

Международно състезание “Европейско Кенгуру”

17 март 2012 г.

ТЕМА за 5 и 6 клас

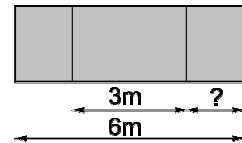
След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути.** Пожелаваме Ви успех!

1. Васил написал на дъската Кенгуру здравей и оцветил всяка различна буква с различен цвят, а еднаквите букви – с един и същ цвят. Колко различни цвята е използвал Васил?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 14

2. Черната дъска е дълга 6 m. Дължината на средната част на дъската е 3 m, а дължините на двете странични части са равни. Колко е дължината на дясната странична част?

- A) 1 m B) 1,25 m C) 1,5 m D) 1,75 m E) 2 m

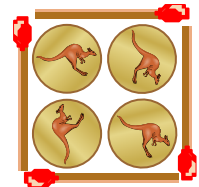


3. Редовете в самолет са номерирани от 1 до 25, като няма ред с номер 13. На реда с номер 15 има 4 места за пътници, а на всички останали – по 6 места. Колко места за пътници има в този самолет?

- A) 120 B) 138 C) 142 D) 144 E) 150

4. Соня може да постави 4 еднакви монети в квадрата, заграден от четири кибритени клечки (виж картинката). Колко най-малко клечки ще са й необходими, за да загради квадрат, в който да постави плътно една до друга 16 такива монети, без да ги припокрива?

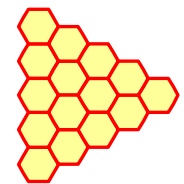
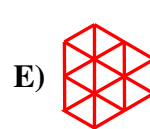
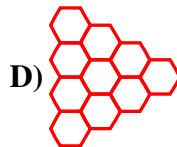
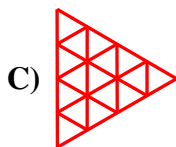
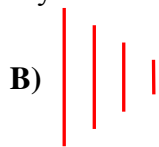
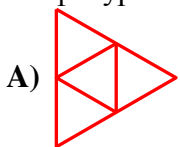
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16



5. Когато в Мадрид е 5 ч. следобяд, в Сан Франциско е 8 ч. сутринта същия ден. В събота в 11 ч. вечерта в Сан Франциско започнали фейерверки. Тогава в Мадрид е:

- A) събота, 8 ч. сутринта B) събота, 8 ч. вечерта C) събота, 2 ч. следобяд
D) неделя, 2 ч. през нощта E) неделя, 8 ч. сутринта

6. Свържете с отсечки центровете на всеки два шестоъгълника с обща страна. Коя фигура се получава?



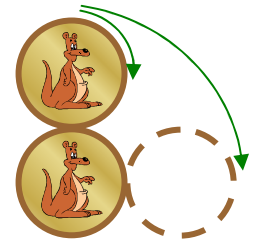
7. Валя и Мишо получили от баба си кошница с общо 25 на брой ябълки и круши. По пътя към къщи Валя изяла 1 ябълка и 3 круши, а Мишо изял 3 ябълки и 2 круши. Като пристигнали къщи, децата забелязали, че в кошницата са останали по равен брой ябълки и круши. Колко круши е имало в кошницата в началото?

- A) 12 B) 13 C) 16 D) 20 E) 21

8. Към числото 6 прибавяме 3. Резултата умножаваме по 2 и прибавяме 1. Крайният резултат е равен на стойността на израза:

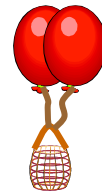
- A) $(6+3 \cdot 2)+1$ B) $6+3 \cdot 2+1$ C) $(6+3)(2+1)$ D) $(6+3) \cdot 2+1$ E) $6+3 \cdot (2+1)$

9. Двете монети на картинката се допират една до друга. Долната монета е неподвижна, а горната се търкаля по ръба ѝ, докато заеме положението, отбелязано с пунктир. Какъв е резултатът?



E) Резултатът зависи от скоростта на въртене.

10. Един балон може да повдигне кошница, в която има най-много 80 kg товар. Два такива балона могат да повдигнат същата кошница с най-много 180 kg товар. Колко килограма тежи празната кошница?



A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

най-много 80 kg

най-много 180 kg

11. Естествените числа са оцветени в червено, синьо или зелено: 1 е червено, 2 е синьо, 3 е зелено, 4 е червено, 5 е синьо, 6 е зелено и т.н. Какъв може да е цветът на число, което е равно на сбора на някое червено и някое синьо число?

A) не може да се каже B) червен или син C) само зелен D) само червен E) само син

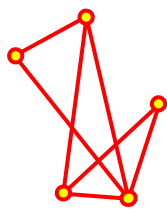
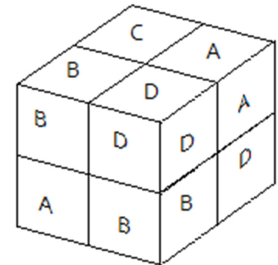


12. Посочете номерата на трите парченца от пъзела, които трябва да се поставят на празните места, за да се получи квадрат.

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

13. Лиза има осем зарчета, върху стените на които са написани буквите А, В, С и D. Върху всичките стени на едно зарче е написана една и съща буква. Лиза подредила осемте зарчета, както е показано на чертежа, спазвайки правилото: буквите върху две зарчета с обща стена да са различни. Коя буква е написана върху зарчето, което не се вижда?

A) А B) В C) С D) D E) не може да се каже

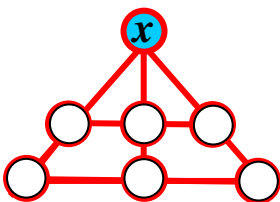
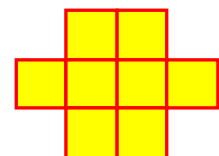


14. В страната Чудо-ленд има 5 града, изобразени на картата с точки. Всеки два града са свързани с по един път, който на картата е начертан с видимо или невидимо мастило. Алиса има магически очила, през които може да вижда само невидимите пътища на картата. Ако на картата на Чудо-ленд има само 7 видими пътища, колко невидими пътища вижда Алиса?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 3 E) 2

15. Фигурата на чертежа е съставена от еднакви квадратчета. Ако периметърът ѝ е 42 cm, намерете лицето ѝ в квадратни сантиметри.

A) 8 B) 9 C) 24 D) 72 E) 128

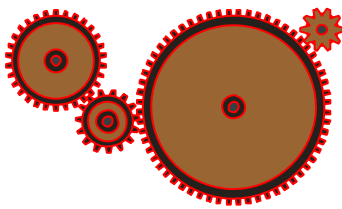
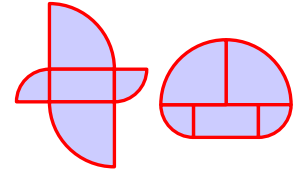


16. В кръгчетата на чертежа напишете числата от 1 до 7 така, че сборът на трите числа върху всяка от начертаните прави линии да е един и същ. Кое число трябва да се напише в кръгчето, означено с x ?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

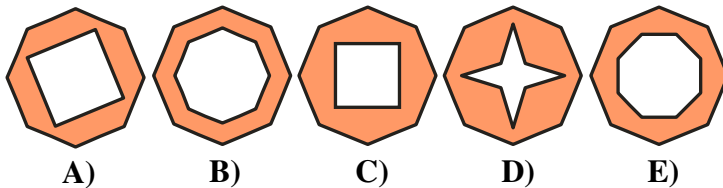
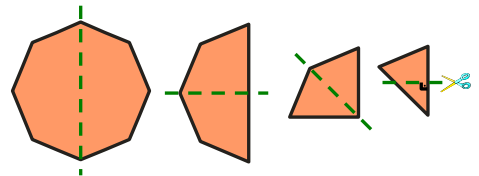
17. Гумена топка пада от покрива на къща, от височина 10 m. След всеки удар в земята тя отскача на височина, равна на $\frac{4}{5}$ от височината, от която пада. Колко пъти топката ще се появи пред прозорец, чийто долен ръб е на височина 5 m от земята, а горният му – на 6 m?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

18. И двете фигури на чертежа са образувани от правоъгълник с размери 5 cm и 10 cm, както и по две четвъртинки от два кръга с различни радиуси. Разликата между периметрите на двете фигури е:
 A) 2.5 cm B) 5 cm C) 10 cm D) 20 cm E) 30 cm



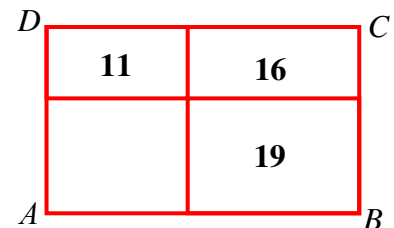
19. Един механизъм се състои от четири зъбни колела. Първото има 30 зъба, второто – 15, третото – 60, а последното – 10. Колко пъти ще се завърти последното колело, докато първото направи едно пълно завъртане?
 A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

20. Правилен осмоъгълник е прегънат три пъти до получаване на триъгълник, от който е отрязан правоъгълен триъгълник, както е показано на чертежа. След това осмоъгълникът е разгънат. Коя от посочените фигури ще се получи?



21. Мама приготвя марината от оцет, вино и вода. Оцетът се отнася към виното както 1 : 2, а виното и водата се отнасят както 3 : 1. Кое от твърденията е вярно?
 A) Оцетът е повече от виното. B) Виното е повече от оцета и водата общо.
 C) Оцетът е повече от виното и водата общо. D) Водата е повече от оцета и виното общо.
 E) Оцетът е най-малко.

22. Правоъгълникът $ABCD$ е разрязан на 4 по-малки правоъгълника. Периметрите на три от тях са съответно 11 m, 16 m и 19 m, както е показано на фигурата. Намерете периметъра на правоъгълника $ABCD$.

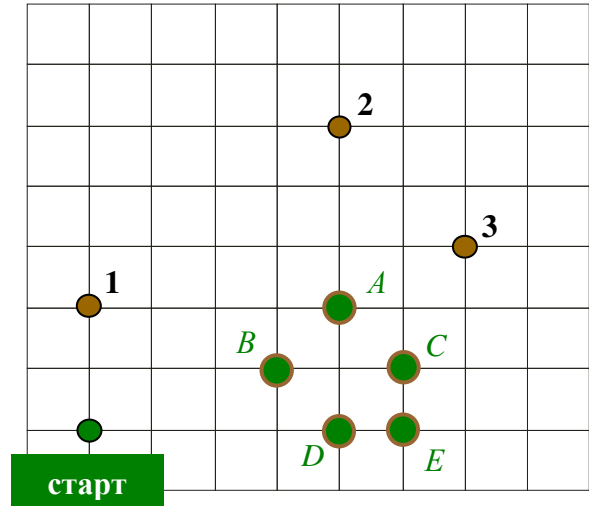
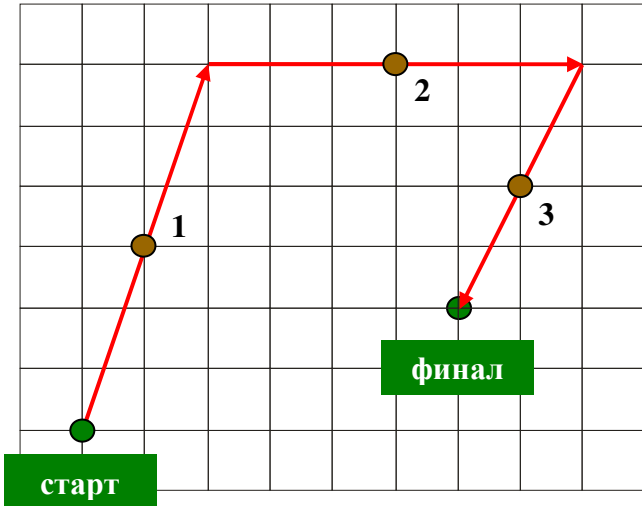


- A) 28 m B) 30 m C) 32 m D) 38 m E) 40 m

23. На парти за рожден ден присъстват 12 деца. Те са на възраст 6, 7, 8, 9 и 10 години (от всяка възраст има поне по едно дете). Четири от децата са на 6 години, а най-много са децата на възраст 8 години. Каква е средната възраст на децата на това парти?
 A) 6 B) 6,5 C) 7 D) 7,5 E) 8

24. Цифрата на стотиците на едно трицифрено число е a , цифрата на десетиците му е b , а цифрата на единиците му е c . Като задраскаме a , получаваме двуцифрено число, а като задраскаме и b , получаваме едноцифрено число. Колко е b , ако сборът на трите числа е 912?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 0

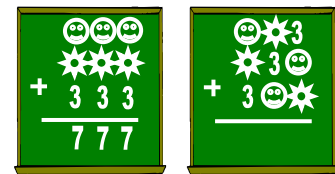
25. Кенгуруто Хип и кенгуруто Хоп прескачат три камъка, които са означени с 1, 2 и 3. При всеки прескок камъкът остава по средата между началната и крайната точка на прескока. На първата фигура са показани прескоците на Хип, а на втората – тези на Хоп, който прескача същите камъни, но стартира от друга точка. Коя е крайната точка на Хоп?



- A) A B) B C) C D) D E) E

26. Пресметнете втората сума.

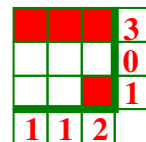
- A) 333 B) 777 C) 373 D) 737 E) друг отговор



27. Правоъгълен лист хартия с размери 6 cm и 7 cm е нарязан на квадрати, всеки със страна цяло число сантиметри. На колко най-малко квадрата може да бъде осъществено нарязването?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 9 E) 42

28. Някои от клетките на квадратна таблица 3×3 са оцветени в червено. В края на всеки ред е записан броят на червените клетки на този ред, а под всеки стълб е записан броят на червените клетки в този стълб. В коя от таблиците е възможно оцветяване, което съответства на записаните числа?



- A)

			3
			1
			1
0	3	2	

 B)

			3
			2
			1
1	2	2	

 C)

			3
			2
			1
3	2	2	

 D)

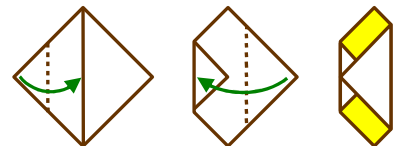
			0
			3
			0
1	0	2	

 E)

			3
			1
			0
1	2	1	

29. Квадратен лист хартия е прегънат два пъти, както е показано. Намерете сбора от лицата на оцветените правоъгълници, ако лицето на квадратния лист е 64 cm^2 .

- A) 10 cm^2 B) 14 cm^2 C) 15 cm^2 D) 16 cm^2 E) 24 cm^2



30. Пипи съобщила на Аника и Томи по едно цяло положително число. Аника и Томи знаят, че двете числа са последователни, но никой не знае какво е числото на другия. Между тях се провел следният разговор. Аника: “Аз не знам кое е твоето число.” Томи: “И аз не знам кое е твоето число.” Тогава Аника каза на Томи: “Сега вече знам кое е твоето число”. Кое е числото на Томи?

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