

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный в бланке ответ совпадает с верным ответом.

Задания 1–14 оцениваются 1 баллом.

Задания 15, 16 оцениваются 2 баллами, если выбран правильный путь решения и из письменной записи решения понятен ход рассуждений, получен верный ответ. В этом случае выставляется максимальный балл. Если в решении допущена ошибка, не имеющая принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то участнику экзамена выставляется 1 балл, и 0 баллов в остальных случаях.

Максимальный балл за всю работу – 18.

Ответы на задания с кратким ответом

№ задания	Ответ	Макс. балл
1	312	1
2	7,7	1
3	22500	1
4	30000	1
5	75	1
6	36,85	1
7	2	1
8	0,5	1
9	0,5	1
10	32	1
11	11	1
12	49	1
13	12	1
14	10	1

Критерии к заданиям с развёрнутым ответом

15

Решение

Сухая часть свежих фруктов составляет 14%, а высушенных – 77%. Значит,

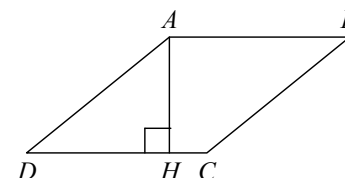
$$\text{из } 396 \text{ кг свежих фруктов получится } \frac{14}{77} \cdot 396 = 72 \text{ (кг) высушенных.}$$

Ответ: 72 кг

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Ход решения задачи верный, получен верный ответ	2
Ход решения верный, все его шаги присутствуют, но допущена описка или ошибка вычислительного характера	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

16

Решение



Поскольку $ABCD$ — ромб, $AD = DC = DH + HC = 26$.

Треугольник ADH прямоугольный, поэтому:

$$AH = \sqrt{AD^2 - DH^2} = 10.$$

Ответ: 10.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ	2
Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения, или допущена одна вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный в бланке ответ совпадает с верным ответом.

Задания 1–14 оцениваются 1 баллом.

Задания 15, 16 оцениваются 2 баллами, если выбран правильный путь решения и из письменной записи решения понятен ход рассуждений, получен верный ответ. В этом случае выставляется максимальный балл. Если в решении допущена ошибка, не имеющая принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то участнику экзамена выставляется 1 балл, и 0 баллов в остальных случаях.

Максимальный балл за всю работу – 18.

Ответы на задания с кратким ответом

№ задания	Ответ	Макс. балл
1	225	1
2	614,6	1
3	7,75	1
4	6,8	1
5	1,3	1
6	10,5	1
7	15	1
8	12	1
9	0,88	1
10	10100	1
11	– 75	1
12	19	1
13	78	1
14	36	1

Критерии к заданиям с развёрнутым ответом

15

Решение

Пусть весь путь составляет $2s$ км, а скорость первого автомобиля v км/ч, тогда первую половину пути второй автомобиль ехал со скоростью $(v-9)$ км/ч. Получаем уравнение:

$$\frac{2s}{v} = \frac{s}{v-9} + \frac{s}{60};$$

$$120v - 1080 = 60v + v^2 - 9v;$$

$$v^2 - 69v + 1080 = 0,$$

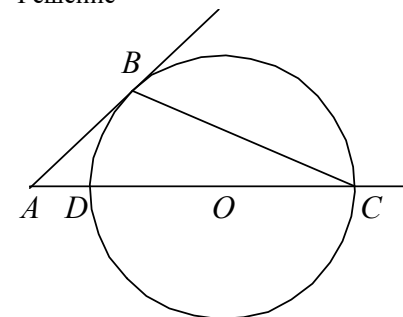
откуда $v = 24$ или $v = 45$. Первое из этих значений не подходит, поскольку оно не превосходит 40.

Значит, скорость первого автомобиля равна 45 км/ч.

Ответ: 45 км/ч.

16

Решение



Пусть окружность пересекает второй раз прямую AC в точке D , а $AC = x$. Тогда по свойству касательной и секущей, проведённых из одной точки к окружности, получаем:

$$AB^2 = AC \cdot AD = AC(AC - CD); \quad 16 = x(x - 15); \quad x^2 - 15x - 16 = 0,$$

откуда $x = 16$ или $x = -1$. Получаем, что $AC = 16$.

Ответ: 16.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ	2
Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения, или допущена одна вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный в бланке ответ совпадает с верным ответом.

Задания 1–14 оцениваются 1 баллом.

Задания 15, 16 оцениваются 2 баллами, если выбран правильный путь решения и из письменной записи решения понятен ход рассуждений, получен верный ответ. В этом случае выставляется максимальный балл. Если в решении допущена ошибка, не имеющая принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то участнику экзамена выставляется 1 балл, и 0 баллов в остальных случаях.

Максимальный балл за всю работу – 18.

Ответы на задания с кратким ответом

№ задания	Ответ	Макс. балл
1	3421	1
2	32	1
3	840	1
4	1,7	1
5	2000	1
6	2,7	1
7	6	1
8	1,75	1
9	0,98	1
10	674	1
11	3	1
12	52	1
13	49	1
14	36	1

Критерии к заданиям с развёрнутым ответом

15

Решение

Плот проплыл 15 км, значит, он плыл 3 часа, из которых лодка находилась в пути 2 часа. Пусть скорость лодки в неподвижной воде равна v км/ч, тогда

$$\frac{24}{v+5} + \frac{24}{v-5} = 2;$$

$$24v - 120 + 24v + 120 = 2v^2 - 50,$$

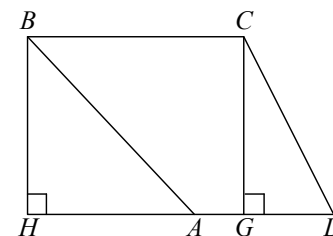
$$v^2 - 24v - 25 = 0,$$

откуда $v = 25$.

Ответ: 25 км/ч.

16

Решение



Проведём перпендикуляры BH и CG к прямой AD .

В прямоугольном треугольнике CDG угол GCD равен 30° , следовательно,

$$CG = CD \cdot \cos 30^\circ = 20\sqrt{3}.$$

В прямоугольном треугольнике ABH катет $BH = CG = 20\sqrt{3}$, а угол ABH

$$AB = \frac{BH}{\cos 45^\circ} = \frac{20\sqrt{3}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = 20\sqrt{6}$$

равен 45° . Значит,

Ответ: $20\sqrt{6}$.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ	2
Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения, или допущена одна вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный в бланке ответ совпадает с верным ответом.

Задания 1–14 оцениваются 1 баллом.

Задания 15, 16 оцениваются 2 баллами, если выбран правильный путь решения и из письменной записи решения понятен ход рассуждений, получен верный ответ. В этом случае выставляется максимальный балл. Если в решении допущена ошибка, не имеющая принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то участнику экзамена выставляется 1 балл, и 0 баллов в остальных случаях.

Максимальный балл за всю работу – 18.

Ответы на задания с кратким ответом

№ задания	Ответ	Макс. балл
1	3421	1
2	6	1
3	1	1
4	30	1
5	915	1
6	– 0,62	1
7	12	1
8	10	1
9	0,78	1
10	740	1
11	– 50	1
12	18	1
13	2	1
14	20	1

Критерии к заданиям с развёрнутым ответом

15

Решение

Скорость сближения пешехода и поезда равна $63 - 3 = 60$ (км/ч). Заметим, что 1 м/с равен 3,6 км/ч. Значит, длина поезда в метрах равна

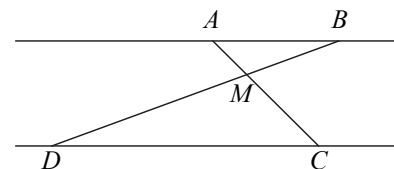
$$\frac{60 \cdot 39}{3,6} = 650.$$

Ответ: 650 м.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Ход решения задачи верный, получен верный ответ	2
Ход решения верный, все его шаги присутствуют, но допущена описка или ошибка вычислительного характера	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

16

Решение



Углы DCM и BAM равны как накрест лежащие при параллельных прямых AB и CD и секущей AC (см. рис.), углы DMC и BMA равны как вертикальные, следовательно, треугольники DMC и BMA подобны по двум углам. Значит,

$$\frac{AM}{MC} = \frac{AB}{CD} = \frac{15}{30} = 0,5.$$

Следовательно,

$$AC = AM + MC = 0,5MC + MC = 1,5MC,$$

$$MC = \frac{AC}{1,5} = 26$$

откуда

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ	2
Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения, или допущена одна вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2