 4 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

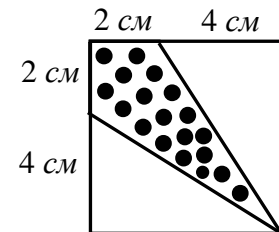
18. Дианка нарисувала няколко цветчета с по 5 листенца. Тя решила да оцвети цветчетата, но разполагала само с два различни цветни молива – червен и жълт. Колко различни цветчета може да получи Дианка, ако всяко листенце е изцяло червено или изцяло жълто?



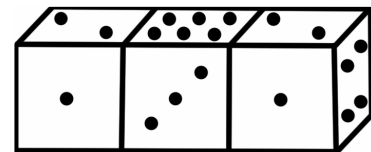
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

19. По данните от чертежа намерете каква част от дадения квадрат е лицето на фигурата, която е запълнена с черни точки.

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{2}{9}$



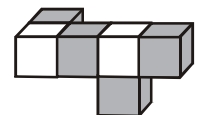
20. Трите зарчета са долепени, както е показано вдясно. И трите зарчета са “истински”, т.е. сумата от точките на всеки две срещуположни стени е равна на 7. Да се намери сумата от точките на долепените стени.



- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

21. Дадената конструкция е съставена от 2 бели и 4 тъмни единични кубчета. Колко са частите от конструкцията, които представляват правоъгълни паралелепипеди и съдържат един и същ брой бели и тъмни единични кубчета?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) друг отговор



22. Една пицария предлага основен вид пица с моцарела и кетчуп. Към основния вид е разрешена безплатна еднократна или двукратна добавка на някой от следните видове сосове: пикантен сос с гъби, сос с чесън и копър, сладко-кисел сос и сос с подлучени тиквички. Освен това, всяка пица се предлага в три размера: малка, средна и голяма. Намерете броя на различните пици в тази пицария.

- A) 30 B) 33 C) 42 D) 45 E) 84

23. За да решат кой да получи последното парче от тортата на Ачо за рождения му ден, Ачо, Дачо, Рачо, Тачо и Хачо се наредили в кръг по посока на часовниковата стрелка в посочения ред и започнали да се броят по посока на часовниковата стрелка: АЛА-БАЛА-НИЦА-ГОЛЯМА-ТУРСКА-ПАНИЦА. Всяка от 6-те думи брой един човек и на когото се падне “паница”, изгаря. Броенето продължава в същата посока със следващия в подреждането, докато остане само един, който получава парчето торта. Ачо има право да посочи откъде да започне броенето. Какъв трябва да е изборът на Ачо, за да е сигурен, че последното парче торта ще се падне на най-добрия му приятел Хачо?

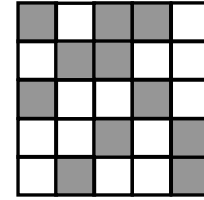
- A) Ачо B) Дачо C) Рачо D) Тачо E) Хачо

24. Ако в произведението $\overline{PPQ} \cdot Q = \overline{RQ5Q}$ буквите P , Q и R отговарят на различни цифри, да се намери сумата $P + Q + R$.

- A) 13 B) 15 C) 16 D) 17 E) 20

25. Колко от затъмнените единични квадратчета в дадения квадрат трябва да се оцветят в бяло, за да може всеки ред и всеки стълб на дадения квадрат да съдържа точно по едно затъмнено единично квадратче?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) отговорът не е еднозначен



26. Дължината и широчината в сантиметри на правоъгълник $ABCD$ са съответно естествените числа a и b . Дължината е увеличена с b , а широчината съответно с a , като полученият по този начин квадрат има лице 81 кв. см. Да се намери възможно най-малкото лице на правоъгълника $ABCD$.

- A) 8 B) 9 C) 16 D) 21 E) друг отговор

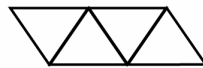
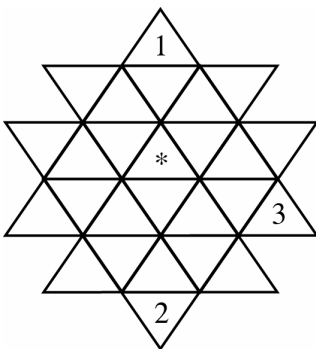
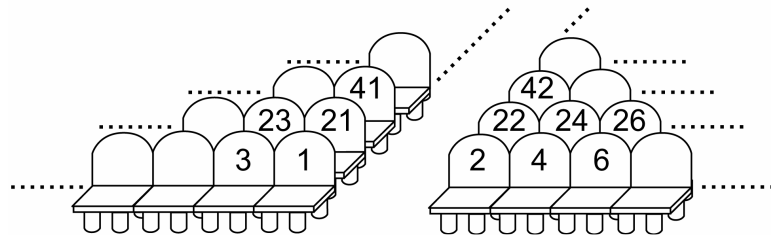
27. Надясно от къщата, в която живее Стоян, има 57 други къщи, а наляво от нея има 33 други къщи. Къщата, в която живее Кремена, е точно по средата на къщите от страната на улицата, където живее Стоян. Колко къщи има между къщата на Стоян и тази на Кремена?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

28. Ани притежавала билет с място № 100 за театралното представление. Когато Бети отишла на касата да си купи билет за същото представление, се оказало,

че свободни са останали само билетите за местата с номера 76, 94, 99, 104 и 118. Кой от тези билети трябва да си купи Бети, за да бъде по-близо до Ани по време на представлението?

- A) 76 B) 94 C) 99 D) 104 E) 118



29. Във всяко триъгълниче се поставя едно от числата 1, 2, 3 или 4 по такъв начин, че всяка група от четири триъгълничета (вж. втория чертеж), независимо от своето разположение (хоризонтално или по диагонал), трябва да съдържа 4 различни числа. Някои от числата са вече поставени (вж. първия чертеж). Кое число трябва да се постави на мястото на звездичката?

- A) само 1 B) само 2 C) само 3 D) само 4 E) някое от числата 1, 2 или 3

30. Бодигардовете на подводния цар са шестокраки, седмokraки и осмokraки октоподи. Октоподите със 7 крака винаги лъжат, а тези с 6 и 8 крака – винаги казват истината. Един ден се срещнали 4 октопода. Синият казал: “Всички заедно имаме 28 крака”, зеленият казал: “Всички заедно имаме 27 крака”, жълтият казал: “Всички заедно имаме 26 крака”, а червеният казал: “Всички заедно имаме 25 крака”. Какъв е цветът на октопода, който казва истината?

- A) червен B) син C) зелен D) жълт E) няма такъв