

Международно състезание "Европейско Кенгуру"

21 март 2009 г.

ТЕМА за 5 и 6 клас

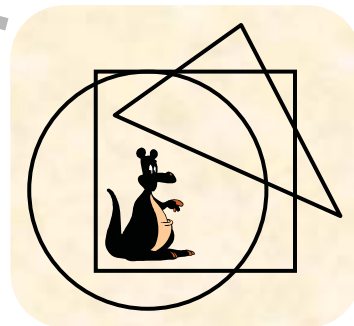
След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути.** Пожелаваме Ви успех!

1. Кое от числата е четно?

- A) 2009 B) $2+0+0+9$ C) $200-9$ D) 200×9 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?

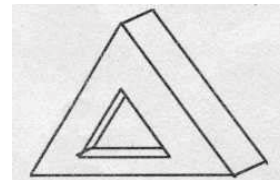
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

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.

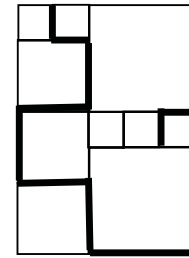
- A) 3 B) 5 C) 6
 D) 7 E) 8



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.

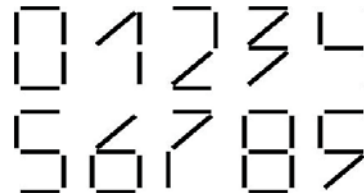


- A) 380 B) 400 C) 420
D) 440 E) 1680

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 кучетата E) $\frac{1}{6}$ от кучетата

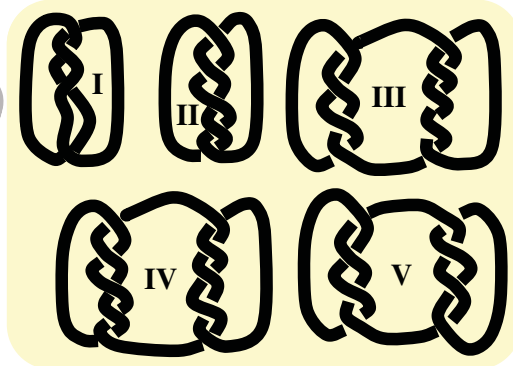
10. Показаните цифри са образувани с помощта на еднакви кибритени клечки. Под тегло на едно число ще разбираме броя на клечките, които участват в цифрите, образуващи числото. Да се намери теглото на най-тежкото двуцифрено число.



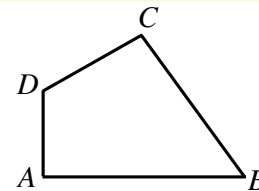
- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

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 $\angle BAD = \angle BCD = 90^\circ$.

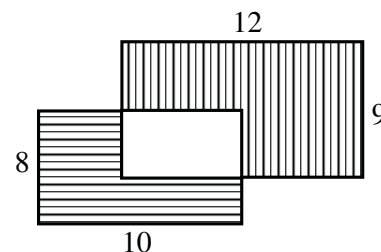


- A) 30 B) 44 C) 48 D) 52 E) 60

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

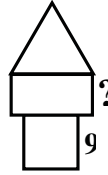
14. Два правоъгълника с размери в сантиметри 10×8 и 12×9 се препокриват частично, както е показано. Да се намери лицето в квадратни сантиметри на заштрихованата с вертикални линии част, ако лицето на заштрихованата с хоризонтални линии част е 37 кв. см.



- 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

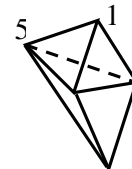
20. Дадени са 2009 еднакви квадрата. По колко различни начина можете плътно и без застъпване да ги подредите във формата на правоъгълник?

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.

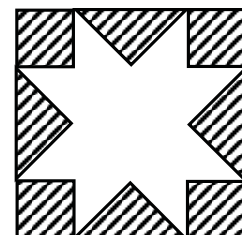


А) 18 В) 17 С) 9 Д) 9 Е) 16

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 равностранни правоъгълни триъгълника с хипотенуза 6 см. Изрязаните части са заштриховани. Да се намери лицето в квадратни сантиметри на незаштрихованата част от квадрата.



А) 42 В) 46 С) 48 Д) 52 Е) 58

■	○	■	11
○	■	△	8
○	△	■	8
10	8	9	

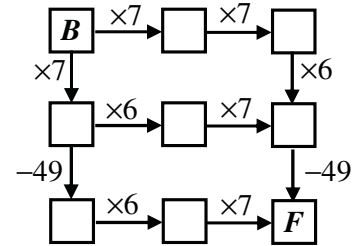
25. Числата вдясно и отдолу на квадрата показват сумите съответно на трите реда и трите стълба. Да се намери стойността на израза:

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

- 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 4×2 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 7×2 , 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 4×5 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

<i>A</i>	<i>B</i>		<i>C</i>	<i>D</i>