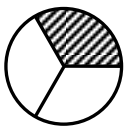
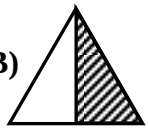
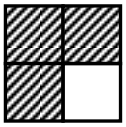
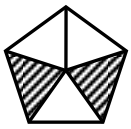
Международно състезание "Европейско Кенгуру"

22 март 2015 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. Коя от фигурите е наполовина защрихована?

A)  **B)**  **C)**  **D)**  **E)** 

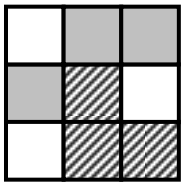
2. 

На картинката е показан чадър, от външната страна на който е написано KANGAROO.

На коя от следните картинки не е показан същият чадър?

A)  **B)**  **C)**  **D)**  **E)** 

3. Деветте квадратчета на фигурата са три вида: бели, затъмнени и защриховани. На колко най-малко квадратчета трябва да се смени видът така, че да няма две квадратчета от един и същи вид с обща страна?

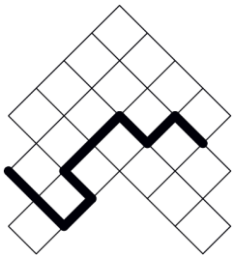


A) 2 **B)** 3 **C)** 4 **D)** 5 **E)** 6

4. В един стопански двор има 10 патици. Пет от тях снасят по едно яйце всеки ден, а останалите пет – по едно яйце през ден. Колко яйца ще снесат десетте патици за 10 дни?

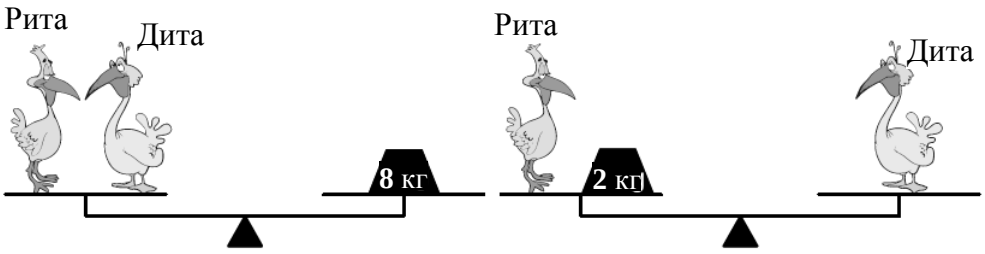
A) 75 **B)** 60 **C)** 50 **D)** 25 **E)** 10

5. Всяко от малките квадратчета на фигурата е с лице 4 кв. см. Намерете дължината на плътната черна линия.



A) 9 см **B)** 18 см **C)** 20 см **D)** 36 см **E)** 10 см

6.



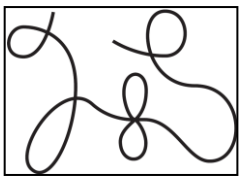
Колко тежи Дита?

A) 2 кг **B)** 3 кг **C)** 4 кг **D)** 5 кг **E)** 6 кг

7. Коя от дадените дроби е по-малка от 2?

A) $\frac{19}{8}$ **B)** $\frac{20}{9}$ **C)** $\frac{21}{10}$ **D)** $\frac{22}{11}$ **E)** $\frac{23}{12}$

8. Перо разглеждал през лупа различни участъци от линията, начертана на стената. Коя от картинките е невъзможно да е видяна от Перо? (Не е разрешено завъртане на картинките.)



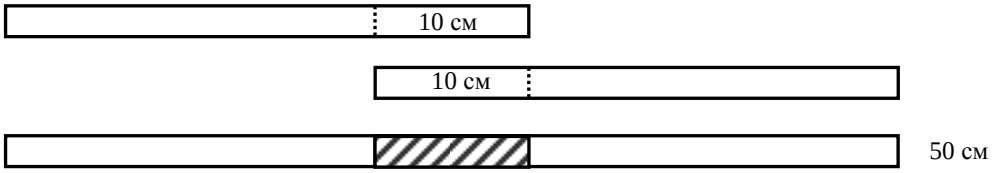
A)  **B)**  **C)**  **D)**  **E)** 

9. Всяко растение в градината на Жана има или 5 листенца, или 2 листенца и едно цветче. Колко са растенията в градината на Жана, ако общо цветчетата са 6, а листенцата са 32?



A) 10 **B)** 12 **C)** 13 **D)** 15 **E)** 16

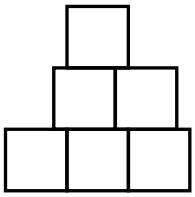
10. Ани има 4 хартиени ленти с една и съща дължина. Тя залепила две от тях, като ги застъпила с 10 см и получила лента с дължина 50 см. Залепването е показано по-долу.



Ани иска да залепи останалите две ленти така, че да получи лента с дължина 56 см. С колко сантиметра трябва Ани да застъпи двете ленти?

A) 4 см **B)** 6 см **C)** 8 см **D)** 10 см **E)** 12 см

11. Теди начертал показаната фигура с помощта на 6 еднакви квадратчета със страна 1 см. На колко е равна обиколката на фигурата?

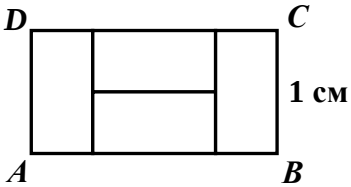


A) 9 см **B)** 10 см **C)** 11 см **D)** 12 см **E)** 13 см

12. Всеки ден Мария записва датата и намира сбора на записаните цифри. Например на 19 март тя записала 19.03. и пресметнала, че сборът е 1 + 9 + 0 + 3 = 13. Какъв е максималният сбор, който може да получи Мария през някой ден от годината?

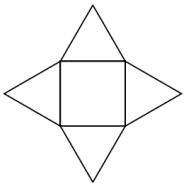
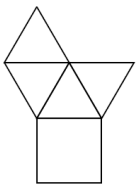
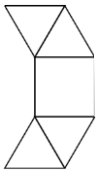
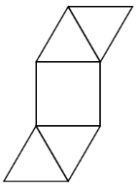
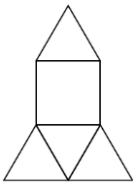
A) 7 **B)** 13 **C)** 14 **D)** 16 **E)** 20

13. Правоъгълникът *ABCD* вдясно се състои от четири еднакви правоъгълника. Ако *BC* = 1 см, дължината на страната *AB* е:



A) 4 см **B)** 3 см **C)** 2 см **D)** 1 см **E)** 0,5 см

14. Коя от фигурите не може да е развивка (разгъвка) на пирамида?

A)  **B)**  **C)**  **D)**  **E)** 

15. На улица "Кенгурски скок" има 9 къщи, които са разположени в редица само от едната страна на улицата. Във всяка къща живее поне един човек, а във всеки две съседни къщи живеят най-много шест души. Какъв е максималният брой живущи на улица "Кенгурски скок"?

A) 23 **B)** 25 **C)** 27 **D)** 29 **E)** 31

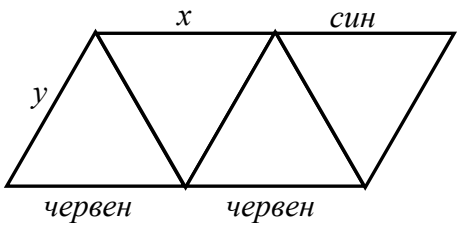
16. Лили и майка ѝ са родени през месец януари. На 22 март 2015 година Лили събрала своите години с тези на майка си и към получения сбор добавила годината, през която е била родена тя, както и годината, през която е била родена майка ѝ. Кое число е получила Лили?

A) 4028 **B)** 4029 **C)** 4030 **D)** 4031 **E)** 4032

17. Лицето на правоъгълник е равно на 12 кв. см, а дължините на страните му в сантиметри са цели числа. На кой от дадените отговори може да е равна обиколката на правоъгълника?

A) 20 см **B)** 26 см **C)** 28 см **D)** 32 см **E)** 48 см

18. Всяка страна на четирите триъгълника трябва да се оцвети в синьо, зелено или червено така, че страните на всеки триъгълник да са с различен цвят. Три от страните са вече оцветени, както е показано на чертежа. С какъв цвят трябва да бъдат оцветени страните, означени с x и y?

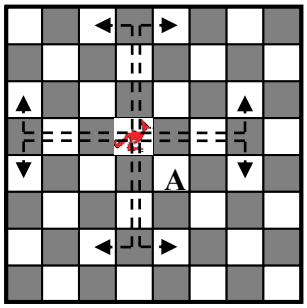


A) x с червен, y със зелен
B) x със син, y със зелен
C) x с червен, y със син
D) x със син, y със син
E) x със зелен, y със син

19. Една торба съдържа 3 зелени ябълки, 5 жълти ябълки, 7 зелени круши и 2 жълти круши. Всеки плод е поставен в отделна непрозрачна кутия и всички кутии са еднакви. Симеон изважда една след друга кутии от торбата. Колко кутии най-малко трябва да извади той, за да е сигурно, че извадените кутии ще съдържат поне 1 ябълка и 1 круша с един и същи цвят?

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

20. Към шахматните фигури е добавена нова – "кенгуру". За един ход кенгуруто се придвижва три квадратчета вертикално и едно хоризонтално или три квадратчета хоризонтално и едно вертикално. Колко хода най-малко трябва да направи кенгуруто, за да се придвижи от показаната позиция до квадратчето, маркирано с A?



A) 2 **B)** 3 **C)** 4 **D)** 5 **E)** 6

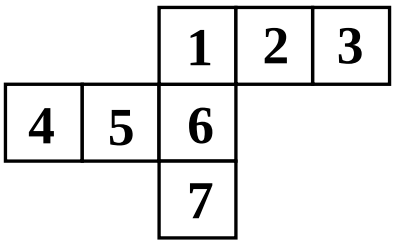
21. В ребуса
$$\begin{array}{r} X \\ +\ X \\ \hline Y\,Y \\ \hline Z\,Z\,Z \end{array}$$
на еднаквите букви отговарят еднакви цифри, а на различните букви – различни цифри. Коя цифра отговаря на буквата X?

A) 2 **B)** 3 **C)** 4 **D)** 5 **E)** 6

22. Ива купила три играчки. За първата тя платила половината от наличните ѝ пари и още 1 лев. За втората играчка тя платила половината от останалите ѝ пари и още 2 лв. За третата играчка Ива платила половината от парите, които ѝ останали след първите две покупки, и още 3 лв. Така тя изхарчила всичките си пари. Колко струват трите играчки общо?

A) 34 лв. **B)** 36 лв. **C)** 45 лв. **D)** 65 лв. **E)** 100 лв.

23. Кирчо иска да направи куб от хартия. По погрешка вместо 6, той начертал 7 квадратчета, както е показано на фигурата. Кое квадратче може да се махне така, че начертаната развивка да остане цяла и Кирчо да може да направи куб от нея?

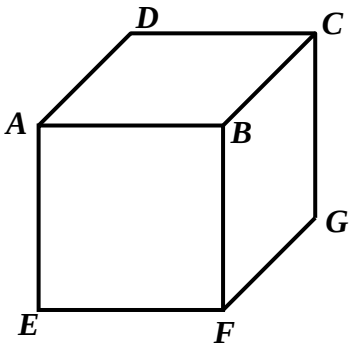


A) само 4 **B)** само 7 **C)** само 3 или 4
D) само 3 или 7 **E)** само 3, 4 или 7

24. Числото 100 е умножено по едно от числата 2 или 3, към получения резултат е прибавено едно от числата 1 или 2, след това полученият сбор е разделен на едно от числата 3 или 4. Ако накрая е получено цяло число, кое е то?
A) 50 **B)** 51 **C)** 67 **D)** 68
E) има повече от един отговор

25. За цифрите A, B, C и D на четирицифреното число $ABCD$ е изпълнено $A < B < C < D$. Намерете максималната възможна стойност на разликата на двуцифрените числа BD и AC.
A) 86 **B)** 61 **C)** 56 **D)** 50 **E)** 16

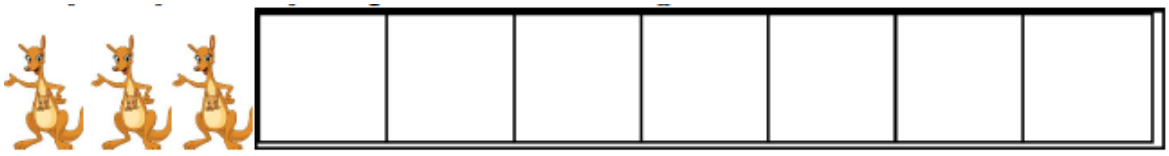
26. Ваня записала по едно число на всяка стена на показания куб. След това за всеки връх тя пресметнала сбора на числата, записани на трите стени, съдържащи този връх (например, за върха B тя пресметнала сбора на числата върху стените $BCDA$, $BAEF$ и $BFGC$). Числата, получени от Ваня за върховете C, D и E, са съответно 14, 16 и 24. Кое число е получила Ваня за върха F?



A) 15 **B)** 19 **C)** 22
D) 24 **E)** 26

27. Във всеки вагон на един влак има еднакъв брой купета. Галя пътува в седмия вагон след локомотива и седи в купе, което е 50-тото поред от локомотива. Колко купета има във всеки вагон?
A) 7 **B)** 8 **C)** 9 **D)** 10 **E)** 12

28. По колко различни начина трите кенгурчета могат да се разположат в три различни квадратчета така, че да няма две кенгурчета в две съседни квадратчета?



A) 7 **B)** 8 **C)** 9 **D)** 10 **E)** 11

29. Четири точки лежат на една права. Дължините на всички получени отсечки в нарастващ ред са 2, 3, ***k***, 11, 12 и 14. Стойността на k е:
A) 5 **B)** 6 **C)** 7 **D)** 9 **E)** 10

30. Васко използвал малки кубчета с ръб 1 см и конструирал куб с ръб 4 см. След това той оцветил три от стените на големия куб в червено, а другите три – в синьо. Оказало се, че няма малко кубче с три червени стени. Колко малки кубчета имат едновременно синя стена и червена стена?
A) 0 **B)** 8 **C)** 12 **D)** 24 **E)** 32