

ЗАДАЧИ

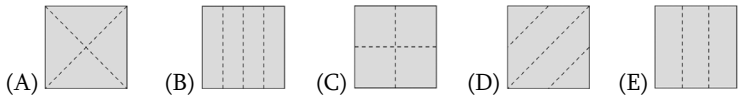
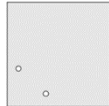
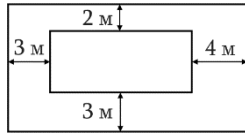
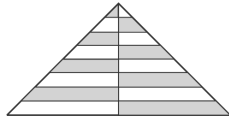
Для решения задач отводится **75 минут**

7-8 классы

- Не разрешается пользоваться калькулятором.
- Для каждой задачи только один из приведенных пяти ответов является верным.
- За нерешенную задачу очки не отнимаются и не прибавляются.
- Участник конкурса может набрать максимум 120 баллов.
- После завершения конкурса листок с задачами остается у участника.
- Главное требование от участников конкурса – выполнить задания самостоятельно и честно.

Задачи, оцениваемые в 3 балла

1. Какое время будет через 17 часов после 17:00?
(A) 8:00 (B) 10:00 (C) 11:00 (D) 12:00 (E) 13:00
2. Группа девочек встала в круг. Гаянэ четвертая слева от Анаит и седьмая справа от нее же. Сколько девочек встали в круг?
(A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 13
3. Какое число нужно вычесть из -17 , чтобы получить -33 ?
(A) -50 (B) -16 (C) 16 (D) 40 (E) 50
4. На рисунке показаны полосатый равнобедренный треугольник и его высота. Все полосы имеют одинаковую ширину. Какая часть площади треугольника белого цвета?
(A) $1/2$ (B) $1/3$ (C) $2/3$ (D) $3/4$ (E) $2/5$
5. Какое из приведенных в ответах равенств верно?
(A) $\frac{4}{1} = 1,4$ (B) $\frac{5}{2} = 2,5$ (C) $\frac{6}{3} = 3,6$ (D) $\frac{7}{4} = 4,7$ (E) $\frac{8}{5} = 5,8$
6. На рисунке показаны два прямоугольника, стороны которых параллельны. Чему равна разница периметров этих прямоугольников?
(A) 12 м (B) 16 м (C) 20 м (D) 21 м (E) 24 м
7. Нарек два раза сложил квадратный лист бумаги, затем проколол одно отверстие в сложенном листе бумаги. Когда он развернул бумагу, увидел приведенное на рисунке изображение. Как Нарек сложил квадратный лист бумаги?



9. На рисунке изображены сложенные друг на друга 4 сердца. Их площади равны 1 см^2 , 4 см^2 , 9 см^2 и 17 см^2 . Чему равна площадь серой части?



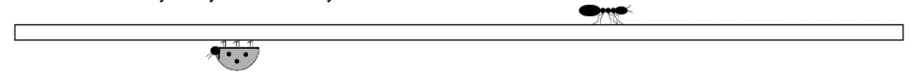
- (A) 9 см^2 (B) 10 см^2 (C) 11 см^2 (D) 12 см^2 (E) 13 см^2

10. У Ануш 20 ручек. Каждая из ее четырех сестер имеет по 10 ручек. Сколько ручек должна Ануш дать каждой из своих сестер, чтобы каждая из пяти девочек имела одно и то же количество ручек?

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

Задачи, оцениваемые в 4 балла

11. Муравей Анук начал двигаться от левого конца соломинки, прошел $\frac{2}{3}$ ее длины и остановился (см. рисунок). Божья коровка Бенук начала двигаться от правого конца соломинки, прошла $\frac{3}{4}$ ее длины и остановилась. Какую часть длины соломинки составляет расстояние между Ануком и Бенук в этот момент?



- (A) $\frac{3}{8}$ (B) $\frac{1}{12}$ (C) $\frac{5}{7}$ (D) $\frac{1}{2}$ (E) $\frac{5}{12}$

12. На спектакле «Снегурочка» в детском театре одну шестую часть зрителей составляли взрослые. Две пятых детей были мальчики. Какую часть зрителей на спектакле «Снегурочка» составляли девочки?

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

13. На рисунке пунктирная и черная линии образуют семь равносторонних треугольников. Длина пунктирной линии 20. Какова длина черной линии?



- (A) 25 (B) 30 (C) 35 (D) 40 (E) 45

14. Возраст четырех кузенов – Бабкена, Гагика, Карена и Вардана, составляет 3, 8, 12 и 14 лет, однако не обязательно, чтобы возрасты соответствовали приведенному порядку. Бабкен моложе Карена. Сумма возрастов Вардана и Бабкена делится на 5. Сумма возрастов Вардана и Карена также делится на 5. Сколько лет Гагику?

- (A) 14 (B) 12 (C) 8 (D) 5 (E) 3

15. В этом году в соревновании «Кенгуру-пробег» участвовало более 800 бегунов. Ровно 35% бегунов были женщины, а мужчин было на 252 больше, чем женщин. Сколько в общей сложности бегунов участвовало в этом соревновании?

- (A) 802 (B) 810 (C) 822 (D) 824 (E) 840

16. Ани хочет написать по одному числу в каждой клетке таблицы, показанной на рисунке. Она уже написала два числа. Ани хочет написать числа в клетках так, чтобы сумма всех чисел была равна 35, сумма написанных в первых трех клетках чисел была равна 22, а сумма написанных в последних трех клетках чисел была равна 25.

Чему будет равно произведение чисел, написанных в серых клетках?

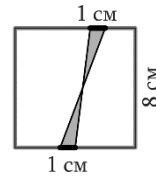
3				4
---	--	--	--	---

- (A) 63 (B) 108 (C) 0 (D) 48 (E) 39

17. Сурен хочет разрезать кусок нитки на 9 частей одинаковой длины и на нитке красным отмечает свои точки разреза. Татев хочет разрезать тот же кусок нитки на 8 частей одинаковой длины и на той же нитке синим отмечает свои точки разреза. Каринэ разрезает нитку во всех отмеченных красным и синим точках. Сколько кусков нитки получила Каринэ в результате?

- (A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18 (E) 19

18. На противоположных сторонах квадрата со стороной 8 см отмечены два отрезка, каждый длиной 1 см (см. рисунок). Концы отрезков соединены так, как показано на рисунке. Чему равна площадь серой части в см²?



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

19. Тигран хочет составить график своего бега трусцой. Он хочет бегать ровно два раза в неделю и в одни и те же дни недели. Он хочет составить график так, чтобы никогда не бегать два дня подряд. Самое большее сколько разных графиков может составить Тигран таким образом?

- (A) 16 (B) 14 (C) 12 (D) 10 (E) 8

20. Гурген хочет записать числа в каждую из клеток таблицы размером 3×3 так, чтобы сумма чисел в любых двух клетках, имеющих общую сторону, была одна и та же. Он уже записал два числа, как показано на рисунке. Какова будет сумма всех чисел, записанных Гургеном в таблице?

2		
		3

- (A) 18 (B) 20 (C) 21 (D) 22 (E) 23

Задачи, оцениваемые в 5 баллов

21. Градусные меры углов треугольника – три различных целых числа. Какова минимальная возможная сумма наименьшего и наибольшего углов такого треугольника?

- (A) 61° (B) 90° (C) 91° (D) 120° (E) 121°

22. Десять кенгур стояли в один ряд, как показано на рисунке. В какой-то момент все те кенгур, которые стояли рядом и смотрели друг на друга, меняются местами, прыгнув мимо друг друга, не меняя направления взгляда. Кенгур продолжают прыгать и меняться местами описанным выше способом до тех пор, пока меняться местами таким образом больше невозможно. Сколько обменов местами произошло?



- (A) 15 (B) 16 (C) 18 (D) 20 (E) 21

23. Лилит имеет девять чисел: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9. К некоторым из них она прибавляет 2, ко всем остальным прибавляет 5 и записывает результаты. Какое наименьшее количество различных результатов может записать Лилит?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

24. От аэропорта до центра города автобусы отправляются каждые 3 минуты по одному и тому же маршруту. Автомобиль выезжает из аэропорта одновременно с одним из автобусов и едет к центру города по тому же маршруту. Каждый автобус добирается от аэропорта до центра города за 60 минут, а автомобиль – за 35 минут. Сколько автобусов автомобиль обгонит на своем пути к центру города, не считая автобус, с которым они выехали из аэропорта одновременно?

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 13

25. Скатерть Нанэ имеет идентичные узоры, как показано на рисунке. Какой процент от площади этой скатерти составляет черный цвет?

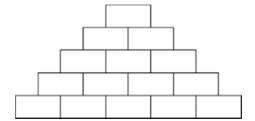


- (A) 16% (B) 24% (C) 25% (D) 32% (E) 36%

26. Два бегуна тренируются на круговой дорожке длиной в 720 метров. Они бегут в противоположных направлениях, каждый – с постоянной скоростью. Первый бегун пробегает полный круг за четыре минуты, а второй – за пять минут. Сколько метров проходит второй бегун между двумя последовательными встречами бегунов?

- (A) 355 (B) 350 (C) 340 (D) 330 (E) 320

27. Седа хочет написать натуральные числа в каждой клетке приведенного рисунка так, чтобы, начиная с нижней второй строки, число, написанное в каждой клетке, было равно сумме двух чисел, написанных в клетках, находящихся непосредственно под этой клеткой. Какое наибольшее количество нечетных чисел может таким образом написать Седа в клетках приведенного рисунка?

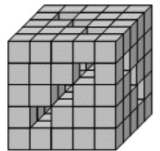


- (A) 5 (B) 7 (C) 8 (D) 10 (E) 11

28. Имеем следующую последовательность цифр: 2, 3, 6, 8, 8, ... Каждый член этой последовательности получается следующим образом: первые два члена – 2 и 3, а начиная с третьего члена, каждый член последовательности равен последней цифре произведения двух предыдущих членов последовательности. Какое число является 2017-м членом этой последовательности?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) 8

29. У Микаела было 125 маленьких кубиков. Он склеил некоторые из них вместе так, чтобы получился большой куб с девятью прямыми туннелями, проходящими через весь куб, как показано на рисунке. Сколько из маленьких кубиков не использовал Микаел для построения большого куба?



- (A) 52 (B) 45 (C) 42 (D) 39 (E) 36

30. Какова последняя цифра суммы $1^2 + 2^2 + \dots + 2015^2 + 2016^2 + 2017^2$?

- (A) 0 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 9