

# Международно състезание "Европейско Кенгуру"

21 март 2009 г.

## ТЕМА за 5 и 6 клас

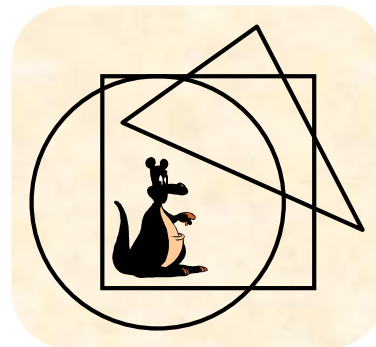
След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути.** Пожелаваме Ви успех!

1. Кое от числата е четно?

- A) 2009                      B)  $2+0+0+9$                       C)  $200-9$                       D)  $200 \times 9$                       E)  $200+9$

2. Къде е разположено кенгуруто?

- A) в кръга и в триъгълника, но не в квадрата  
 B) в кръга и в квадрата, но не в триъгълника  
 C) в триъгълника и в квадрата, но не в кръга  
 D) в кръга, но не в квадрата и в триъгълника  
 E) в квадрата, но не в кръга и в триъгълника



3. Намерете броя на целите числа между 19,03 и 2,009.

- A) 16                      B) 17                      C) 14                      D) 15                      E) повече от 17

4. Колко най-малко цифри трябва да се премахнат от числото 12323314, за да се получи огледално число, т.е. число, което е едно и също, четено отляво надясно и отдясно наляво?

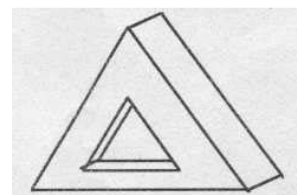
- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4                      E) 5

5. Дадени са три кутии: бяла, зелена и червена. В едната кутия има шоколадови бонбони, в другата има бисквити, а третата кутия е празна. Открийте в коя от кутиите са шоколадовите бонбони, ако е известно, че те са или в бялата, или в червената кутия, а бисквитите не са нито в бялата, нито в зелената кутия.

- A) бялата                      B) червената                      C) зелената  
 D) червената или зелената                      E) не е възможно да се определи

6. Намерете броя на стените на показаното тяло, което представлява призма с изрязана в нея дупка.

- A) 3                      B) 5                      C) 6  
 D) 7                      E) 8



7. Над река с широчина 120 м е построен мост, по една четвърт от двете страни на който покриват съответно левия и десния бряг на реката. Намерете дължината на моста в метри.

- A) 150                      B) 180                      C) 210                      D) 240                      E) 270

8. Показаната фигура е съставена от квадрати с три различни размера. Дължината на страната на най-малкия квадрат е 20 см. Да се намери дължината на надебелената линия в сантиметри.

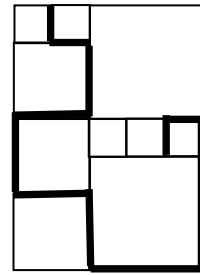
A) 380

B) 400

C) 420

D) 440

E) 1680



9. Ако котешките лапи са два пъти повече от кучешките опашки, то котките са:

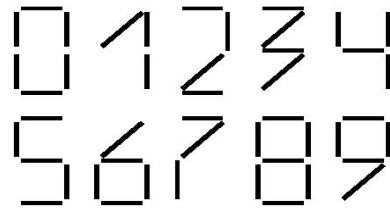
A) два пъти повече от кучетата

B) колкото кучетата

C) половината от кучетата

D)  $\frac{1}{4}$  от кучетатаE)  $\frac{1}{6}$  от кучетата

10. Показаните цифри са образувани с помощта на еднакви кибритени клечки. Под тегло на едно число ще разбираме броя на клечките, които участват в цифрите, образуващи числото. Да се намери теглото на най-тежкото двуцифрено число.



A) 10

B) 11

C) 12

D) 13

E) 14

11. На кои от показаните картинки въжето се състои от повече от една част?

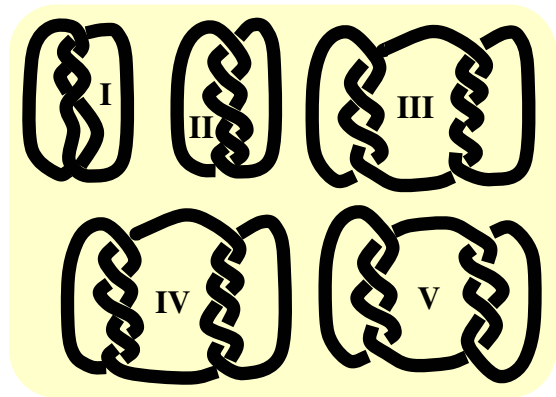
A) I, III, IV и V

B) III, IV и V

C) I, III и V

D) на всички

E) на нито една



12. Даден е четириъгълник  $ABCD$  със страни  $AB = 11$  см,  $BC = 7$  см,  $CD = 9$  см и  $DA = 3$  см. Да се намери лицето на четириъгълника в квадратни сантиметри, ако  $\angle BAD = \angle BCD = 90^\circ$ .

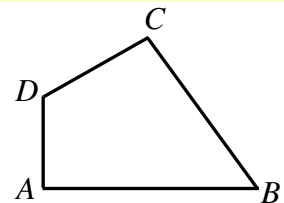
A) 30

B) 44

C) 48

D) 52

E) 60



13. В школа по танци първоначално били записани 39 момчета и 23 момичета. Всяка седмица нови 6 момчета и 8 момичета се присъединявали към школата до изравняване броя на момчетата и момичетата. Какъв е окончателният брой на участниците в школата?

A) 144

B) 154

C) 164

D) 174

E) 184

14. Два правоъгълника с размери в сантиметри  $10 \times 8$  и  $12 \times 9$  се препокриват частично, както е показано. Да се намери лицето в квадратни сантиметри на заштрихованата с вертикални линии част, ако лицето на заштрихованата с хоризонтални линии част е 37 кв. см.

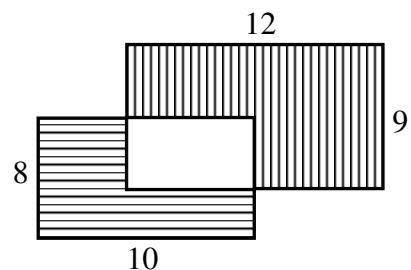
A) 60

B) 62

C) 62,5

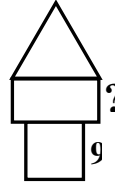
D) 64

E) 65



15. Осем карти са номерирани с числата от 1 до 8 и са разпределени в две кутии *A* и *B* така, че сумата на числата във всяка от кутиите е една и съща. Ако в *A* има само три карти, то:  
 А) точно 3 от картите в *B* са с нечетни номера    В) четири от картите в *B* са с четни номера  
 С) картата с номер 1 не е в *B*    Д) картата с номер 2 е в *B*    Е) картата с номер 1 е в *A*

16. Показаната „кула“ е образувана от един квадрат, един правоъгълник и един равностранен триъгълник. Трите фигури са с един и същ периметър. Да се намери дължината в сантиметри на отбелязаната страна на правоъгълника, ако дължината на страната на квадрата е 9 см.



А) 6    В) 7    С) 8    Д) 5    Е) 4

17. Да се намери възможно най-малкият брой еднакви дървени кубчета, с които може да се напълни плътно кутия с размери в сантиметри  $30 \times 30 \times 50$ .

А) 15    В) 30    С) 45    Д) 75    Е) 150

18. Днес е неделя и Върбан започва да чете книга с 290 страници. Всеки ден той прочита по 4 страници с изключение на неделите, когато успява да прочете по 25 страници. За колко дни Върбан ще прочете цялата книга?

А) 5    В) 46    С) 40    Д) 35    Е) 41

19. Асен, Боби, Вальо и Генчо заели първите четири места в състезание по гребане. Сумата от номерата на местата, които са заели Асен, Боби и Генчо, е равна на 6. Толкова е и сумата от номерата на местата, които са заели Боби и Вальо. Кой е спечелил състезанието, ако Боби се е класирал преди Асен?

А) Асен    В) Боби    С) Вальо    Д) Генчо    Е) не може да се определи

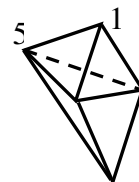
20. Дадени са 2009 еднакви квадрата. По колко различни начина можете плътно и без застъпване да ги подредите във формата на правоъгълник?

А) 1    В) 2    С) 3    Д) 5    Е) 10

21. За естественото число  $n$  са изказани следните четири твърдения:  $n$  се дели на 5,  $n$  се дели на 11,  $n$  се дели на 55 и  $n$  е по-малко от 10. Намерете числото  $n$ , ако е известно, че точно две от твърденията са верни, а останалите две са грешни.

А) 0    В) 5    С) 10    Д) 11    Е) 55

22. Показаното тяло е образувано от 6 триъгълника и във всеки от 5-те му върха е поставено по едно число така, че сумата на числата в трите върха на всеки от 6-те триъгълника е една и съща. Намерете сумата на числата в 5-те върха на тялото, ако две от числата са 1 и 5, както е показано.

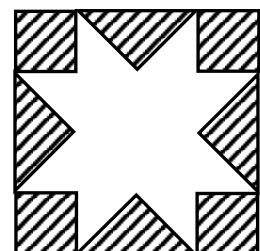


А) 18    В) 17    С) 9    Д) 24    Е) 16

23. За номерация на стаите в един хотел са използвани трицифрени числа. Първата цифра обозначава етаж, на който се намира съответната стая, а другите две цифри обозначават самия номер на стаята. Например 125 означава, че стая с номер 25 е на първия етаж. Известно е, че хотелът е 5-етажен и всеки етаж е номериран с числата от 1 до 5. Освен това на всеки етаж има по 35 стаи и например на първия етаж стаите са номерирани с числата от 101 до 135. Колко пъти е използвана цифрата 2 за номерация на стаите в този хотел?

А) 60    В) 65    С) 95    Д) 100    Е) 105

24. От квадрат със страна 10 см са изрязани четири еднакви квадратчета от четирите ъгъла на квадрата и четири еднакви равнобедрени правоъгълни триъгълника с хипотенуза 6 см. Изрязаните части са защриховани. Да се намери лицето в квадратни сантиметри на незащрихованата част от квадрата.



А) 42    В) 46    С) 48    Д) 52    Е) 58

■	○	■	11
○	■	△	8
○	△	■	8
10	8	9	

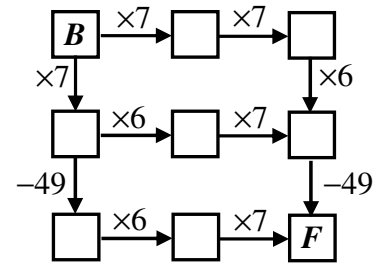
25. Числата вдясно и отдолу на квадрата показват сумите съответно на трите реда и трите стълба. Да се намери стойността на израза:

$$\blacksquare + \bigcirc - \triangle = ?$$

- A) 4                      B) 5                      C) 6                      D) 7                      E) 8

26. Намислете си едно естествено число и го поставете в кутийката  $B$ . Движете се към  $F$ , следвайки някоя от стрелките и извършвайки съответните означени действия. Възможно ли е крайният резултат в  $F$  да е равен на 2009?

- A) Да, независимо кой от трите възможни маршрута избирате.  
 B) Да, движейки се по два от маршрутите с едно и също първоначално число.  
 C) Да, движейки се само по един от маршрутите.  
 D) Не, не е възможно.  
 E) Да, движейки се по два от маршрутите с различни първоначални числа.



27. Играта „Домино” съдържа 28 плочки, които изчерпват всички комбинации на двойките числа от 0 до 6, включително и двойките с повтарящи се числа. Числата се представят с помощта на точки. Колко са точките в един комплект от 28 плочки?

- A) 294                      B) 273                      C) 126                      D) 147                      E) 168

28. В дадената таблица  $4 \times 2$  числата в най-горния ред са произволни. Първото число във всеки следващ ред е сума на числата от предишния ред, докато второто число е разлика на числата от предишния ред. Да се намери сумата на числата в най-горния ред в таблица  $7 \times 2$ , ако числата на последния ред са 96 и 64.

10	3
13	7
20	6
26	14

- A) 8                      B) 10                      C) 12                      D) 20                      E) 24

29. В страната на чудесата всеки жител се обува така, че лявата обувка е с един или два номера по-голяма от дясната. Тъй като обувките в тази страна се продават само с еднакви размери на двете обувки, няколко приятели решили да спестят средства и направили обща покупка на обувки. Всеки купил по един чифт и след разпределение на закупените обувки се оказало, че остават 2 обувки – едната с номер 36 и другата с номер 45. Да се намери възможно най-малкият брой на приятелите?

- A) 5                      B) 6                      C) 7                      D) 8                      E) 10

30. Правоъгълник  $4 \times 5$  е съставен от 20 малки квадратчета, които трябва да се оцветят в четири цвята  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  така, че никои две квадратчета с обща страна или общ връх да не са едноцветни. Да се определи цветът на заштрихованото квадратче.

- A)  $A$                       B)  $B$                       C)  $C$   
 D)  $D$                       E) има две възможности

$A$	$B$		$C$	$D$