

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"/>

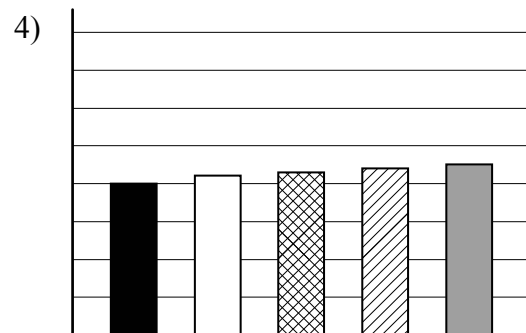
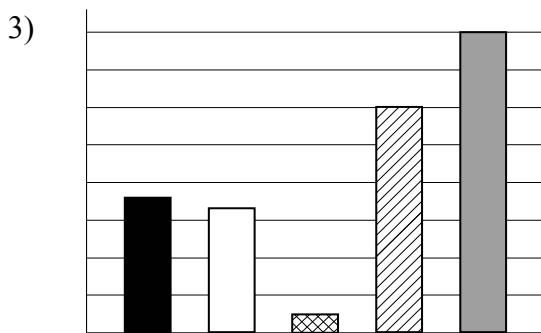
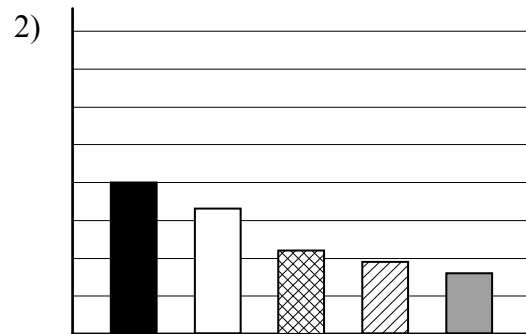
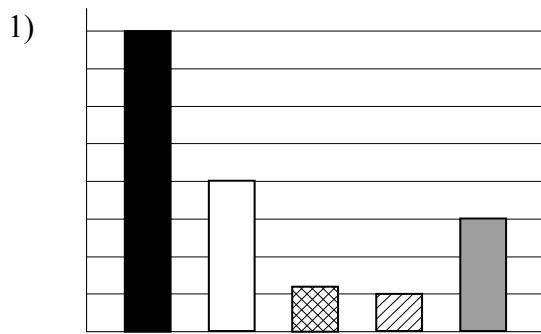
5

Обучающихся в школе исчисляют в миллионах человек (млн чел.). В таблице указаны некоторые описательные характеристики количества обучающихся пяти федеральных округов Российской Федерации: Центрального, Приволжского, Сибирского, Южного и Уральского.

Описательная характеристика	Обучающиеся, млн чел.
Среднее арифметическое	2,6
Медиана	2,2
Максимум	4,0
Минимум	1,6

Ниже даны четыре диаграммы, показывающие количество обучающихся в каждом федеральном округе. Только одна из диаграмм верная.

1) Укажите номер верной диаграммы.



Уральский ФО
 Южный ФО
 Центральный ФО

Сибирский ФО
 Приволжский ФО

Ответ:	

2) Найдите количество школьников в Уральском федеральном округе (в млн чел.).

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 style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>

13

В треугольнике ABC угол B равен 120° , внешний угол при вершине C равен 150° , сторона BC равна 10. Из вершины A проведена высота AH . Найдите длину отрезка BH .

Решение.

Ответ:



--	--	--	--

17

Ореховая смесь, состоящая из фундука и миндаля, имеет массу 972 г. После того как съели 10 % миндаля и 25 % фундука, миндаля осталось в смеси на 360 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	-56
2	8181
3	23
7	14
8	55
9	17
10	любое из чисел 5412, 4512, 4152, 1452, 1524, 5124
11	6

4 Ответ: 136° .

5 Ответ:
1) 2;
2) 1,6.

6 Ответ: $11y^2 + 27y + 25$.

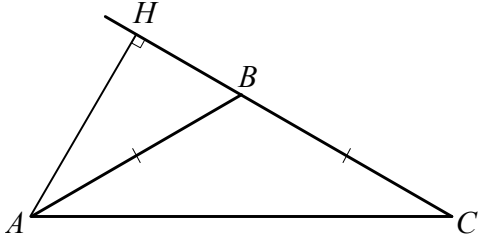
Система оценивания проверочной работы

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. $x^2 - 3x + 7x - 21 = 3 - 2x + x^2;$ $6x = 24;$ $x = 4.$ Ответ: 4	
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

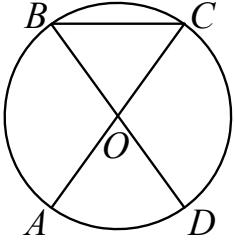
13

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. По свойству смежных углов $\angle ACB = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$. По теореме о сумме углов треугольника в треугольнике ABC находим $\angle BAC = 30^\circ$. Следовательно, треугольник ABC равнобедренный и $AB = BC = 10$. 	
По теореме о внешнем угле в треугольнике ABH получаем $\angle HAB + \angle AHB = 120^\circ$. Следовательно, $\angle HAB = 120^\circ - \angle AHB = 30^\circ$ и $BH = \frac{1}{2} AB = 5$. Ответ: 5.	
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 $\frac{120 \cdot 5 + 180 \cdot 2,4 + 570 \cdot 1,6}{5 + 2,4 + 1,6} = \frac{1944}{9} = 216.$ 2) Пусть купили x кг чернослива, получаем уравнение $\frac{1944 + 874x}{9 + x} = 244.$ Отсюда находим, что $x = 0,4$. Значит, было куплено 0,4 кг чернослива. Ответ: 1) 216 руб.; 2) 0,4 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. Треугольник BOC равнобедренный с основанием BC . Поэтому $\angle OCB = \angle OBC = 56^\circ$. Тогда $\angle BOC = 180^\circ - \angle OBC - \angle OCB = 180^\circ - 2 \cdot 56^\circ = 68^\circ$. Углы BOC и AOD вертикальные, следовательно, $\angle AOD = \angle BOC = 68^\circ$. Ответ: 68° .	
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.</p> <p>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 16, значит, оно кратно 4, то есть $c = 0$ и $b = 4$ или $c = 4$ и $b = 8$.</p> <p>Из чисел вида $\overline{a40}$ на 16 делятся числа 240 и 640.</p> <p>Из чисел вида $\overline{a84}$ на 16 делятся числа 384 и 784.</p> <p>Ответ: 240, 384, 640, 784.</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.</p> <p>Пусть в смеси было x г миндаля, тогда фундука в смеси $972 - x$ г.</p> <p>Когда съели 10 % миндаля и 25 % фундука, в смеси осталось 90 % миндаля и 75 % фундука.</p> $0,9x - 0,75(972 - x) = 360; 1,65x = 1089; x = 660.$ <p>Значит, фундука в смеси было 312 г.</p> <p>Ответ: 312 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