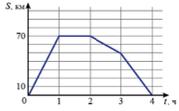


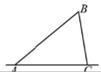
Ответы и указания к оцениванию образцов заданий проверочной работы по математике (углублённый уровень) для обучающихся 7-х классов образовательных организаций города Москвы

№ задания	Ответ (эталон)	Макс. балл	Указания к оцениванию	Балл
<b>Часть 1</b>				
1	<p>Ответ на задание запишите в виде несократимой обыкновенной дроби.</p> <p>Вычислите: <math>\frac{6^4}{4^2 \cdot 9^2}</math>.</p> <p>Ответ: <math>\frac{1}{9}</math>.</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: <math>\frac{11,6^2 - 6,4^2}{4,3^2 + 2 \cdot 4,3 \cdot 1,7 + 1,7^2}</math>.</p> <p>Ответ: 2,6.</p>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
	Другие варианты.		0	
3	<p>Представьте выражение <math>(3 - 2y)^2 - 2y(y + 1)</math> в виде многочлена стандартного вида. Запишите коэффициенты полученного многочлена (с нужным знаком «+» или «-»).</p> <p>Ответ: + 2 y<sup>2</sup> - 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: 35.</p>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
	Другие варианты.		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: 987630.</p>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
	Другие варианты.		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: 28.</p>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
	Другие варианты.		0	
7	<p>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>Решите уравнение <math>4x(x + 2) + 3 = 4x^2 - 3(7 - 2x)</math>.</p> <p>Ответ: -12.</p>	2	Ответ совпадает с эталоном.	2
	Другие варианты.		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 <math>B</math> треугольника <math>ABC</math> равен <math>62^\circ</math>. Внешний угол при вершине <math>A</math> равен <math>138^\circ</math>. Найдите градусную меру внешнего угла при вершине <math>C</math>.</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 <math>180^\circ</math>.</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>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>В треугольнике <math>ABC</math> проведены медиана <math>BM</math> и высота <math>BH</math>. Известно, что <math>AH = 54</math>, <math>BC = BM</math>. Найдите длину стороны <math>AC</math>.</p> <p>Ответ: <input type="text" value="72"/></p>	2	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	2
	<p>Другие варианты.</p>		0	
4	<p>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>Даны треугольники <math>ABC</math> и <math>ADC</math>, причём точки <math>B</math> и <math>D</math> лежат по разные стороны от прямой <math>AC</math>. Углы <math>ABC</math> и <math>ADC</math> равны <math>77^\circ</math> и <math>74^\circ</math> соответственно. Найдите градусную меру угла <math>BAD</math>, если <math>AB = AC = AD</math>.</p> <p>Ответ: <input type="text" value="58"/></p>	2	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	2
	<p>Другие варианты.</p>		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	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	1
	<p>Другие варианты.</p>		0	

6.1	<p>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>Прочитайте текст и выполните задания 6.1 и 6.2.</p> <p>Объём воды в крупных водоёмах измеряют в кубических километрах (<math>1 \text{ км}^3 = 1 \text{ млрд м}^3</math>). В таблице указаны некоторые описательные характеристики объёмов пяти крупнейших водохранилищ Европейской части России: Волгоградского, Кубышевского, Сегозера, Цимлянского и Рыбинского.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Объём воды, км<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Среднее арифметическое</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Медиана</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Максимум</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>Минимум</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ниже даны четыре диаграммы, показывающие долю каждого водохранилища в их общем объёме. Только одна из диаграмм верная.</p> <p>Укажите номер верной диаграммы.</p> <p>Ответ: <input type="text" value="4"/></p>		Объём воды, км <sup>3</sup>	Среднее арифметическое	32	Медиана	25	Максимум	57	Минимум	23	1	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p> <p>Другие варианты.</p>	1	0
		Объём воды, км <sup>3</sup>													
Среднее арифметическое	32														
Медиана	25														
Максимум	57														
Минимум	23														

6.2	<p>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>Прочитайте текст и выполните задания 6.1 и 6.2.</p> <p>Объём воды в крупных водоёмах измеряют в кубических километрах (<math>1 \text{ км}^3 = 1 \text{ млрд м}^3</math>). В таблице указаны некоторые описательные характеристики объёмов пяти крупнейших водохранилищ Европейской части России: Волгоградского, Кубышевского, Сегозера, Цимлянского и Рыбинского.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Объём воды, км<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Среднее арифметическое</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Медиана</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Максимум</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>Минимум</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ниже даны четыре диаграммы, показывающие долю каждого водохранилища в их общем объёме. Только одна из диаграмм верная.</p> <p>Найдите примерный объём Волгоградского водохранилища (в км<sup>3</sup>).</p> <p>Ответ: <input type="text" value="25"/></p>		Объём воды, км <sup>3</sup>	Среднее арифметическое	32	Медиана	25	Максимум	57	Минимум	23	1	<p>В ответе допускается любое числовое значение от 25 до 37.</p> <p>Другие варианты.</p>	1	0
		Объём воды, км <sup>3</sup>													
Среднее арифметическое	32														
Медиана	25														
Максимум	57														
Минимум	23														
7	<p>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>У графа семь вершин степени 4 и ещё шесть вершин степени 3. Других вершин в этом графе нет. Сколько рёбер в этом графе?</p> <p>Ответ: <input type="text" value="23"/></p>	1	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p> <p>Другие варианты.</p>	1	0										

8.1	<p>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>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" data-bbox="338 201 510 269"> <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>Ответ совпадает с эталоном.</p> <p>Другие варианты.</p>	<p>1</p> <p>0</p>
Группа	1	2											
Число студентов	20	30											
Средняя оценка	8,2	7,8											
8.2	<p>Ответ на задание запишите в виде целого числа или конечной десятичной дроби.</p> <p>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" data-bbox="338 429 510 497"> <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>Ответ совпадает с эталоном.</p> <p>Другие варианты.</p>	<p>1</p> <p>0</p>
Группа	1	2											
Число студентов	20	30											
Средняя оценка	8,2	7,8											