

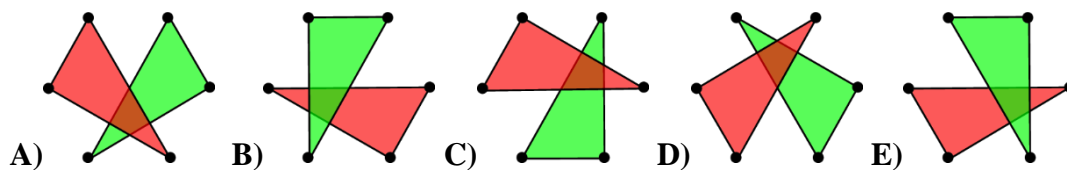
Национално състезание "Европейско Кенгуру"

17 март 2022 г.

ТЕМА за 5 клас

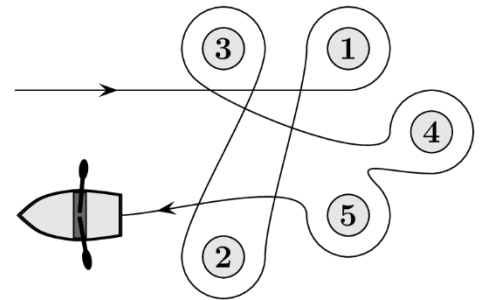
След всяка от първите 24 задачи има посочени 5 отговора, от които само един е верен. Задачи 25 и 26 изискват числов отговор. Първите 10 задачи се оценяват с по 3 точки, вторите 10 с по 4 точки, а последните 6 с по 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 90 минути.** Пожелаваме Ви успех!

1. Шест точки са номерирани, както е показано вдясно. Христо начертал два триъгълника, като свързал точките с четни номера и точките с нечетни



2. Анета гребе около пет шамандури, както е показано на схемата. Кои шамандури е обиколила в посока, обратна на часовниковата стрелка?

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



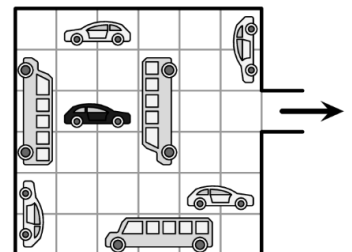
3. Лазерен лъч се отразява в огледала, както е показано на картинката вдясно. През коя точка ще премине лазерният лъч на картинката по-долу?

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



4. В гаража, показан на картинката вдясно, превозните средства могат да се движат само напред и назад, без да могат да завиват. Колко най-малко превозни средства трябва да се преместят, за да може черната кола да излезе от гаража?

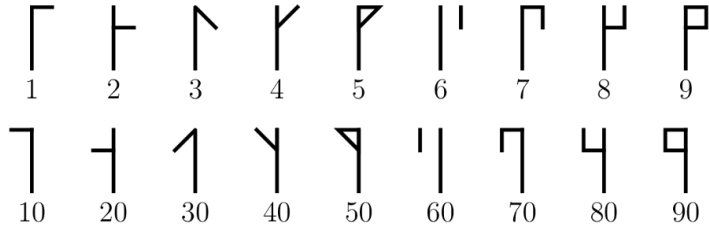
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6








5. Бонбони се продават в пакетчета по 5, 10 или 25. Том купил точно 95 бонбона. Колко най-малко пакетчета е купил Том?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 8 E) 10

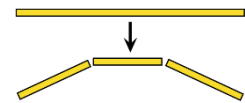
6. В началото на тринадесети век са били използвани така наречените *цистерциански числа*. Липсващите двуцифрени числа се представят с долепяне вдясно на знак (наречен *глиф*) от първия ред до знак от втория ред. Ако глифове на числата 24, 81 и 93 са



съответно ,  и , кой е глифът на числото 45?

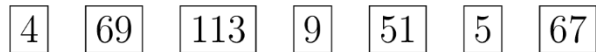
- A)  B)  C)  D)  E) 

7. При първия си ход Гери чупи показаната летва на 3 части. При втория си ход тя избира едно от парчетата и го чупи на 3 части. Гери продължава по същия начин, като при всеки ход чупи едно от парчетата на 3 части. Кое от посочените числа не може да е броят на парчетата, получени от Гери след няколко хода?



- A) 13 B) 17 C) 20 D) 23 E) 25

8. Боян нарежда показаните карти една след друга, така че да получи възможно най-малкото 12-цифрено число. Кои са последните три цифри на това число?



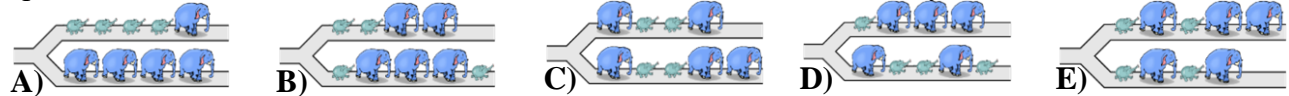
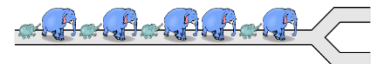
- A) 699 B) 113 C) 551 D) 967 E) 459

9. Коя от дробите по-долу показва частта от една пълна обиколка, на която трябва да се завърти виенското колело, така че кабинката най-отгоре да е бяла?

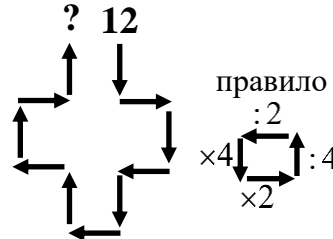


- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{5}{6}$

10. Пет големи и четири малки слона се движат по пътеката, както е показано на картинката вдясно. На кръстопътя някои от тях тръгват наляво, а останалите надясно. Какво е невъзможно да се случи?

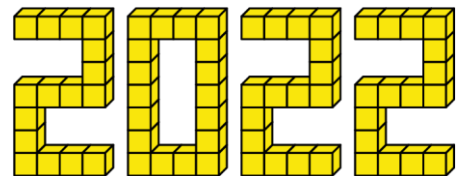


11. Какъв резултат ще получи Катя, ако започвайки с числото 12, следва стрелките и правилото от схемата вдясно?



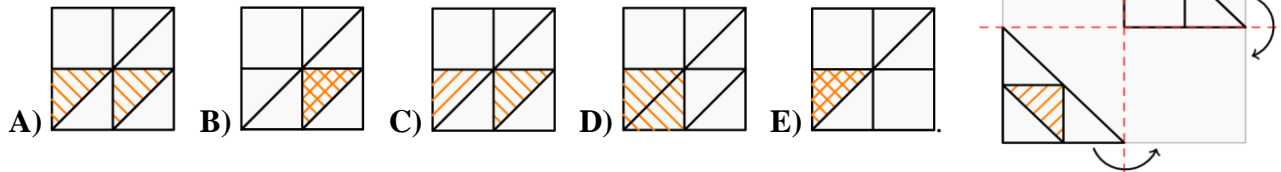
- A) 3 B) 6 C) 12 D) 24 E) 48

12. На картинката вдясно е показано числото 2022, изградено с 66 кубчета и след това потопено изцяло в съд с жълта боя. Колко кубчета имат точно 4 оцветени стени?



- A) 16 B) 30 C) 46 D) 54 E) 60

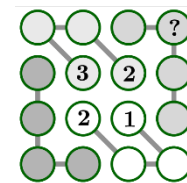
13. В квадрата вдясно, изрязан от прозрачна хартия, са поставени две фигури. Квадратът се прегъва два пъти най-напред по хоризонталната линия, а след това по вертикалната. Какво се получава?



14. Годината 2022 е специална, защото цифрата 2 се повтаря три пъти в записа ѝ. Три от годините, през които е живяла костенурката Ева, са с по три еднакви цифри. На колко навършени години най-малко ще бъде Ева в края на 2022 г.?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 23 E) 134

15. Асен попълва кръгчетата от фигурата вдясно, като във всеки ред, всяка колона и всяка четворка от кръгчета, свързани с линия, разпределя числата 1, 2, 3 и 4. Кое е числото на мястото на въпросителния знак?

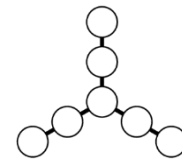


- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) не може да се определи

16. Лора има 4 кучета, които тежат различни цели числа килограми и имат общо тегло 60 kg. Ако второто по тегло куче тежи 28 kg, колко тежи третото по тегло куче?

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

17. Жени разпределя числата 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 в кръгчетата на фигурата вдясно, така че сборът на числата по всяка отсечка е един и същ. Колко най-много е този сбор?



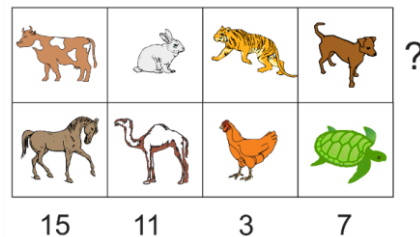
- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

18. Пакет от 8 чаши една в друга е висок 42 cm, а пакет от 2 чаши една в друга е висок 18 cm. Колко е височината на пакет от 6 чаши една в друга?

- A) 22 cm B) 24 cm C) 28 cm D) 34 cm E) 40 cm

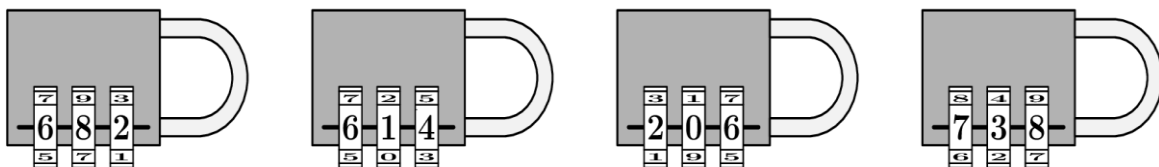


19. На фигурата вдясно зад всяко животно е скрито число, като зад различните животни са скрити различни числа. Дадени са сборовете на числата във всяка колонка. Колко най-много е сборът на числата в първия ред?



- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

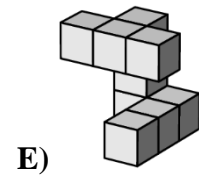
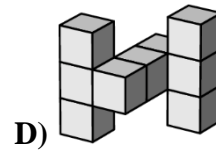
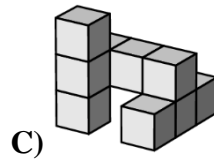
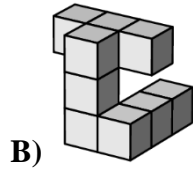
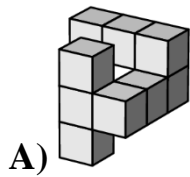
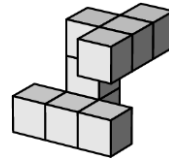
20. С помощта на указанията под картинките определете кода за отключване на катинарчето.



Една от цифрите е вярна и е на правилното място.	Една от цифрите е вярна, но е на грешно място.	Две от трите цифри са верни, но са на грешни места.	Няма вярна цифра.
--	--	---	-------------------

- A) 604 B) 082 C) 640 D) 042 E) 046

21. Вдясно е дадена конструкция от 9 кубчета. Коя от конструкциите по-долу съвпада с нея след подходящо завъртане?

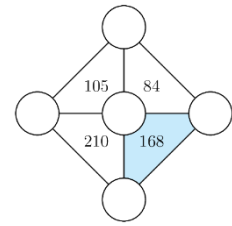


22. Вени записала четири от числата 2, 3, 4, 5 и 6 в квадратчетата вдясно и получила вярно равенство. Колко различни възможности има за числото в оцветеното квадратче?

$$\square + \square - \square = \blacksquare$$

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

23. В кръгчетата са разпределени числата 3, 4, 5, 6 и 7, а във всеки триъгълник е записано произведението на числата във върховете му. Колко е сборът на числата във върховете на оцветения триъгълник?



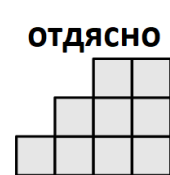
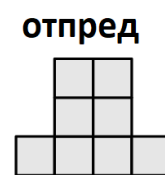
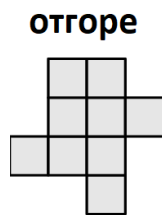
A) 12 B) 14 C) 15 D) 17 E) 18

24. Четири села А, В, С и D са разположени по права линия в този ред, като разстоянието между всеки две съседни села е 10 km. В А живеят 10 ученици, в В – 20, в С – 30, а в D – 40 ученици. На кое от посочените по-долу места трябва да се построи училище, така че сборът от разстоянията, които ще изминават всички ученици до училището, да е най-малък?

A) в А B) в В C) по средата между В и С D) в С E) в D.

За да разграничи участниците с равен брой точки, Кенгуруто задава две допълнителни задачи, които изискват посочване на числов отговор.

25. Показани са изгледи отгоре, отпред и отдясно на конструкция от кубчета. Какъв е възможно най-големият брой кубчета в тази конструкция?



26. 30 младежи седят около кръгла маса. Някои от тях са с шапки. Тези, които носят шапка, винаги казват истината, а тези, които не носят шапка, лъжат или казват истината. Всеки от младежите съобщава: „Поне един от двамата ми съседни не носи шапка.“ Колко най-много са младежите, които биха могли да носят шапка?