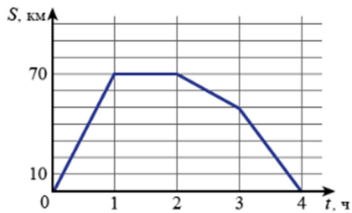


**Ответы и указания к оцениванию образцов заданий проверочной работы по математике (углублённый уровень)
для обучающихся 7-х классов образовательных организаций города Москвы**

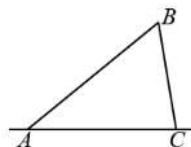
№ задания	Ответ (эталон)	Макс. балл	Указания к оцениванию	Балл
Часть 1				
1	<p>Ответ на задание запишите в виде несократимой обыкновенной дроби.</p> <p>Вычислите: $\frac{6^4}{4^2 \cdot 9^3}$.</p> <p>Ответ: $\frac{1}{9}$.</p>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
			Другие варианты.	0
2	<p>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>Найдите значение выражения: $\frac{11,6^2 - 6,4^2}{4,3^2 + 2 \cdot 4,3 \cdot 1,7 + 1,7^2}$.</p> <p>Ответ: 2,6.</p>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
			Другие варианты.	0
3	<p>Представьте выражение $(3 - 2y)^2 - 2y(y + 1)$ в виде многочлена стандартного вида. Запишите коэффициенты полученного многочлена (с нужным знаком «+» или «-»).</p> <p>Ответ: + 2 y² - 14 y + 9.</p>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
			Другие варианты.	0

4	<p>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>Населённые пункты А и Б соединены прямым шоссе. Автомобиль выехал из пункта А в пункт Б, некоторое время провёл в пункте Б, а затем вернулся в пункт А. График показывает расстояние от автомобиля до пункта А в каждый момент времени. Расстояние измеряется в километрах, время – в часах. Найдите среднюю скорость автомобиля на обратном пути (в км/ч).</p> <p>Ответ: <input type="text" value="35"/>.</p>	1	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	1
			<p>Другие варианты.</p>	0
5	<p>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>Найдите наибольшее шестизначное число, которое делится на 15 и у которого все цифры расположены в порядке убывания (каждая следующая цифра меньше предыдущей, например, 876431).</p> <p>Ответ: <input type="text" value="987630"/>.</p>	1	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	1
			<p>Другие варианты.</p>	0
6	<p>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>В классе некоторые ученики простудились и не ходят в школу. В понедельник тех, кто пришёл в школу, было в 13 раз больше, чем тех, кто не пришёл. Во вторник заболели ещё двое, и в результате тех, кто не пришёл в школу, оказалось в 6 раз меньше, чем тех, кто пришёл. Сколько учеников в этом классе?</p> <p>Ответ: <input type="text" value="28"/>.</p>	1	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	1
			<p>Другие варианты.</p>	0
7	<p>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>Решите уравнение $4x(x + 2) + 3 = 4x^2 - 3(7 - 2x)$.</p> <p>Ответ: <input type="text" value="-12"/>.</p>	2	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	2
			<p>Другие варианты.</p>	0

8	<p>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>Задумали трёхзначное число, последняя цифра которого не равна нулю. Из него вычли трёхзначное число, записанное теми же цифрами в обратном порядке. Получили число 792. Найдите наименьшее число, обладающее таким свойством.</p> <p>Ответ: <input type="text" value="901"/>.</p>	2	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	2
			<p>В ответе указано одно из чисел: 911, 921, 931, 941, 951, 961, 971, 981 или 991.</p>	1
			<p>Другие варианты.</p>	0
9	<p>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>В растворе кислоты на 1 кг воды приходилось 4 кг кислоты. В этот раствор долили воду, так что содержание кислоты понизилось до 20 %. Затем в раствор долили кислоту, и содержание кислоты выросло до 80 %. Во сколько раз увеличилась масса раствора по сравнению с первоначальной?</p> <p>Ответ: <input type="text" value="16"/>.</p>	2	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	2
			<p>Другие варианты.</p>	0

Часть 2

1	<p>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>Угол B треугольника ABC равен 62°. Внешний угол при вершине A равен 138°. Найдите градусную меру внешнего угла при вершине C.</p> <p>Ответ: <input type="text" value="104"/>.</p>	1	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	1
			<p>Другие варианты.</p>	0
2	<p>Укажите все верные утверждения.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Существует равнобедренный треугольник, в котором один из углов в 2 раза больше другого.</p> <p><input type="checkbox"/> В любом прямоугольном треугольнике один из катетов в 2 раза меньше другого.</p> <p><input type="checkbox"/> При пересечении двух любых прямых сумма пары образованных ими вертикальных углов равна 180°.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> В любом треугольнике длина одной стороны меньше суммы длин двух других сторон.</p>	1	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	1
			<p>Другие варианты.</p>	0



3	<p style="text-align: center;">Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>В треугольнике ABC проведены медиана BM и высота BH. Известно, что $AH = 54$, $BC = BM$. Найдите длину стороны AC.</p> <p>Ответ: <input type="text" value="72"/>.</p>	2	Ответ совпадает с эталоном.	2
			Другие варианты.	0
4	<p style="text-align: center;">Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>Даны треугольники ABC и ADC, причём точки B и D лежат по разные стороны от прямой AC. Углы ABC и ADC равны 77° и 74° соответственно. Найдите градусную меру угла BAD, если $AB = AC = AD$.</p> <p>Ответ: <input type="text" value="58"/>.</p>	2	Ответ совпадает с эталоном.	2
			Другие варианты.	0
5	<p>Катя младше Тани, но старше Даши. Ксюша не младше Даши. Укажите номера истинных утверждений.</p> <p><input type="checkbox"/> Таня и Даша одного возраста.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Среди указанных девочек нет никого младше Даши.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Таня старше Даши.</p> <p><input type="checkbox"/> Таня и Катя одного возраста.</p>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
			Другие варианты.	0

6.1

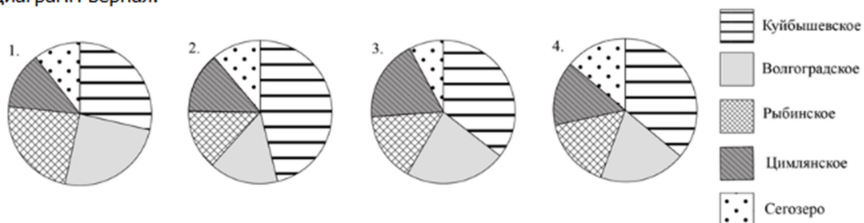
Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Прочитайте текст и выполните задания 6.1 и 6.2.

Объём воды в крупных водоёмах измеряют в кубических километрах ($1 \text{ км}^3 = 1 \text{ млрд м}^3$). В таблице указаны некоторые описательные характеристики объёмов пяти крупнейших водохранилищ Европейской части России: Волгоградского, Куйбышевского, Сегозера, Цимлянское и Рыбинского.

	Объём воды, км ³
Среднее арифметическое	32
Медиана	25
Максимум	57
Минимум	23

Ниже даны четыре диаграммы, показывающие долю каждого водохранилища в их общем объёме. Только одна из диаграмм верная.



Укажите номер верной диаграммы.

Ответ:

1

Ответ совпадает с эталоном.

1

Другие варианты.

0

6.2

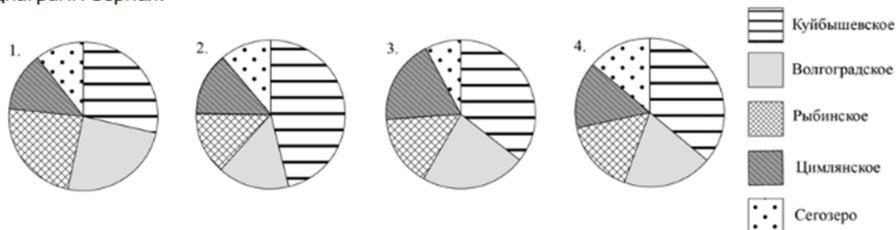
Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Прочитайте текст и выполните задания 6.1 и 6.2.

Объём воды в крупных водоёмах измеряют в кубических километрах ($1 \text{ км}^3 = 1 \text{ млрд м}^3$). В таблице указаны некоторые описательные характеристики объёмов пяти крупнейших водохранилищ Европейской части России: Волгоградского, Куйбышевского, Сегозера, Цимлянское и Рыбинского.

	Объём воды, км ³
Среднее арифметическое	32
Медиана	25
Максимум	57
Минимум	23

Ниже даны четыре диаграммы, показывающие долю каждого водохранилища в их общем объёме. Только одна из диаграмм верная.



Найдите примерный объём Волгоградского водохранилища (в км³).

Ответ: .

7

Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

У графа семь вершин степени 4 и ещё шесть вершин степени 3. Других вершин в этом графе нет. Сколько рёбер в этом графе?

Ответ: .

1

В ответе допускается любое числовое значение от 25 до 37.

1

Другие варианты.

0

1

Ответ совпадает с эталоном.

1

Другие варианты.

0

8.1	<p style="text-align: center;">Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Прочитайте текст и выполните задания 8.1 и 8.2.</p> <p>В институте используется десятибалльная система оценки знаний студентов. Средняя оценка вычисляется как среднее арифметическое. Преподаватель дал одну и ту же контрольную работу в двух группах. Результаты представлены в таблице.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Группа</th> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Число студентов</td> <td>20</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Средняя оценка</td> <td>8,2</td> <td>7,8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Найдите среднюю оценку всех студентов за эту работу.</p> <p>Ответ: <input type="text" value="7,96"/>.</p>	Группа	1	2	Число студентов	20	30	Средняя оценка	8,2	7,8	1	<p style="text-align: center;">Ответ совпадает с эталоном.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Другие варианты.</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <hr/> <p style="text-align: center;">0</p>
Группа	1	2											
Число студентов	20	30											
Средняя оценка	8,2	7,8											
8.2	<p style="text-align: center;">Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Прочитайте текст и выполните задания 8.1 и 8.2.</p> <p>В институте используется десятибалльная система оценки знаний студентов. Средняя оценка вычисляется как среднее арифметическое. Преподаватель дал одну и ту же контрольную работу в двух группах. Результаты представлены в таблице.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Группа</th> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Число студентов</td> <td>20</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Средняя оценка</td> <td>8,2</td> <td>7,8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Несколько студентов переписали работу, и каждый получил на 1 балл больше, чем при первой попытке. В результате средняя оценка всех студентов стала равной 8. Сколько студентов переписало работу?</p> <p>Ответ: <input type="text" value="2"/>.</p>	Группа	1	2	Число студентов	20	30	Средняя оценка	8,2	7,8	1	<p style="text-align: center;">Ответ совпадает с эталоном.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Другие варианты.</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <hr/> <p style="text-align: center;">0</p>
Группа	1	2											
Число студентов	20	30											
Средняя оценка	8,2	7,8											