

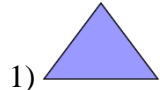
Национално състезание "Европейско Кенгуру"

16 март 2023 г.

ТЕМА за 6 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!

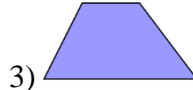
1. Коя от фигурите не може да се раздели на два триъгълника с една права линия?



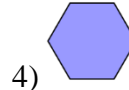
A) 1



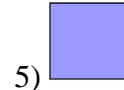
B) 2



C) 3



D) 4



E) 5

2. Попълнете празните квадратчета на квадрата вдясно с числата 1, 2, 3 или 4, така че числата по двата диагонала да са едни и същи, а числата във всеки ред и всяка колонка да са различни. Кое е числото на третия ред отгоре надолу и първата колонка отляво надясно?

		1	
		3	
	2		

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

3. Намерете стойността на израза $-|-3,2|-16:(-|-2|)$.

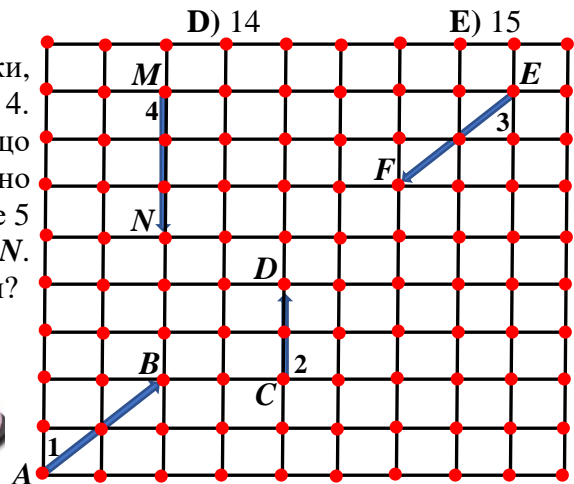
A) -11,3 B) -4,8 C) 4,8 D) 5 E) 11,3

4. Кати и Руми имат общо 24 лева, Руми и Мими имат общо 25 лева, Мими и Ники имат общо 26 лева, Ники и Тони имат общо 27 лева, а Тони и Кати имат общо 28 лева. Колко лева има Тони?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

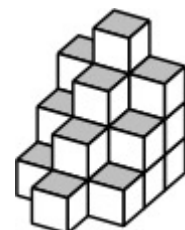
5. Четири от блъскащите се на манежа колички, като показаната по-долу, са означени с 1, 2, 3 и 4. Те се движат по права линия в продължение общо на 10 секунди. Четирите тръгват едновременно съответно от точките *A*, *C*, *E* и *M* и след първите 5 секунди стигат съответно до точките *B*, *D*, *F* и *N*. Кои колички ще се сблъскат след още 5 секунди?

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



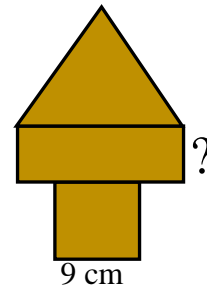
6. Показан е подиум за награждаване на десетте най-добре представили се участници в състезанието „Българско кенгуру“, организирано от 5 ОУ „Иван Вазов“ в гр. София. Подиумът е изграден от дървени блокчета с кубична форма, които са подредени плътно едно до друго. Колко са използваните блокчета?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 26



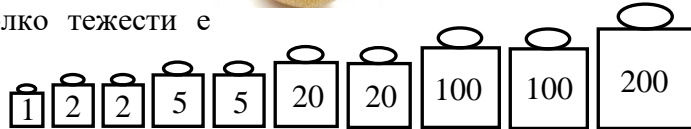
7. Кулата вдясно е съставена от квадрат със страна 9 cm, правоъгълник и равностранен триъгълник. Грите фигури имат равни обиколки. Колко сантиметра е ширината на правоъгълника, означена с въпросителен знак?

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



8. Лили поставила пъпеша на едното блюдо на двустранна везна, а на другото поставила тежести в грамове измежду показаните. Оказало се, че пъпешът тежи точно 348 g. Колко тежести е използвала Лили?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10



9. На нашата улица има 7 къщи, в които живеят общо 25 души. Живуците във всяка от тях са трима или четирима. Колко са къщите, в които живеят по трима души?

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

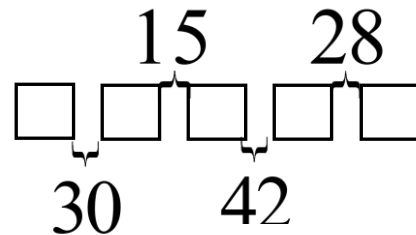
10. Числата 6, 7, 8, 9 и 10 са разпределени в петте квадратчета вдясно, така че сборът на първите три числа и сборът на последните три са равни на 23. Кое е числото в оцветеното квадратче в средата?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10



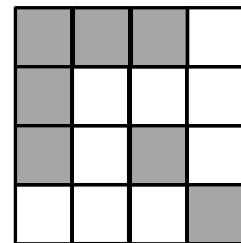
11. Попълнете празните квадратчета с естествени числа, така че произведенията на двойките съседни да са равни на посочените стойности. Намерете сбора на числата в петте квадратчета.

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 40 E) 42



12. Азбуката в държавата Кенгуруленд се състои от 3 букви: А, К и Р. Вдясно е показана кръстословица на езика в тази държава, която може да се попълни с 4 от следните 5 трибуквени думи: ККА, КАК, АРК, РАК и РАА. Коя от тези 5 думи не е използвана в кръстословицата? (Попълват се само неочетените квадратчета.)

- A) ККА B) КАК C) РАК D) РАА E) АРК



13. На праволинейна алея са засадени 5 фиданки, разстоянията между които са отбелязани на чертежа. Колко фиданки най-малко трябва да се засадят допълнително между първата и петата, така че разстоянията между последователните фиданки в цяло число метри да бъдат равни?

- A) 13 B) 16 C) 17 D) 19 E) 20

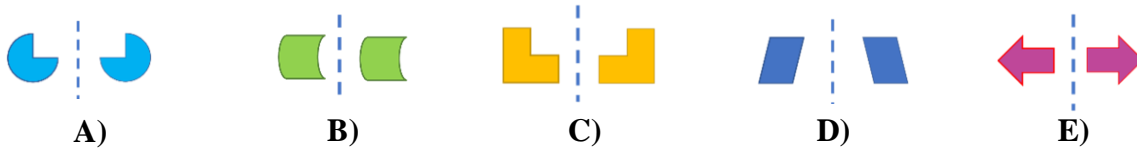


14. Госпожата записала числата от 1 до 15 на дъската и след това ги разпределила в 5 групи по 3 числа. Сборът на числата в първите 4 групи бил съответно 25, 27, 30 и 31. В коя група е било разпределено числото 4?

- A) първа B) втора C) трета D) четвърта E) пета

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15

15. На коя от картинките по-долу фигурката вляво не е огледален образ на фигурката вдясно?

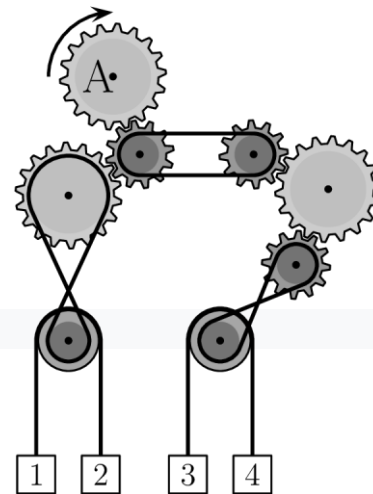


16. У дома на шкафа срещу огледалото има голям електронен часовник. Погледнах в огледалото и видях показаното вдясно изображение. Какво ще видя в огледалото след 30 минути?

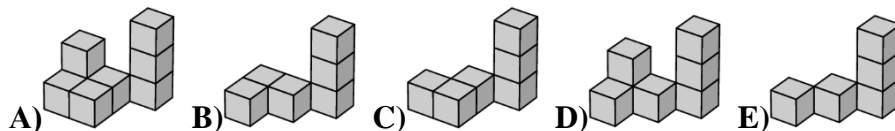


17. Ако зъбното колело А се върти по посока на часовниковата стрелка, кои две от тежестите, означени с числата 1, 2, 3 и 4, ще тръгнат нагоре?

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

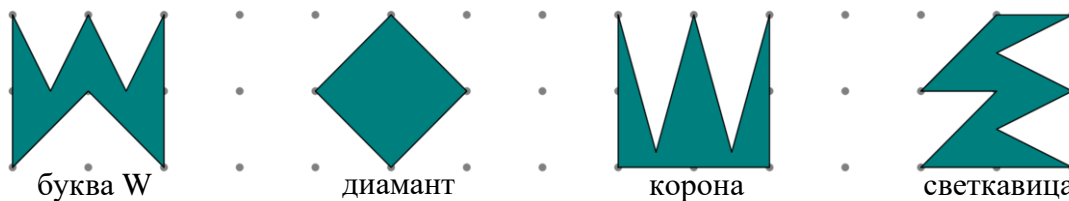


18. Коя от конструкциите по-долу, комбинирана с конструкцията вдясно, реализира таблицата, която показва броя на кубчетата във всяка колонка?



3	2	3
2	1	2
1	0	1

19. Коя от фигурите по-долу има най-голямо лице?



- A) буквата W B) диамантът C) короната
D) светкавицата E) четирите са с равни лица

20. Тесте от 52 карти е поставено на масата. Картите са наредени една върху друга и са номерирани последователно с числата от 1 до 52, като картата с № 1 е най-отдолу, а картата с № 52 е най-отгоре. Взимат се горните две карти и се поставят на масата, без да се променя редът им. След това се взимат горните две карти от тестето и се поставят върху двете карти от новата купчинка, без да се променя редът им. Продължава се нататък, като отново се взимат горните две карти от тестето и се поставят най-отгоре в новата купчинка, без да се променя редът им. По този начин се образува тесте от 52 карти

с картата № 2 най-отгоре и картата с № 1 непосредствено под нея. Коя двойка карти от посочените по-долу са съседни в новото тество?

- A) 29 и 28 B) 34 и 35 C) 29 и 26 D) 31 и 33 E) 27 и 30

21. Колко е произведението от простите делители на числото 2200?

- A) 110 B) 330 C) 500 D) 1000 E) 2200

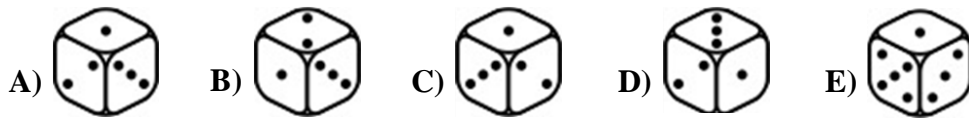
22. Пресметнете: 2% от 2% от 2% от 6 250 000.

- A) 375 000 B) 37 500 C) 7500 D) 600 E) 50

23. Ако дължината на страната на квадрат се увеличи с 10%, с колко процента ще е увеличи лицето му?

- A) 10 B) 11 C) 21 D) 40 E) 100

24. Сборът от точките върху срещуположните стени на едно правилно зарче е 7. Кое от показаните 5 зарчета се различава от останалите 4?



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

25. В произведението

$$\begin{array}{r} 1 \ A \ B \ C \ D \ E \\ \times 3 \\ \hline A \ B \ C \ D \ E \ 1 \end{array}$$

на различните букви отговарят различни цифри. Коя цифра отговаря на буквата A?

26. Най-малкото общо кратно на 84 и естественото число n е 504. Колко най-голямо може да бъде числото n ?