

### Тесты по теме №47 «Комбинированные задачи»

1. Квартал застроен 9-этажными и 16-этажными домами, причем 16-этажных домов меньше, чем 9-этажных. Если число 16-этажных домов увеличить вдвое, то общее число домов станет более 24, а если число 9-этажных домов увеличить вдвое, то общее число домов станет менее 27. Сколько построено 9-этажных и сколько 16-этажных?
  - 9 9-этажных и 8 16-этажных
  - 8 9-этажных и 7 16-этажных
  - 10 9-этажных и 11 16-этажных
  - 7 9-этажных и 6 16-этажных
2. Сумма, равная 53 копейкам, составлена из 3-копеечных и 5-копеечных монет, общее число которых меньше 15. Если в этом наборе 3-копеечные монеты заменить 5-копеечными, а 5-копеечные заменить 3-копеечными, то полученная в результате сумма уменьшится по сравнению с первоначальной не более, чем в 1,5 раза. Сколько 3-копеечных монет было в наборе?
  - 6
  - 7
  - 5
  - 8
3. Около дома посажены липы и березы, причем их общее количество больше 14. Если увеличить вдвое число лип, а количество берез увеличить на 18, то берез станет больше, чем лип. Если же увеличить вдвое число берез, не изменяя количества лип, то лип все равно будет больше, чем берез. Сколько лип и сколько берез было посажено.
  - 11 лип и 5 берез
  - 10 лип и 6 берез
  - 9 лип и 7 берез
  - 12 лип и 4 березы
4. С аэродрома одновременно вылетели два самолета: один на запад, другой на юг. Через 2 часа расстояние между ними стало 2000 км. Найти скорости самолетов, если скорость одного самолета составляла 75% скорости другого.
  - 800 км/ч и 600 км/ч
  - 700 км/ч и 500 км/ч
  - 800 км/ч и 400 км/ч
  - 700 км/ч и 600 км/ч
5. Из городов А и В, расстояние между которыми 70 км, одновременно выехали навстречу друг другу автобус и велосипедист и встретились через 1 ч 24 мин. Продолжая движение с той же скоростью, автобус прибыл в В и после 20-минутной стоянки отправился в обратный рейс.

Найти скорости автобуса и велосипедиста, зная, что автобус догнал велосипедиста через 2 ч 41 мин после первой встречи.

- 35 км/ч и 15 км/ч
- 40 км/ч и 18 км/ч
- 45 км/ч и 20 км/ч
- 30 км/ч и 10 км/ч

6. По окружности, имеющей длину 28 м, в одном направлении двигаются две материальные точки. Первая обгоняет вторую каждые 7 минут. При движении в противоположных направлениях они встречаются каждую 1 минуту. Найти их скорости (в м/мин).

- 14 и 10
- 13 и 9
- 15 и 11
- 15 и 10

7. На сколько процентов надо увеличить длину радиуса круга, чтобы площадь круга стала больше на 96%?

- 40
- 30
- 35
- 45

8. Мальчики составляют 40% всех учащихся школы. Известно, что 25% мальчиков и 40% девочек учатся без троек. Сколько процентов всех учащихся школы учатся без троек?

- 34
- 65
- 30
- 35

9. В одном государстве правительство вынесло на всенародное голосование проект закона о запрете рекламы спиртных напитков. Этот проект поддержали 56% всего взрослого населения, принявшего участие в голосовании, причем среди женщин 57%, а среди мужчин 59%. Кого среди голосовавших было больше: мужчин или женщин?

- Мужчин больше, чем женщин
- Женщин больше, чем мужчин
- поровну

10. В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплен кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нем, выраженная в метрах, меняется по закону:

$$H(t) = H_0 - \sqrt{2gH_0}kt + \frac{g}{2}k^2t^2$$

где  $t$  — время в секундах, прошедшее с момента открытия крана,  $H_0 = 20$  м — начальная высота столба воды,  $k = 1/200$  — отношение площадей поперечных сечений крана и бака, а  $g$  — ускорение свободного падения (считайте  $g = 10$  м/с<sup>2</sup>). Через сколько секунд после открытия крана в баке останется четверть первоначального объема воды?

- 200
- 300
- 400
- 100

11. В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплен кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нем, выраженная в метрах, меняется по закону:

$$H(t) = H_0 - \sqrt{2gH_0}kt + \frac{g}{2}k^2t^2$$

где  $t$  — время в секундах, прошедшее с момента открытия крана,  $H_0 = 20$  м — начальная высота столба воды,  $k = 1/300$  — отношение площадей поперечных сечений крана и бака, а  $g$  — ускорение свободного падения (считайте  $g = 10$  м/с<sup>2</sup>). Через сколько секунд после открытия крана в баке останется четверть первоначального объема воды?

- 300
- 200
- 400
- 350

12. В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплен кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нем, выраженная в метрах, меняется по закону:

$$H(t) = H_0 - \sqrt{2gH_0}kt + \frac{g}{2}k^2t^2$$

где  $t$  — время в секундах, прошедшее с момента открытия крана,  $H_0 = 20$  м — начальная высота столба воды,  $k = 1/400$  — отношение площадей поперечных сечений крана и бака, а  $g$  — ускорение свободного падения (считайте  $g = 10$  м/с<sup>2</sup>). Через сколько секунд после открытия крана в баке останется четверть первоначального объема воды?

- 400
- 300
- 500
- 200

13. Зависимость объёма спроса  $q$  на продукцию предприятия-монополиста от цены  $p$  (тыс. руб.) задаётся формулой:  $q = 60 - 5p$ . Выручка предприятия за месяц  $r$  (в тыс. руб.) определяется как

$$r(p) = q \cdot p.$$

Определите максимальный уровень цены  $p$ , при котором месячная выручка  $r(p)$  составит не менее 160 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

- 8
- 6
- 10
- 7

14. Зависимость объёма спроса  $q$  на продукцию предприятия-монополиста от цены  $p$  (тыс. руб.) задаётся формулой:  $q = 85 - 5p$ .

Выручка предприятия за месяц  $r$  (в тыс. руб.) определяется как

$$r(p) = q \cdot p.$$

Определите максимальный уровень цены  $p$ , при котором месячная выручка  $r(p)$  составит не менее 300 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

- 12
- 14
- 10
- 13

15. Зависимость объёма спроса  $q$  на продукцию предприятия-монополиста от цены  $p$  (тыс. руб.) задаётся формулой:  $q = 70 - 5p$ .

Выручка предприятия за месяц  $r$  (в тыс. руб.) определяется как

$$r(p) = q \cdot p.$$

Определите максимальный уровень цены  $p$ , при котором месячная выручка  $r(p)$  составит не менее 240 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

- 8
- 6
- 10
- 7

16. Две бригады по плану должны были выпустить за месяц 620 деталей.

Первая бригада выполнила план на 110%, а вторая – на 125%, а вместе бригады выпустили за месяц 730 деталей. Сколько деталей сверх плана выпустила каждая бригада в отдельности?

- 30 и 80
- 300 и 320
- 330 и 400
- 20 и 90

17.