

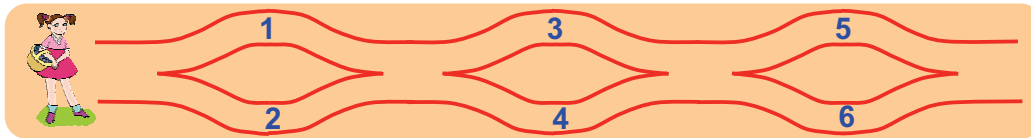
Международно състезание “Европейско Кенгуру”

24 март 2007 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!

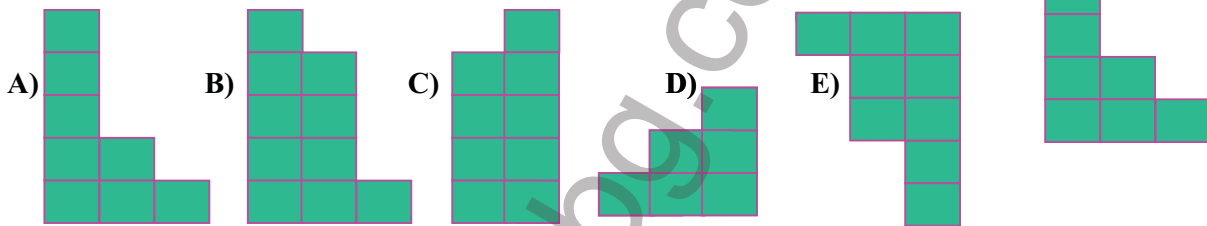
1.



Червената шапчица се разхожда отляво надясно по очертаните пътеки и събира числа в кошницата си. Кои от посочените числа са попаднали в нейната кошница ?

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

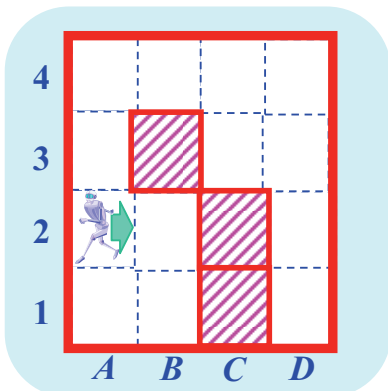
2. Дадена е част от квадратна мрежа. С коя от посочените части от квадратна мрежа образува тя правоъгълник без застъпване на единични квадратчета?



3. Три от клетките на таблицата са вече попълнени по показания на чертежа начин. Задачата е останалите клетки да се попълнят с числата 1, 2 и 3 така, че всяко от тях да се появява точно по веднъж във всеки ред и всеки стълб на таблицата. Колко различни решения има задачата?

1		
2	1	

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
4. Едно кенгуру прави 4 скока за 6 сек. За колко секунди ще направи кенгуруто 10 скока?
A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20
5. Да се намери стойността на израза $2007 : (2 + 0 + 0 + 7) - 2 \times 0 \times 0 \times 7$.
A) 1 B) 9 C) 214 D) 223 E) 2007



6. Един робот тръгва от клетката A2 по посока на стрелката от чертежа и се движи от клетка в клетка по права линия. Щом срещне препятствие, той се завърта на 90° по посока на часовниковата стрелка и продължава да се движи от клетка в клетка по права линия. Роботът спира, ако след едно завъртане на 90° не може да продължи по права линия. В коя от клетките ще спре роботът?

- A) B2 B) A1 C) E1 D) D1 E) няма да спре

7. Борко, който е по-голям от Ванко с 1 година без 1 ден, е роден на 1 януари 2002 г. Кога е роден Ванко?

A) 2 януари 2003 г.


B) 2 януари 2001 г.

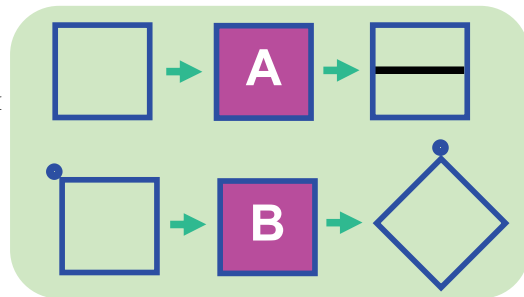
C) 31 декември 2000 г.

D) 31 декември 2002 г.

E) 31 декември 2003 г.

8. Едно устройство е съставено от две части **A** и **B**. **A** принтира хоризонтална черта, а **B** завърта на 45° (вж. схемата). С кои от посочените последователни

действия на **A** и **B** може от  да се стигне до



A) **B B A**

B) **A B B**

C) **B A B**

D) **B A**

E) **B A B B B**

9. Ако един куб с обем 1 куб. м се раздели на по-малки кубчета с обем по 1 куб. дм и по-малките кубчета се поставят едно върху друго така, че да се получи кула, намерете височината на кулата.

A) 100 м

B) 1 км

C) 10 км

D) 1000 км

E) 10 м

10. Квадрат с обиколка 20 см е разделен на два правоъгълника, единият от които е с обиколка 16 см. Намерете обиколката в сантиметри на втория правоъгълник.

A) 8

B) 9

C) 12

D) 14

E) 16

11. Веселина оцветява единичните квадратчета по диагоналите на квадрат от квадратна мрежа. Ако оцветените квадратчета са общо 9, намерете размерите на квадрата.

A) 3×3

B) 4×4

C) 5×5

D) 8×8

E) 9×9

12. Извън училище Ани, Боси, Весето и Диди тренират различни видове спорт. Всяка от тях тренира точно един от следните спортове: фигурно пързаяне, волейбол, баскетбол и джудо. Ани не харесва спортове с топка, а джудистката Боси често посещава волейболните мачове на своята приятелка, която е волейболистка. Кое от посочените твърдения е възможно да бъде вярно?

A) Ани тренира баскетбол.

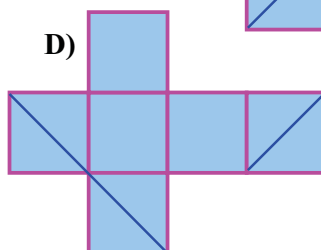
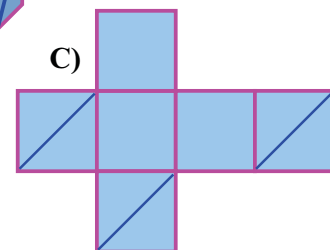
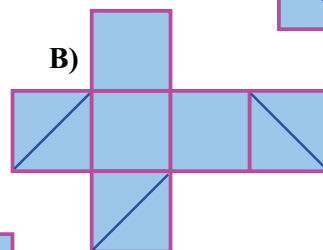
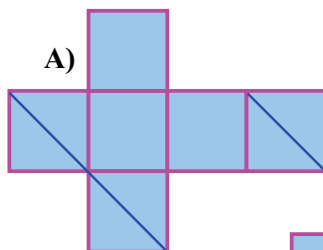
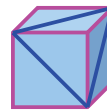
B) Боси тренира волейбол.

C) Весето тренира баскетбол.

D) Диди тренира фигурно пързаяне.

E) Ани тренира джудо.

13. Коя от посочените по-долу развивки е на куба вдясно?



E) друг отговор

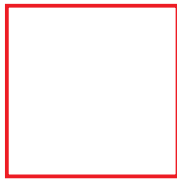
14. На 3 дървета са кацнали общо 60 врабчета. В един момент отлетели 6 врабчета от първото дърво, 8 от второто и 4 от третото. Оказало се, че върху трите дървета са останали по равен брой врабчета. Колко врабчета е имало първоначално на второто дърво?

- A) 26 B) 24 C) 22 D) 21 E) 20

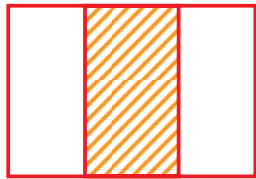
15. Правоъгълна лента с дължина 27 см е разделена на 4 правоъгълника с различни размери. Центровете на съседните двойки правоъгълници са свързани с отсечки, както е показано. Намерете сбора от дължините на двете отсечки в сантиметри.



- A) 12 B) 13,5 C) 14 D) 14,5 E) не може да се определи



- A) 36 кв. см



- B) 45 кв. см



- C) 54 кв. см

16. Два квадрата с размери $9\text{ см} \times 9\text{ см}$ се застъпват, както е показано в средата на чертежа и образуват правоъгълник с размери $13\text{ см} \times 9\text{ см}$. Намерете лицето на общата част.

- D) 63 кв. см E) 72 кв. см

17. В 7:30 ч. сутринта Хари пушал гълъб-пощальон да занесе писмо на Рони. Писмото пристигнало същата сутрин в 9:10 ч. Намерете разстоянието между Хари и Рони, ако за всеки 10 мин. гълъбът е изминавал по 4 км.

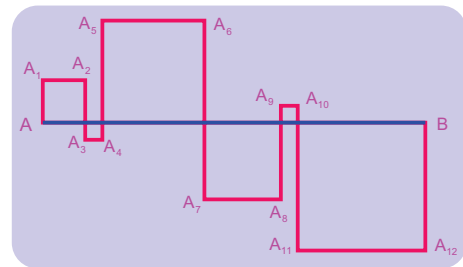
- A) 14 км B) 20 км C) 40 км D) 56 км E) 64 км

18. Даден е успоредник, който е разделен на две части A и B , както е показано на чертежа. Кое от посочените твърдения е със сигурност вярно?



- A) Обиколката на A е по-голяма от тази на B .
 B) Обиколката на A е по-малка от тази на B .
 C) Лицето на A е по-голямо от това на B .
 D) A и B имат равни обиколки.
 E) A и B имат равни лица.

19. Дадена е отсечка $AB = 24$ см. Квадратите от чертежа са образувани с помощта на начупената линия $AA_1A_2\dots A_{12}B$, която пресича отсечката AB , както е показано. Да се намери дължината на начупената линия в сантиметри.



- A) 48 B) 72 C) 96 D) 56 E) 106

20. Коя е 2007-ата буква в последователността $KANGAROOKANGAROOKANGAROO\dots$?

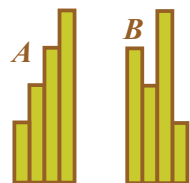
- A) K B) A C) N D) R E) O

21. Неда е на 10 години, а майка ѝ Тони е 4 пъти по-възрастна от нея. На колко години ще бъде Тони, когато Неда стане 2 пъти по-възрастна, отколкото е сега?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

22. Отдясно на едно двуцифрено число е записано същото число и е получено четирицифрено число. Колко пъти четирицифреното число е по-голямо от двуцифреното?

- A) 100 B) 101 C) 1000 D) 1001 E) 10



23. Фигурата A от чертежа е съставена от 4 ленти с широчина 10 см, като всяка следваща лента е с 25 см по-дълга от предишната. Фигурата B е съставена от същите ленти, но в друг ред. С колко сантиметра обиколката на фигурата B е по-голяма от обиколката на фигурата A ?

- A) 20 B) 25 C) 40 D) 50 E) 0

24. Бого намислил едно естествено число. Гого умножил това число с 5 или 6. Дони прибавил 5 или 6 към резултата на Гого. Рони извадил 5 или 6 от резултата на Дони и получил числото 73. Кое е намисленото от Бого число?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15

25. Пет естествени числа са записани върху окръжност така, че сборът на никои две съседни и сборът на никои три съседни не се дели на 3. Колко измежду петте числа се делят на 3?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) не е възможно да се определи

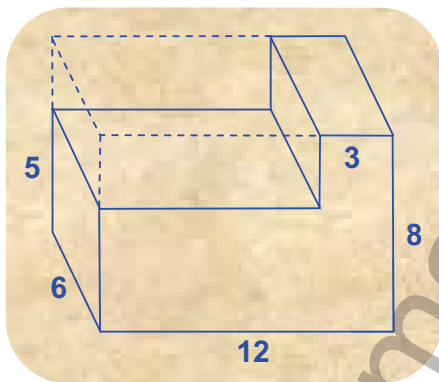
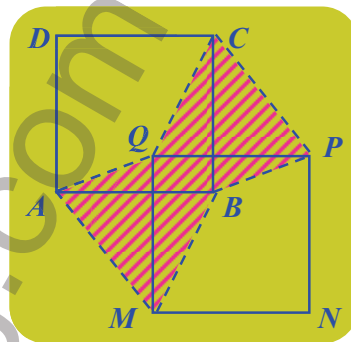
26. Първата цифра на едно четирицифрено число е равна на броя на нулите в записа на това число, втората цифра е равна на броя на единиците в записа му, третата цифра е равна на броя на двойките в записа му, а четвъртата цифра е равна на броя на тройките в записа на числото. Намерете броя на четирицифрените числа с това свойство.

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 1

27. Дадени са квадратите $ABCD$ и $MNPQ$, за които страните AB и PQ са успоредни и равни. Да се намери лицето в квадратни сантиметри на квадрата $ABCD$, ако лицето на заштрихованата част от чертежа е 1 кв. см.

- A) 1 B) 2 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{2}$

E) не може да се определи

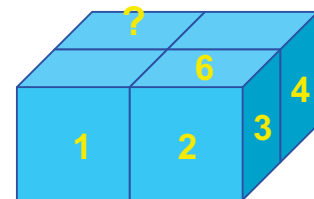


28. На чертежа е показано тяло, което е получено от даден правоъгълен паралелепипед, след като е изрязан по-малък правоъгълен паралелепипед. Данните на чертежа са в сантиметри. Като ги използвате, намерете с колко квадратни сантиметри се е намалило лицето на повърхнината на първоначалния паралелепипед.

- A) 192 B) 96 C) 48
D) 144 E) 54

29. Четирите зара от чертежа са абсолютно еднакви. Показан е броят на точките върху част от стените им. Допирането на заровете е такова, че броят на точките върху общите стени е един и същ. Като вземете предвид, че за всеки зар сборът от точките върху срещуположните стени е равен на 7, намерете числото, което трябва да стои на мястото на въпросителния знак.

- A) 5 B) 6 C) 2 D) 3 E) не е възможно да се отговори



30. Произведението на едно трицифрено и на едно двуцифрено число е равно на 7632. В записа на произведението и в записа на двата множителя всички цифри от 1 до 9 участват точно по веднъж. Да се намери цифрата на десетиците на трицифреният множител.

- A) 1 B) 4 C) 5 D) 8 E) 9