

Проверочная работа
по МАТЕМАТИКЕ
(углублённый уровень)

7 класс

Вариант 1

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"/>

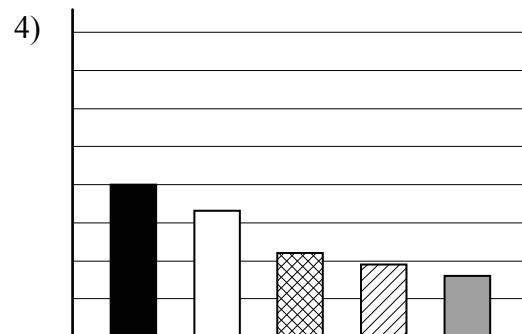
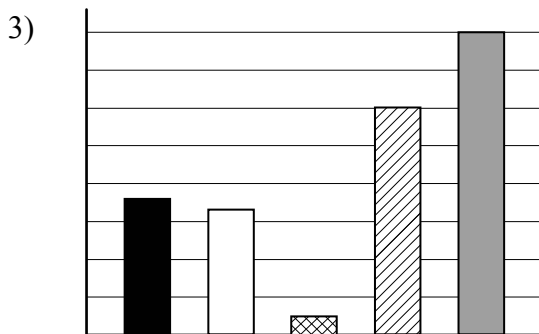
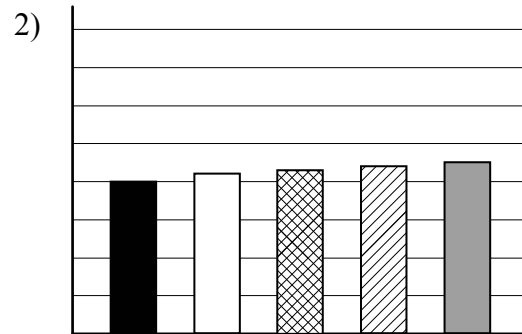
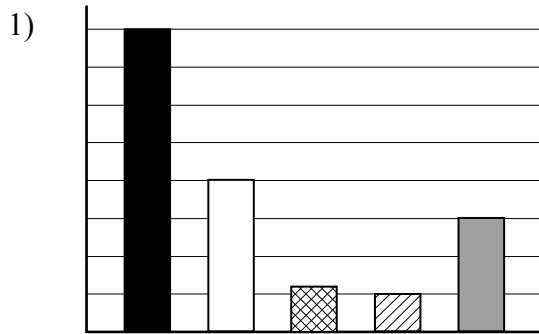
5

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 примерное количество школьников в Приволжском федеральном округе (в млн чел.).

Ответ:	
--------	--

6 Представьте выражение в виде многочлена стандартного вида: $(x + 2)^2 - (4x + 5)^2$.

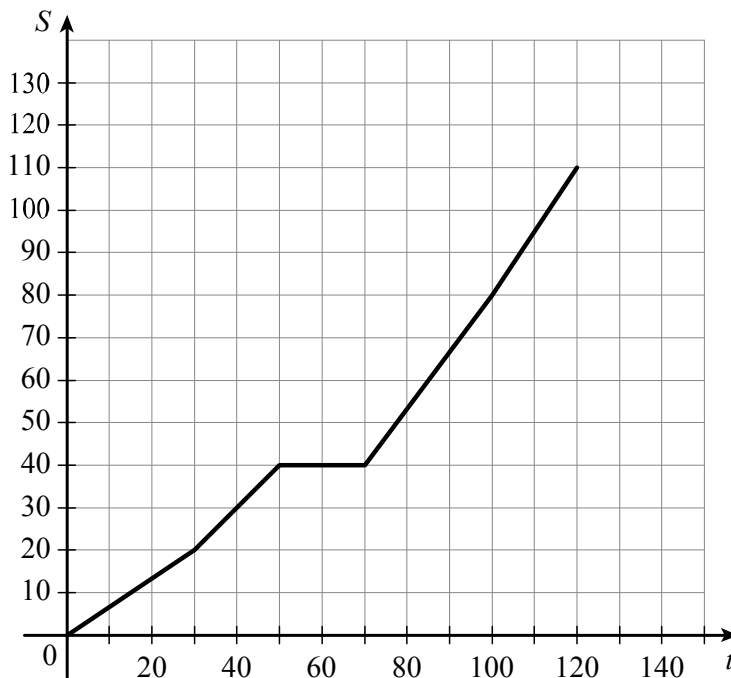
□	Ответ:	
---	--------	--

7 Какое из следующих утверждений является ложным высказыванием? В ответе укажите номер этого утверждения.

- 1) Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.
- 2) Через любую точку, лежащую вне окружности, можно провести только одну касательную к этой окружности.
- 3) Если при пересечении двух данных прямых третьей внутренние накрест лежащие углы равны, то данные прямые параллельны.
- 4) Если в треугольнике ABC углы A и B равны соответственно 40° и 70° , то внешний угол этого треугольника при вершине C равен 110° .

□	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 1

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 $(x + 5)(3 + 4x) = 30 + 2x(10 + 2x)$.

Решение.

Ответ:



13

В треугольнике ABC угол B равен 120° , внешний угол при вершине C равен 150° , сторона BC равна 24. Из вершины A проведена высота AH . Найдите длину отрезка BH .

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	-10
2	6449
3	14
7	2
8	84
9	3
10	любое из чисел 333000, 330300, 330030, 303300, 303030, 300330
11	16

4 Ответ: 148° .

5 Ответ:
1) 4;
2) любое значение от 3 до 3,5.

6 Ответ: $-15x^2 - 36x - 21$.

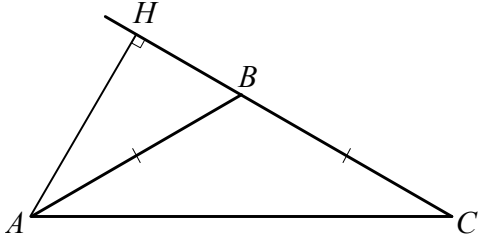
Система оценивания проверочной работы

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. $3x + 4x^2 + 15 + 20x = 30 + 20x + 4x^2;$ $3x = 15;$ $x = 5.$ Ответ: 5	
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 $AB = BC = 24$. 	
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 $BH = \frac{1}{2} AB = 12$. Ответ: 12.	
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 $\frac{160 \cdot 2 + 250 \cdot 1,3 + 650 \cdot 0,7}{2 + 1,3 + 0,7} = \frac{1100}{4} = 275.$ 2) Пусть купили x кг чернослива, получаем уравнение $\frac{1100 + 946x}{4 + x} = 506.$ Отсюда находим, что $x = 2,1$. Значит, было куплено 2,1 кг чернослива. Ответ: 1) 275 руб.; 2) 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. Треугольник BOC равнобедренный с основанием BC . Поэтому $\angle OCB = \angle OBC = 59^\circ$. Тогда $\angle BOC = 180^\circ - \angle OBC - \angle OCB = 180^\circ - 2 \cdot 59^\circ = 62^\circ$. Углы BOC и AOD вертикальные, следовательно, $\angle AOD = \angle BOC = 62^\circ$. Ответ: 62° .		
		
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
	Решение. Пусть задумано число $\overline{abc} = 100 \cdot a + 10 \cdot b + c$. Из него вычли число $100 \cdot a + 10 \cdot c + b$. $100 \cdot a + 10 \cdot b + c - (100 \cdot a + 10 \cdot c + b) = 9 \cdot b - 9 \cdot c = 9(b - c) = 54 = 9 \cdot 6.$ Следовательно, $b - c = 6$. Получаем $b = 9$ и $c = 3$, $b = 8$ и $c = 2$, $b = 7$ и $c = 1$, $b = 6$ и $c = 0$. Число \overline{abc} делится на 20, значит, оно кратно 10, то есть $c = 0$ и потому $b = 6$. Значит, задумано одно из чисел: 160, 260, 360, 460, 560, 660, 760, 860 или 960. Ответ: 160, 260, 360, 460, 560, 660, 760, 860, 960.	
	Возможна другая последовательность действий	
	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
	Решение. Пусть x м — ширина спортивной площадки, тогда $x + 21$ м — длина площадки. Площадь дорожки равна $2 \cdot 2,5 \cdot (x + 21 + 2 \cdot 2,5) + 2 \cdot 2,5 \cdot x = 530$. $2x + 26 = 106$; $x = 40$. Значит, ширина площадки 40 м. Ответ: 40 м.	
	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

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