

# Национален кръг на “Европейско Кенгуру”

1 юни 2019 г.

## ТЕМА за 4 клас

Първите 5 задачи са с избираем отговор. След всяка от тях има посочени 5 отговора, от които само един е верен. Шестата задача е със свободен отговор, а за седмата трябва да се опише решението. За даден верен отговор на първите 6 задачи се присъждат по 5 точки. Седмата задача се оценява с 0–10 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици.

**ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути. Пожелаваме Ви успех!**

1. Гошко нарисувал 5 кръгчета, както е показано на чертежа. Той стъпил в кръгче  $B$  и започнал да скача последователно в  $C, D, E, D, C, B, A, B, C, D, E, D$ , и т.н.

В кое кръгче ще се намира Гошко след 2019 скока?

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

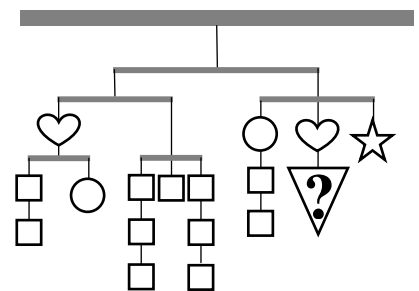


2. Ако  $a \diamond c = a : c + c$ , да се намери сборът от възможните стойности на естественото число  $x$ , което удовлетворява равенството  $(24 \diamond x) \diamond 5 = 7$ .

- A) 4                      B) 6                      C) 10                      D) 16                      E) 18

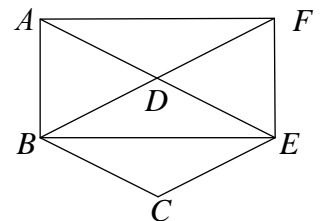
3. Показаната конструкция се състои от летви и въженца, на които са окачени фигурки – квадратчета, кръгчета, сърчица, звездичка и триъгълник, като еднаквите фигурки са с еднакви маси. Всички летви са в хоризонтално положение и показаната конструкция е в равновесие. Ако се счита, че летвите и въженцата са с нулева маса, с колко квадратчета може да се замени триъгълникът, за да остане конструкцията в равновесие?

- A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 6                      E) 8



4. Мравка трябва да стигне от точка  $A$  до точка  $E$ , като върви по начертаните линии, без да минава два пъти през една и съща точка. По колко различни пътя може да мине мравката?

- A) 12                      B) 11                      C) 10                      D) 9                      E) 8



5. Клуб „Млад палавник” има 96 членове, които ходят на курсове по балет, математика или футбол. Няма деца, които ходят и на балет, и на футбол. Децата, които ходят само на футбол, са два пъти по-малко от тези, които ходят само на балет и са два пъти повече от тези, които ходят и на футбол, и на математика. Третината от децата, които ходят на балет, ходят и на математика, а само на математика ходят 6 деца. Колко са децата, които ходят точно на два курса?

- A) 27                      B) 30                      C) 36                      D) 42                      E) 45

6. Под всяка звездичка в ребуса е скрита някаква цифра, като цифрите под звездичките може да са различни, а двуцифреният множител не завършва на нула. Да се намери броят на решенията на ребуса.

$$\begin{array}{r}
 \star \star \star . 4 \star \\
 \star \star \star \\
 \hline
 12 \star \star \\
 \star \star \star \star \star
 \end{array}$$

7. Правоъгълник с размери 11 см и 9 см е разрязан на 5 квадрата и на един правоъгълник, който не е квадрат. Ако дължините на страните на квадратите в сантиметри са различни естествени числа, да се намери обиколката на правоъгълника.