

ЗАДАЧИ

Для решения задач отводится **75 минут**

5-6-ые классы

- калькулятором пользоваться не разрешается
- для каждой задачи только один из приведенных пяти ответов является верным
- за нерешенную задачу очки не отнимаются и не прибавляются
- участник конкурса может набрать максимально 120 баллов
- после завершения конкурса листок с задачами остается у участника
- главное требование от участников и организаторов конкурса – выполнить задания самостоятельно и честно.

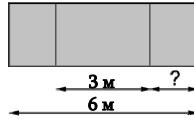
Задачи, оцениваемые в 3 балла

1. Вазген пишет слова «VIVAT KANGAROO» на стене. Он хочет, чтобы различные буквы были окрашены в разные цвета, а одинаковые буквы имели один и тот же цвет. Сколько разных цветов понадобится Вазгену?

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 13

2. Ширина доски 6 м. Ширина средней части 3 м. Две другие части - равной ширины. Какова ширина правой части?

- (A) 1 м (B) 1,25 м (C) 1,5 м (D) 1,75 м (E) 2 м



3. Сона может поместить 4 монеты в квадрат, построенный из 4 спичек (см. рис.). Самое меньшее сколько спичек будет ей нужно, чтобы построить квадрат, содержащий 16 монет без наложения друг на друга?

- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 15 (E) 16



4. В самолете ряды пронумерованы от 1 до 25, но нет ряда с номером 13. В 15-ом ряду есть только 4 пассажирских места, в остальных – по 6 пассажирских мест. Сколько пассажирских мест имеется в этом самолете?

- (A) 120 (B) 138 (C) 142 (D) 144 (E) 150

5. Когда в Лондоне 4 часа дня, в Мадриде 5 часов дня, в Сан-Франциско 8 часов утра того же дня. Вчера Анна легла спать в Сан-Франциско в 9 часов вечера. Какое время было в тот момент в Мадриде?

- (A) вчера 6 часов утра (B) вчера 6 часов вечера
(C) 12 часов пополудни вчерашнего дня (D) 12 часов ночи (E) 6 часов сегодня утром

6. На рисунке мы чертим новый узор, соединяя середины всех соседних шестиугольников. Какой узор мы получим?

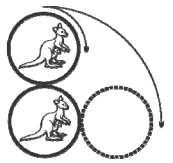
- (A) (B) (C) (D) (E)

7. К 6-и прибавляем 3, ответ умножаем на 2, а затем к полученному прибавляем 1. Ответ какого из приведенных вычислений совпадет с нашим ответом?

- (A) $(6+3) \cdot 2 + 1$ (B) $6+3 \cdot 2+1$ (C) $(6+3) \cdot (2+1)$ (D) $(6+3) \cdot 2+1$ (E) $6+3 \cdot (2+1)$

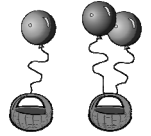
8. Верхнюю монету вращают без проскальзывания вокруг неподвижной нижней монеты до положения, указанного на рисунке. Какая картинка получится в результате?

- (A) (B) (C) (D) (E) Зависит от скорости вращения.



9. Один воздушный шар может поднять корзину, в которой вес груза не больше 80 кг. Два таких воздушных шара могут поднять ту же корзину, в которой вес груза не превышает 180 кг. Сколько весит корзина?

- (A) 10 кг (B) 20 кг (C) 30 кг (D) 40 кг (E) 50 кг



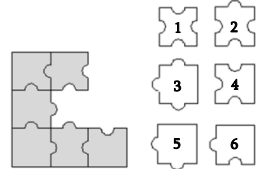
10. Бабушка дала Ваге и Манэ яблоки и груши, всего 25 фруктов. По пути домой Ваге съел одно яблоко и три груши, а Манэ съела 3 яблока и 2 груши. Дома они узнали, что принесли домой одинаковое число груш и яблок. Сколько груш дала им бабушка?

- (A) 12 (B) 13 (C) 16 (D) 20 (E) 21

Задачи, оцениваемые в 4 балла

11. Какие три из пронумерованных частей пазла нужно добавить к рисунку, чтобы дополнить квадрат?

- (A) 1, 3, 4 (B) 1, 3, 6 (C) 2, 3, 5
(D) 2, 3, 6 (E) 2, 5, 6



12. У Лилит есть 8 игральные кости с буквами А, В, С и D, причем на всех сторонах каждой кости - одна и та же буква. Лилит строит из них куб. На двух соседних костях всегда разные буквы. Какая буква на игровой кости, которая не видна на рисунке?

- (A) А (B) В (C) С (D) D (E) Невозможно сказать.



13. В Стране чудес есть пять городов. Любые два города связаны одной дорогой - видимой или невидимой. На карте Страны чудес есть только семь видимых дорог. У Алисы есть волшебные очки: когда она смотрит на карту сквозь эти очки, она может видеть только те дороги, которые иначе невидимы. Сколько невидимых дорог она может видеть?

- (A) 9 (B) 8 (C) 7 (D) 3 (E) 2

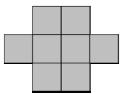


14. Натуральные числа окрашены в красный, синий или зеленый цвета: 1 – окрашен в красный цвет, 2 - в синий, 3 - в зеленый, 4 - в красный, 5 - в синий, 6 - в зеленый, и так далее. Какого цвета может быть сумма красного и синего чисел?

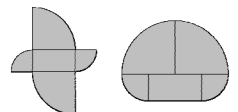
- (A) Невозможно сказать. (B) красного или синего (C) только зеленого
(D) только красного (E) только синего

15. Периметр приведенной на рисунке фигуры, построенной из одинаковых квадратов, равен 42 см. Какова площадь этой фигуры?

- (A) 8 см² (B) 9 см² (C) 24 см² (D) 72 см² (E) 128 см²



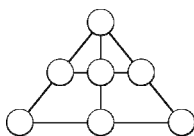
16. Посмотрите на рисунок. Обе фигуры построены из тех же самых пяти частей: прямоугольника размером 5x10 (в сантиметрах) и других частей, которые являются четвертями двух различных



кругов. Найдите разность периметров этих фигур.

- (A) 2,5 см (B) 5 см (C) 10 см (D) 20 см (E) 30 см

17. Разместите числа от 1 до 7 в кругах так, чтобы сумма чисел на каждой линии была одной и той же. Какое число будет в вершине треугольника?

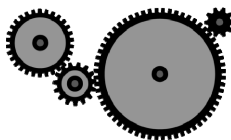


- (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

18. Резиновый шар падает с крыши дома высотой 10 метров. После каждого удара о землю шар подскакивает на высоту, равную $\frac{4}{5}$ предыдущей высоты. Сколько раз появится шар перед окном, нижняя граница которой находится на высоте 5 метров, а верхняя - на высоте 6 метров от земли?

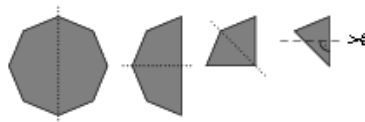
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8

19. 4 зубчатых колеса расположены друг рядом с другом (см. рис.). Первое колесо имеет 30 зубьев, второе - 15, третье - 60 и последнее - 10. Сколько оборотов совершит последнее зубчатое колесо, когда первое совершит один оборот?



- (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 9

20. Лист бумаги в форме правильного восьмиугольника складывают пополам три раза, пока не получится треугольник. После этого вершину треугольника отрезают по прямому углу, как показано на рисунке. Какая получится фигура, если после этого развернуть бумагу?



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

Задачи, оцениваемые в 5 баллов

21. В водно-вино-уксусном маринаде, приготовленном Кареном, уксус и вино содержатся в соотношении 1:2, а вино и вода - в соотношении 3:1. Какое из следующих утверждений верно?

- (A) Уксуса больше, чем вина. (B) Вина больше, чем уксуса и воды вместе.
(C) Уксуса больше, чем вина и воды вместе. (D) Воды больше, чем уксуса и вина вместе.
(E) Уксуса содержится меньше всего.

22. Кенгуру Гип и Гоп играют, перепрыгивая через камни, и приземляясь так, чтобы каждый раз камень, через который они перепрыгивали, был бы в середине отрезка, пройденного при данном прыжке. На рис. 1 показано, как Гоп прыгнул три раза, перепрыгивая через камни, отмеченные цифрами 1, 2 и 3. Гип должен перепрыгнуть через камни, отмеченные цифрами 1, 2 и 3 (которые нужно перепрыгнуть в этом же порядке), но начинает прыжки с другой точки, указанной на рис. 2. На какой из точек А, В, С, D или Е он приземлится в конце?

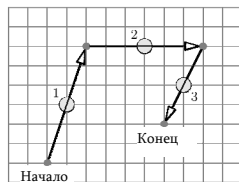


рис. 1 - Гоп

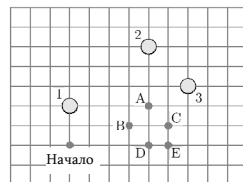


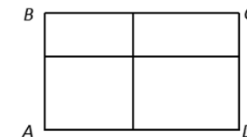
рис. 2 - Гип

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

23. На дне рождения было двенадцать детей в возрасте 6-и, 7-и, 8-и, 9-и и 10-и лет. Четверем из них было 6 лет. В группе чаще всего встречается возраст 8 лет. Каков средний возраст этих двенадцати детей?

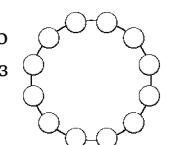
- (A) 6 (B) 6,5 (C) 7 (D) 7,5 (E) 8

24. Прямоугольник ABCD разрезали на 4 меньших прямоугольника, как показано на рисунке. Периметры трех из них равны 11, 16 и 19 см. Периметр четвертого прямоугольника не является ни самым большим, ни наименьшим. Найдите периметр первоначального прямоугольника ABCD.



- (A) 28 (B) 30 (C) 32 (D) 38 (E) 40

25. Двенадцать чисел от 1 до 12 располагаем по кругу таким образом, что разность любых соседних чисел всегда была или 1, или 2. Какие из следующих чисел должны быть соседними?



- (A) 5 и 6 (B) 10 и 9 (C) 6 и 7 (D) 8 и 10 (E) 4 и 3

26. Давид хочет разрезать прямоугольник размером 6x7 на квадраты с целочисленными сторонами. Каково минимальное число квадратов, которые он может получить?

- (A) 4 (B) 5 (C) 7 (D) 9 (E) 42

27. Некоторые ячейки квадратной таблицы размером 4x4 были покрашены в красный цвет. Число красных ячеек в каждом ряду было записано в конце этого ряда, а число красных ячеек в каждом столбце - у основания этого столбца. После этого красный цвет убрали.

Какая из приведенных таблиц могла получиться в результате этого?

- (A)

				4
				2
				1
				1
0	3	3	2	1

 (B)

				1
				2
				1
				3
2	2	3	1	1

 (C)

				3
				3
				0
				1
1	3	1	1	1

 (D)

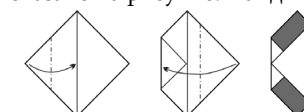
				2
				1
				2
				2
2	1	2	2	2

 (E)

				0
				3
				3
				1
0	3	1	3	1

28. Листок бумаги квадратной формы был сложен дважды, как показано на рисунке. Найдите сумму площадей окрашенных прямоугольников, при условии, что площадь листа бумаги 64 см².

- (A) 10 см² (B) 14 см² (C) 15 см² (D) 16 см² (E) 24 см²



29. Номера трех домов, в которых живем мои друзья и я, abc, bc, c, где a, b и c три различных цифры. Зная, что сумма этих номеров равна 912, найдите величину b.

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 0

30. Я сказал Ануш и Баграту два последовательных натуральных числа (например Ануш - 7, Баграту - 6). Они знают, что их числа последовательные, они знают свое собственное число, но они не знают число, которое я сказал другому. Потом я услышал следующее обсуждение. Ануш сказала Баграту: «Я не знаю твое число». Баграт сказал Ануш: «Я не знаю твое число». Тогда Ануш сказала Баграту: «Теперь я знаю твое число! Это - делитель 20-ти». Какое число я сказал Ануш?

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