

Национално състезание "Европейско Кенгуру"

17 март 2022 г.

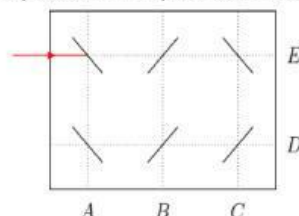
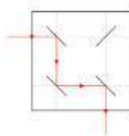
ТЕМА за 4 клас

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. Кои стрелки трябва да следва пчелата, за да стигне до цветето?

A) $\rightarrow \downarrow \rightarrow \downarrow \downarrow \rightarrow$ B) $\downarrow \downarrow \rightarrow \downarrow \downarrow$ C) $\rightarrow \downarrow \rightarrow \downarrow \rightarrow$ D) $\rightarrow \rightarrow \downarrow \downarrow \downarrow$ E) $\downarrow \rightarrow \rightarrow \downarrow \downarrow \downarrow$ 

2. Първата схема показва как се отразява лазерен лъч. През коя точка ще излезе лъчът във втората схема?



A) A

B) B

C) C

D) D

E) E

3. Коя от монетите трябва да се премести в свободно квадратче, така че във всеки ред и във всяка колонка на таблицата да има точно по 2 монети?

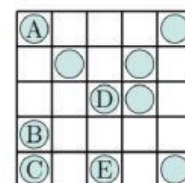
A) A

B) B

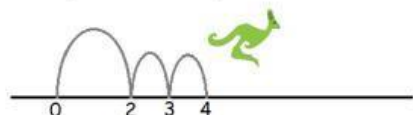
C) C

D) D

E) E



4. Ру винаги прави последователно един голям скок и два малки, както е показано.



Колко скока общо е направило кенгурчето Ру, ако е започнало от числото 0 и е спряло на числото 16?

A) 4

B) 7

C) 8

D) 9

E) 12

5. Колко кутии най-малко трябва да премахне Божко от подредането вдясно, за да може да отвори кутията с влакчето?

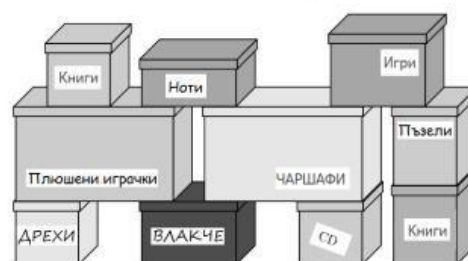
A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

E) 7



6. Кои две числа трябва да се поставят в празните квадратчета, за да се получи вярно равенство?

$$2022 + \square = 2020 + \square$$

A) 3 и 5

B) 4 и 1

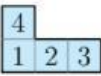
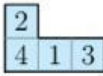
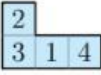
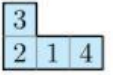
C) 3 и 4

D) 7 и 2

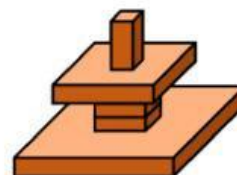
E) 9 и 8

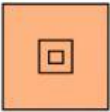
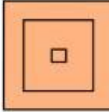
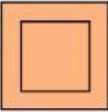
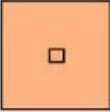
7. Кой елемент трябва да се постави на празното място, така че в квадратчетата с обща страна да са записани различни числа?

3	2	5	4	2	1
1	4	3	1	3	4
2	5		5	2	1
4	1				3
3	2	4	2	5	2
4	1	3	1	3	4

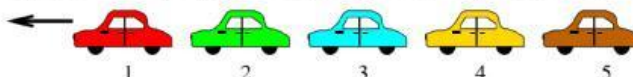
- A)  B)  C) 
- D)  E) 

8. Как изглежда конструкцията вдясно, снимана отгоре?



- A)  B)  C)  D)  E) 

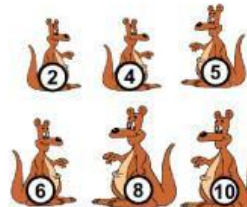
9. Пет автомобила, номерирани с 1, 2, 3, 4 и 5, се движат в указаната посока.



Първо последният по ред автомобил изпреварва два автомобила. След това предпоследният в редицата автомобил също изпреварва два автомобила. Накрая средният по ред автомобил изпреварва два автомобила. Какъв е редът на автомобилите сега?

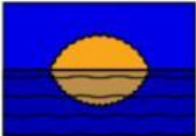
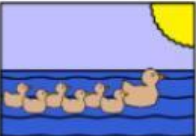
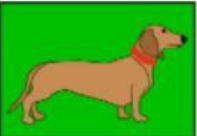
- A) 1, 2, 3, 5, 4 B) 2, 1, 3, 5, 4 C) 2, 1, 5, 3, 4 D) 3, 1, 4, 2, 5 E) 4, 1, 2, 5, 3

10. Кенгуратата от едно семейство са на 2, 4, 5, 6, 8 и 10 години. Сборът от годините на четири от тях е 22. На колко години са другите две кенгурата?



- A) 2 и 8 B) 4 и 5 C) 5 и 8 D) 6 и 8 E) 6 и 10

11. През ваканцията изпратих показаните пет картички до петима мои приятели. Върху картичката до Мишо няма патици, върху картичката до Сара има слънце, върху картичката до Поля има точно две живи същества, картичката до Лори е с куче, върху картичката до Хриси има кенгурата. Коя е картичката до Мишо?

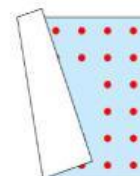
- A)  B)  C)  D)  E) 

12. Марто решил да направи волшебен квадрат, в който сборовете на числата във всеки ред и във всеки стълб са равни. Той допуснал една грешка. Кое число трябва да се смени?

9	1	5
3	7	6
4	7	4

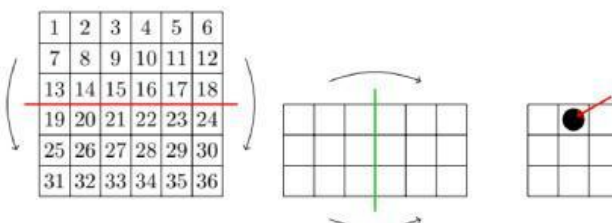
- A) 1 B) 3 C) едната четворка D) 5 E) едната седмица

13. Килимчето на Аладин е квадратно и по всяка негова страна са разположени два реда един и същ брой точки. Колко са всички точки върху килимчето?



- A) 48 B) 44 C) 40 D) 36 E) 32

14. Йоана прегънала листчето с числата два пъти последователно, както е показано. След това продупчила отбелязаното квадратче. През кои числа минава дупката?

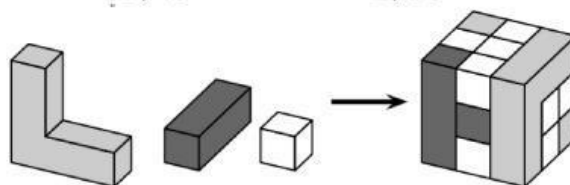


- A) 8, 11, 26, 29 B) 14, 17, 20, 23 C) 15, 16, 21, 22 D) 14, 16, 21, 23 E) 15, 17, 20, 22

15. Учениците са се строили по редове и колони. Във всеки ред броят е един и същ. Във всяка колона броят на учениците е също един и същ. Пред Руми има двама, зад нея е един, вляво са трима, а вдясно са петима. Колко са учениците в строя?

- A) 24 B) 32 C) 40 D) 45 E) 36

16. Показаният куб е построен с използване на дървени елементи от показаните три вида. Колко са белите елементи?



- A) 8 B) 11 C) 13 D) 16 E) 19

17. От показаните фигури Лора си избрала няколко и казала: "Сред избраните от мен фигури има 2 оцветени, 2 големи фигури и 2 кръга." Колко фигури най-малко е избрала Лора?

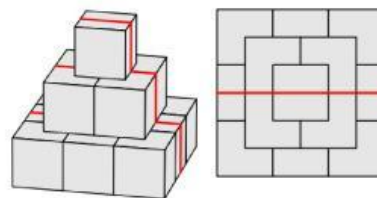


- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

18. Три отбора участват във футболен турнир, като всеки играе с всеки по един мач. При победа победителят получава 3 точки, а загубилият 0 точки. При равенство и двата отбора получават по 1 точка. НЕ Е възможно да има отбор, който да спечели:

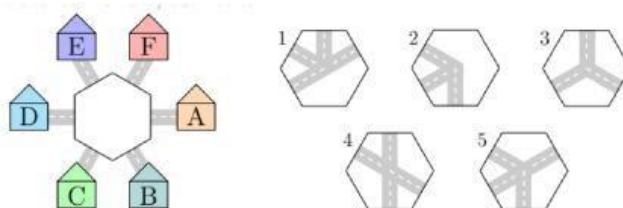
- A) 1 точка B) 2 точки C) 4 точки D) 5 точки E) 6 точки

19. Препятствие на пътя на мравка, която пълзи по земята, е конструкция от 14 еднакви кубчета с ръб 10 см. Мравката изпълзяла по конструкцията по показаната линия. Втората картинка вдясно е изглед отгоре на пътя на мравката по конструкцията. Колко сантиметра е пълзяла мравката по конструкцията?



- A) 30 см B) 60 см C) 70 см D) 80 см E) 90 см

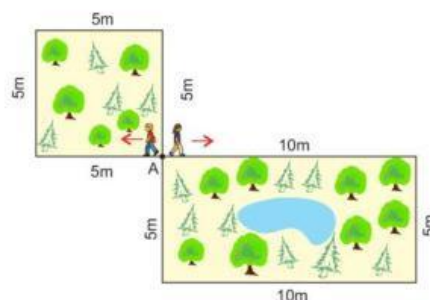
20. Един от петте шестоъгълника трябва да се постави в средата на картата, така че от къща А да се стига до къщи В и Е, но не и до къща D. Шестоъгълниците могат да се въртят. Кои шестоъгълници са подходящи?



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

21. Ники и Жени тръгват от точката А в указаните посоки и се движат с еднакви скорости. Ники обикаля квадратната градина със страна 5 м, а Жени обикаля правоъгълната с размери 10 м и 5 м. Най-малко колко обиколки трябва да направи Ники, за да срещне Жени в точката А?

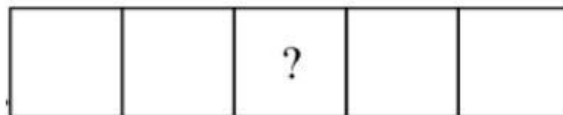
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



22. Пет деца яли череши. Галя изяла две череши повече от Соня, Боряна изяла три череши по-малко от Галя, Ива изяла една череша повече от Боряна и три череши по-малко от Данчо. Кои две деца са изяли един и същ брой череши?

- A) Ива и Галя B) Ива и Соня C) Галя и Данчо
D) Соня и Данчо E) Данчо и Боряна

23. Показаният вдясно правоъгълник е съставен от 5 квадрата, на мястото на които трябва да се подредят петте квадратни плочки по-долу, така че да се образува цветна непрекъсната линия. Коя плочка трябва да е по средата?



- A) B) C) D) E)

24. Деветте малки квадратчета са оцветени и всяко е надписано с първата буква на цвета му: С – син, Ж – жълт и Ч – червен. Под квадратчетата с един и същ цвят са записани еднакви числа, а под квадратчетата с различен цвят – различни числа. Със стрелки са отбелязани сборовете на числата по редове. Кое е числото под червеното квадратче?

С	Ж	Ж	⇒ 34
С	Ж	Ч	⇒ 32
Ж	С	С	⇒ 26

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

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

25. Нека N е трицифрено число и S е сборът от цифрите му. N е щастливо, ако числата $N - S$ и $N + S$ завършват на нула. Колко са щастливите числа?

26. В три еднакви кутии има по 10 еднакви по форма и тегло топчета. В едната кутия топчетата са бели, във втората са червени, а в третата кутия половината топчета са бели и другата половина са червени. Аника знае разпределението на топчетата, но не знае в коя кутия какви топчета има. За един ход тя избира кутия и със затворени очи изважда едно топче от нея. Поглежда топчето и го оставя настрана. След това прави втори ход: избира кутия, със затворени очи изважда топче от нея, поглежда го и го оставя настрана. Аника продължава по същия начин. Колко хода най-малко са ѝ необходими, за да извади със сигурност 6 червени топчета?