

Проверочная работа
по МАТЕМАТИКЕ
(углублённый уровень)

7 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению заданий части 1 проверочной работы

На выполнение заданий части 1 проверочной работы по математике отводится один урок (не более 45 минут). Часть 1 включает в себя 11 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. Если Вы хотите изменить ответ, зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Таблица для внесения баллов участника

Номер задания	1	2	3	4	5(1)	5(2)	6	7	8	9	10	11	Сумма баллов за часть 1
Баллы	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

1 Вычислите: $\left(-\frac{2}{7}\right)^3 : \left(\frac{2}{49}\right)^2$.

□	Ответ:	

2 Найдите значение выражения $\frac{70^4 - 6^4}{76 \cdot 64}$.

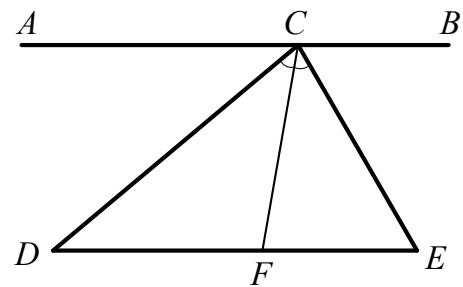
□	Ответ:	

3 В классе 31 учащихся. 11 из них после школы ходят в театральную студию, а 17 человек посещают фотокружок.
 Укажите номера истинных утверждений.

- 1) Меньше 12 учащихся и ходят в театральную студию, и посещают фотокружок.
- 2) Найдётся 15 учащихся, которые и посещают фотокружок, и ходят в театральную студию.
- 3) Найдётся 3 учащихся, которые не ходят в театральную студию и не посещают фотокружок.
- 4) Каждый учащийся, который посещает фотокружок, ходит в театральную студию.

□	Ответ:	

4 Через вершину C треугольника CDE параллельно стороне ED провели прямую AB . Известно, что CF – биссектриса угла DCE , $\angle CDF = 42^\circ$, $\angle CEF = 64^\circ$. Найдите угол ACF . Ответ дайте в градусах.



□	Ответ:	

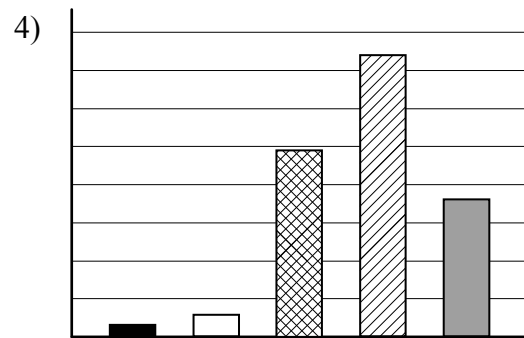
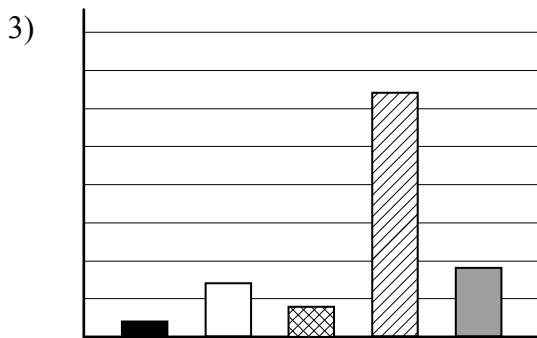
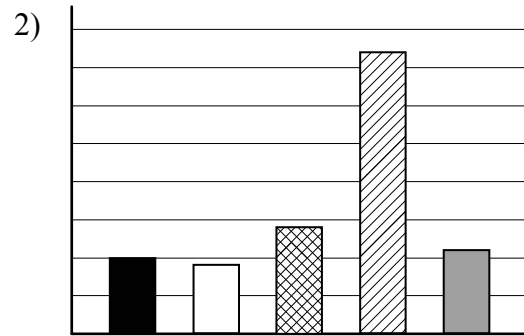
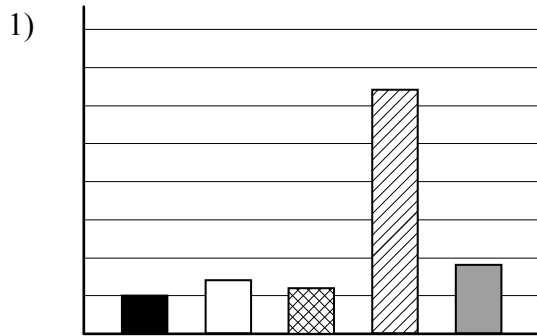
5

Урожайность сельскохозяйственных культур измеряют в центнерах с одного гектара убранной площади (ц/га). В таблице указаны некоторые описательные характеристики урожайности нескольких сельскохозяйственных культур России: подсолнечника, зерновых и зернобобовых культур, овощей, сахарной свёклы и картофеля.

Описательная характеристика	Урожайность, ц/га
Среднее арифметическое	165
Медиана	180
Максимум	370
Минимум	16

Ниже даны четыре диаграммы, показывающие урожайность каждой культуры. Только одна из диаграмм верная.

1) Укажите номер верной диаграммы.



- Овощи
- Подсолнечник
- Зерновые и зернобобовые культуры

- Картофель
- Сахарная свёкла

Ответ:	
--------	--

2) Найдите примерную урожайность зерновых и зернобобовых культур (в ц/га).

Ответ:	
--------	--

6 Представьте выражение в виде многочлена стандартного вида: $(7 + y)^2 - 2y(y + 7)$.

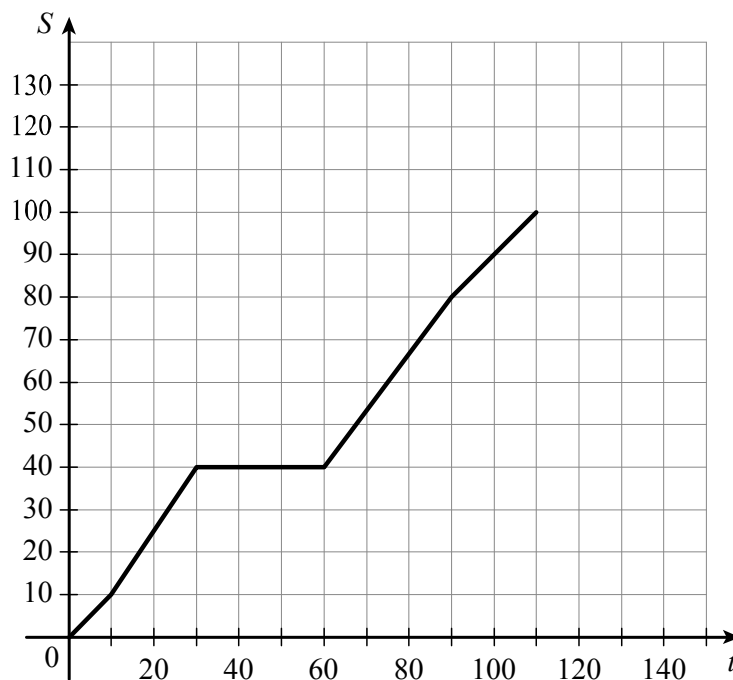
Ответ:	
--------	--

7 Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями? В ответе укажите номера этих утверждений.

- 1) Если два угла треугольника равны 40° и 80° , то третий угол равен 60° .
- 2) Центр описанной около треугольника окружности всегда лежит внутри этого треугольника.
- 3) Любые две различные прямые имеют бесконечное множество общих точек.
- 4) Сумма градусных величин двух смежных углов равна 180° .

Ответ:	
--------	--

8 Автомобиль ехал из пункта А в пункт В. По дороге он сделал остановку на автозаправке. На рисунке дан график зависимости расстояния S (в километрах) между пунктом А и автомобилем от времени t (в минутах) на пути из А в В.



Найдите среднюю скорость автомобиля на участке пути от автозаправки до пункта В. Ответ дайте в км/ч.

Ответ:	
--------	--

--	--	--	--

--

Проверочная работа
по МАТЕМАТИКЕ
(углублённый уровень)

7 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению заданий части 2 проверочной работы

На выполнение заданий части 2 проверочной работы по математике отводится один урок (не более 45 минут). Часть 2 включает в себя 6 заданий.

Во всех заданиях запишите решение и ответ в указанном месте. Если Вы хотите изменить ответ, зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Таблица для внесения баллов участника

Номер задания	12	13	14	15	16	17	Сумма баллов за часть 1	Сумма баллов за часть 2	Общая сумма баллов за работу	Отметка за работу
Баллы	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

--	--	--	--

12

Решите уравнение $(2x - 5)(x + 3) = 18 + 2x(-5 + x)$.

Решение.

Ответ:



17

Ореховая смесь, состоящая из фундука и миндаля, имеет массу 644 г. После того как съели 15 % миндаля и 75 % фундука, миндаля осталось в смеси на 125 г больше, чем фундука. Сколько первоначально было фундука в смеси?

Решение.

Ответ:

Система оценивания проверочной работы

Номер задания	1	2	3	4	5(1)	5(2)	6	7	8	9	10	11	Итого
Баллы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12

Номер задания	Правильный ответ
1	-14
2	4936
3	13
7	14
8	72
9	5
10	любое из чисел 42468, 86424, 46464, 86868, 42420, 42024
11	28

4 Ответ: 79° .

5 Ответ:
1) 4;
2) любое значение от 20 до 45.

6 Ответ: $-y^2 + 49$.

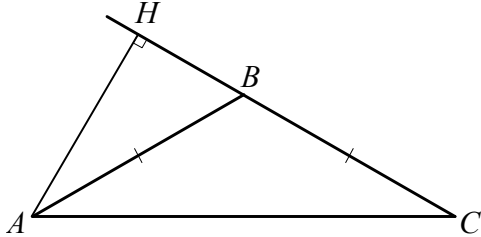
Система оценивания проверочной работы

Номер задания	12	13	14	15	16	17	Итого
Баллы	2	2	2	2	2	2	12

12

Решение и указания к оцениванию		Баллы
Решение.	$2x^2 + 6x - 5x - 15 = 18 - 10x + 2x^2;$ $11x = 33;$ $x = 3.$	
Ответ: 3		
Обоснованно получен верный ответ		2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано. ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка		1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше		0
<i>Максимальный балл</i>		2

13

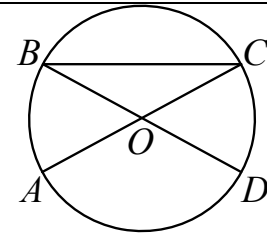
Решение и указания к оцениванию		Баллы
Решение.	<p>По свойству смежных углов $\angle ACB = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$.</p> <p>По теореме о сумме углов треугольника в треугольнике ABC находим $\angle BAC = 30^\circ$.</p> <p>Следовательно, треугольник ABC равнобедренный и $AB = BC = 30$.</p>  <p>По теореме о внешнем угле в треугольнике ABH получаем $\angle HAB + \angle AHB = 120^\circ$.</p> <p>Следовательно, $\angle HAB = 120^\circ - \angle AHB = 30^\circ$ и $BH = \frac{1}{2} AB = 15$.</p>	
Ответ: 15.		
Возможна другая последовательность действий		
Обоснованно получен верный ответ		2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано. ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка		1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше		0
<i>Максимальный балл</i>		2

14

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. 1) Средняя цена смеси сухофруктов равна $\frac{210 \cdot 7 + 300 \cdot 1,4 + 800 \cdot 1,6}{7 + 1,4 + 1,6} = \frac{3170}{10} = 317.$ 2) Пусть купили x кг чернослива, получаем уравнение $\frac{3170 + 768x}{10 + x} = 358.$ Отсюда находим, что $x = 1$. Значит, было куплено 1 кг чернослива. Ответ: 1) 317 руб.; 2) 1 кг.	
Возможна другая последовательность действий	
Задача решена верно и полностью	2
Верно решено только одно из заданий 1) или 2)	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

15

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. $\angle BOC = \angle AOD = 132^\circ$. Треугольник BOC равнобедренный с основанием BC . Пусть $\angle OCB = \angle OBC = x$. Тогда $2x = 180^\circ - \angle BOC = 180^\circ - 132^\circ = 48^\circ$, откуда $\angle ACB = \angle OCB = 48^\circ : 2 = 24^\circ$. Ответ: 24° .	
Возможна другая последовательность действий	
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано. ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2



16	Решение и указания к оцениванию	Баллы
	<p>Решение. Пусть задумано число $\overline{abc} = 100 \cdot a + 10 \cdot b + c$. Из него вычли число $100 \cdot a + 10 \cdot c + b$.</p> $100 \cdot a + 10 \cdot b + c - (100 \cdot a + 10 \cdot c + b) = 9 \cdot b - 9 \cdot c = 9(b - c) = 36 = 9 \cdot 4.$ <p>Следовательно, $b - c = 4$. Получаем $b = 9$ и $c = 5$, $b = 8$ и $c = 4$, $b = 7$ и $c = 3$, $b = 6$ и $c = 2$, $b = 5$ и $c = 1$, $b = 4$ и $c = 0$. Число \overline{abc} делится на 15, значит, оно кратно 5, то есть $c = 0$ и $b = 4$ или $c = 5$ и $b = 9$.</p> <p>Из чисел вида $\overline{a40}$ на 15 делятся числа 240, 540 и 840. Из чисел вида $\overline{a95}$ на 15 делятся числа 195, 495 и 795. Ответ: 195, 240, 495, 540, 795, 840.</p> <p>Возможна другая последовательность действий</p>	
	Обоснованно получен верный ответ	2
	Решение в целом верное, но найдены не все значения	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
	<i>Максимальный балл</i>	2

17	Решение и указания к оцениванию	Баллы
	<p>Решение. Пусть в смеси было x г миндаля, тогда фундука в смеси $644 - x$ г. Когда съели 15 % миндаля и 75 % фундука, в смеси осталось 85 % миндаля и 25 % фундука.</p> $0,85x - 0,25(644 - x) = 125; 1,1x = 286; x = 260.$ <p>Значит, фундука в смеси было 384 г. Ответ: 384 г.</p> <p>Возможна другая последовательность действий</p>	
	Обоснованно получен верный ответ	2
	Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано. ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
	<i>Максимальный балл</i>	2

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный первичный балл за выполнение работы — 24.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–6	7–12	13–18	19–24