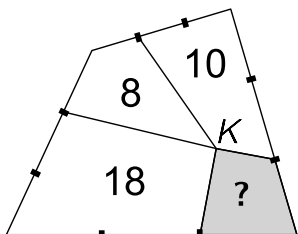


21. В городе 21 рыцарь, которые всегда говорят правду, и 2000 лжецов, которые всегда лгут. Волшебник разделил 2020 из этих 2021 человек на 1010 пар. Каждый человек в паре описывал другого человека как рыцаря или лжеца. В результате 2000 человек были названы рыцарями, а 20 человек – лжецами. Сколько было пар из двух лжецов?

(А) 980 (Б) 985 (В) 990 (Г) 995 (Д) 1000

22. На схеме показан четырехугольник, разделенный на четыре меньших четырехугольника с общей вершиной К. Все стороны большого четырехугольника разделены на три равные части. Числами 8, 10 и 18 обозначены площади соответствующих маленьких четырехугольников. Какова площадь заштрихованного четырехугольника?

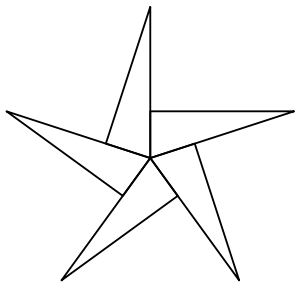


(А) 4 (Б) 5 (В) 6 (Г) 6.5 (Д) 7

23. У кубика Рубика $5 \times 5 \times 5$ покрасили грани, а потом его распилили на единичные кубики. У скольких маленьких кубиков покрашена хотя бы одна грань?

(А) 96 (Б) 98 (В) 100 (Г) 112 (Д) 124

24. Пять одинаковых прямоугольных треугольников можно расположить так, чтобы их большие острые углы соприкасались, образуя звезду, показанную на картинке. Также возможно сформировать другую звезду, расположив больше этих треугольников так, чтобы их меньшие острые углы соприкасались. Сколько треугольников нужно, чтобы образовалась вторая звезда?



(А) 10 (Б) 12 (В) 18 (Г) 20 (Д) 24

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИГРОВОЙ КОНКУРС ПО МАТЕМАТИКЕ



КЕНГУРУ
МАТЕМАТИКА ДЛЯ ВСЕХ

На решение задач отводится 75 минут.
В каждой задаче среди ответов (А) - (Д) ровно один верный.

18 марта 2021 года

7-8 класс

Задачи на 3 балла

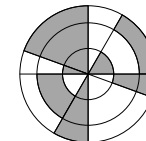
1. В некотором четырехугольнике 1; 2; 2,8; 5; 7,5 – длины сторон и одной из диагоналей. Какое из этих чисел длина диагонали?

(А) 1 (Б) 2 (В) 2,8 (Г) 5 (Д) 7,5

2. Какой из следующих символов знаков Зодиака имеет ось симметрии?

(А) Стрелец (Б) Скорпион (В) Лев (Г) Рак (Д) Козерог

3. На рисунке показаны три concentric circles с четырьмя линиями, проходящими через их общий центр. Какой процент фигуры закрашен серым?



(А) 30% (Б) 35% (В) 40% (Г) 45% (Д) 50%

4. Сколько есть четырехзначных чисел, цифры в которых идут слева-направо подряд в возрастающем порядке?

(А) 5 (Б) 6 (В) 7 (Г) 8 (Д) 9

5. Если правильно сложить кусочки, получится разность. Чему она равна?



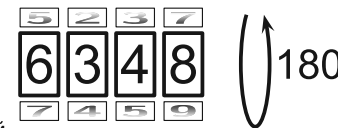
(А) -100 (Б) -8 (В) -1 (Г) 199 (Д) 208

6. Ученик правильно сложил два двузначных числа, изображенных слева. Какой он должен получить ответ, если сложит числа, изображенные справа? Буквами обозначены цифры от 0 до 9.

$\begin{array}{r} AB \\ + CD \\ \hline 137 \end{array}$	$\begin{array}{r} ADCB \\ + CBAD \\ \hline ? \end{array}$
---	---

(А) 13737 (Б) 13837 (В) 14747 (Г) 23737 (Д) 137137

7. Велосипедный замок состоит из четырех вращающихся колесиков. На каждом колесике установлены цифры от 0 до 9. Переход от одной цифры к следующей или предыдущей получается поворотом колесика на 180° против или по часовой стрелке соответственно. Какой код был установлен на замке велосипедистом, если сейчас на нем код 6348?



(А) (Б) (В) (Г) (Д)

8. Боря на 5 см выше Антона, но на 10 см ниже Вани. Гриша на 10 см выше Вани, но на 5 см ниже Димы. Какие из следующих утверждений верно?

- (А) Антон и Дима одного роста (Б) Антон на 10 см выше Димы
(В) Антон на 10 см ниже Димы (Г) Антон на 30 см выше Димы
(Д) Антон на 30 см ниже Димы

Задачи на 4 балла

9. Прямоугольная плитка шоколада состоит из равных квадратов. Нил отламывает две полные полосы квадратов и съедает полученные 12 квадратов. Позже Джек отрывает одну полную полосу квадратов от той же плитки и съедает 9 полученных квадратов. Сколько кусочков шоколада осталось в плитке?

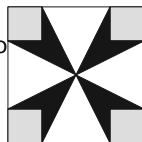
- (А) 72 (Б) 63 (В) 54 (Г) 45 (Д) 36

10. Банка, заполненная водой на пятую часть, весит 560 г. Та же банка, заполненная на четыре пятых водой, весит 740 г. Какой вес у пустой банки?

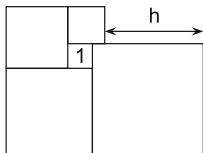
- (А) 60 г (Б) 112 г (В) 180 г (Г) 300 г (Д) 500 г

11. Площадь большого квадрата 16 см^2 , а площадь каждого маленького 1 см^2 . Какая общая площадь черной фигуры?

- (А) 3 см^2 (Б) $3,5 \text{ см}^2$ (В) 4 см^2 (Г) $5,5 \text{ см}^2$ (Д) 6 см^2



12. 5 квадратов расположены, как показано на рисунке. Площадь маленького квадрата равна 1. Чему равно h ?



- (А) 3 (Б) 3,5 (В) 4 (Г) 4,2 (Д) 4,5

13. В викторине 20 вопросов. Каждый правильный ответ оценивается в 7 баллов, при каждом неправильном ответе списывается 4 балла. Если на вопрос не был дан ответ, то количество баллов не меняется. Саша за участие в викторине получил 100 баллов. На сколько вопросов он не ответил?

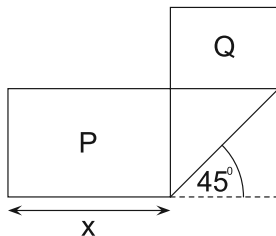
- (А) 0 (Б) 1 (В) 2 (Г) 3 (Д) 4

14. Прямоугольную полоску бумаги 4×13 складывают, как показано на схеме. У двух полученных прямоугольников площади равны P и Q , где $P=2Q$.



Чему равно x ?

- (А) 5 (Б) 5,5 (В) 6 (Г) 6,5 (Д) $4\sqrt{2}$



15. В коробке с фруктами в два раза больше яблок, чем груш. Кристи и Лили разделили их так, чтобы у Кристи было в два раза больше фруктов, чем у Лили. Какое из следующих утверждений всегда верно?

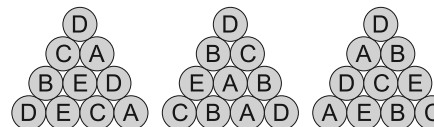
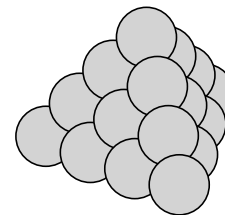
- (А) Кристи получила по крайней мере одну грушу. (Б) Кристи получила в два раза больше яблок, чем груш. (В) Кристи получила вдвое больше яблок, чем Лили. (Г) У Кристи столько яблок, сколько у Лили груш. (Д) У Кристи было столько груш, сколько яблок у Лили.

16. У обыкновенной дроби числитель и знаменатель положительны. Числитель этой дроби увеличен на 40%. На какой процент следует уменьшить ее знаменатель, чтобы новая дробь была вдвое больше исходной дроби?

- (А) 10% (Б) 20% (В) 30% (Г) 40% (Д) 50%

Задачи на 5 баллов

17. На рисунке справа показана пирамида, построенная из 20 пушечных ядер. Каждое пушечное ядро помечено одной из букв А, В, С, D или Е. Имеются четыре пушечных ядра с метками каждого типа. На картинках внизу показаны надписи на ядрах на трех гранях пирамиды. Какая метка на спрятанном ядре в центре четвертой грани?



- (А) А (Б) В (В) С (Г) D (Д) Е

18. Шестизначное число $1ABCDE$ умножается на 3 и в результате получается шестизначное $ABCDE1$. Какова сумма цифр этого числа?

- (А) 24 (Б) 27 (В) 30 (Г) 33 (Д) 36

19. В коробке находятся только зеленые, красные, синие и желтые фишки. Среди любых 27 фишек, выбранных из коробки, всегда есть хотя бы одна зеленая фишка. Среди любых 25 фишек есть хотя бы одна красная. Среди 22 фишек есть хотя бы одна синяя. И всегда среди любых 17 фишек есть одна желтая. Какое наибольшее количество фишек может быть в коробке?

- (А) 27 (Б) 29 (В) 51 (Г) 87 (Д) 91

20. Поверхность футбольного мяча состоит из белых шестиугольников и черных пятиугольников, как показано на рисунке. Всего имеется 12 пятиугольников. Сколько всего шестиугольников?

- (А) 12 (Б) 15 (В) 18 (Г) 20 (Д) 24

