

**Проверочная работа
по МАТЕМАТИКЕ****7 КЛАСС****Вариант 2****Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы по математике даётся 90 минут. Работа содержит 15 заданий.

В заданиях, после которых есть поле со словом «Ответ», запишите ответ в указанном месте.

В заданиях, после которых есть поле со словами «Решение» и «Ответ», запишите решение и ответ в указанном месте.

Если Вы хотите изменить ответ, зачеркните его и запишите рядом другой.

Запрещено пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

Можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!*Таблица для внесения баллов участника*

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Сумма баллов	Отметка за работу
Баллы																	

6

Выберите верные утверждения и запишите в ответе их номера.

- 1) Любая точка, лежащая на биссектрисе угла, равноудалена от сторон этого угла.
- 2) Если в треугольнике есть один острый угол, то этот треугольник остроугольный.
- 3) В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен разности квадратов катетов.
- 4) В любом треугольнике хотя бы один из углов не превосходит 60° .

Ответ:	
--------	--

7

Решите уравнение $(6x - 5)(2 + 3x) = 16 - 2x(8 - 9x)$.

Решение:	

Ответ:	
--------	--

8

Найдите значение выражения $-m(m + 2) + (m + 3)(m - 3)$ при $m = \frac{1}{2}$.

Решение:	

Ответ:	
--------	--

12

В таблице показаны некоторые данные о двух линиях московского метрополитена на 2022 г.: количество станций, протяжённость линии и время поездки между конечными станциями.

Название линии	Количество станций	Протяжённость, км	Время поездки, мин
Сокольническая	26	44,1	55
Арбатско-Покровская	22	45,1	65

а) Сколько минут в среднем длится поездка между двумя соседними станциями Арбатско-Покровской линии? Результат округлите до десятых.

б) Найдите среднее расстояние между соседними станциями Сокольнической линии. Ответ дайте в километрах с округлением до сотых.

Решение:

 Ответ:

13

В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC проведена биссектриса AM . Угол AMC равен 78° . Найдите угол при основании этого треугольника.

Решение:

 Ответ:

Система оценивания проверочной работы

Оценивание отдельных заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого
Баллы	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	21

Ответы

Номер задания	Правильный ответ
1	0,5
2	6,3
3	12
4	144°
5	а) 4; б) 4,3
6	14
9	48
10	4
11	Любое из чисел 333000, 330300, 330030, 303300, 303030 и 300330.

Решения и указания к оцениванию заданий 7, 8, 12–15

7 Решите уравнение $(6x - 5)(2 + 3x) = 16 - 2x(8 - 9x)$.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. $18x^2 - 3x - 10 = 16 - 16x + 18x^2;$ $13x = 26;$ $x = 2.$	
Ответ: 2	
Имеется полное и верное решение	1
Решение отсутствует или содержит ошибку	0
<i>Максимальный балл</i>	1

8

Найдите значение выражения $-m(m+2)+(m+3)(m-3)$ при $m = \frac{1}{2}$.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. $-m(m+2)+(m+3)(m-3) = -m^2 - 2m + m^2 - 9 = -2m - 9$. Подставим $m = \frac{1}{2}$: $-2 \cdot \frac{1}{2} - 9 = -10$. Ответ: -10	
Решение полное и верное	2
Верно выполнены преобразования, но допущена ошибка в вычислениях при подстановке значения m	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

12

В таблице показаны некоторые данные о двух линиях московского метрополитена на 2022 г.: количество станций, протяжённость линии и время поездки между конечными станциями.

Название линии	Количество станций	Протяжённость, км	Время поездки, мин
Сокольническая	26	44,1	55
Арбатско-Покровская	22	45,1	65

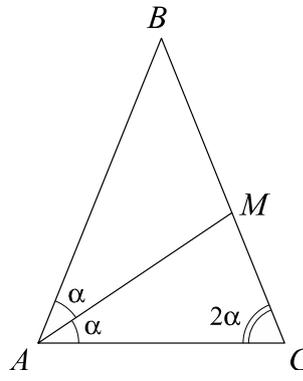
а) Сколько минут в среднем длится поездка между двумя соседними станциями Арбатско-Покровской линии? Результат округлите до десятых.

б) Найдите среднее расстояние между соседними станциями Сокольнической линии. Ответ дайте в километрах с округлением до сотых.

Указания к оцениванию	Баллы
Решение. а) Среднее время поездки $\frac{65}{21} \approx 3,1 \text{ мин.}$ б) Среднее расстояние между соседними станциями Сокольнической линии равно $\frac{44,1}{25} \approx 1,76 \text{ км.}$ Ответ: а) 3,1 мин; б) 1,76 км. Возможна другая последовательность действий и рассуждений	
Задача решена верно и полностью	2
Верно решено только задание а)	1
Решение не отвечает ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

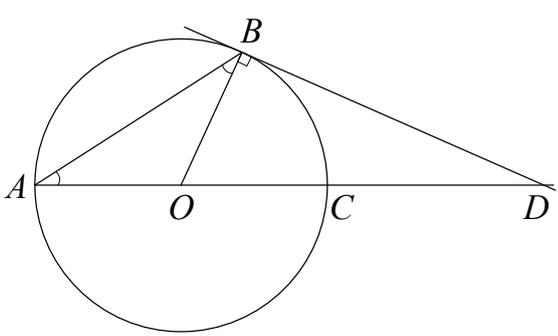
13

В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC проведена биссектриса AM . Угол AMC равен 78° . Найдите угол при основании этого треугольника.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. Пусть $\angle BAM = \angle MAC = \alpha$. По свойству равнобедренного треугольника $\angle BCA = \angle BAC = 2\alpha$. В треугольнике AMC по теореме о сумме углов треугольника имеем $\angle MAC + \angle MCA + \angle AMC = 180^\circ$. Значит, $\alpha + 2\alpha + 78^\circ = 180^\circ$; $\alpha = 34^\circ$. Следовательно, $\angle BCA = \angle BAC = 68^\circ$. Ответ: 68°.</p> <p>Возможна другая последовательность действий и рассуждений</p>	
Задача решена полностью и верно	2
Присутствуют все необходимые рассуждения, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

14

В окружности проведена хорда AB и диаметр AC , которые образуют угол $BAC = 28^\circ$. К окружности в точке B провели касательную, которая пересекает прямую AC в точке D . Найдите угол BDA .

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. Пусть точка O — центр данной окружности. Треугольник ABO является равнобедренным, следовательно, $\angle ABO = \angle BAO = 28^\circ$. По свойству касательной к окружности имеем, что $\angle OBD = 90^\circ$, значит $\angle ABD = 28^\circ + 90^\circ = 118^\circ$. В треугольнике ABD по теореме о сумме углов треугольника находим, что $\angle BDA = 180^\circ - 118^\circ - 28^\circ = 34^\circ$. Ответ: 34°.</p> <p>Возможна другая последовательность действий и рассуждений</p>	
Задача решена полностью и верно	2
Присутствуют все необходимые рассуждения, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

15

Смешали два вида клубничного сиропа: в первом содержание сахара было 16 %, а во втором 30 %. Сколько килограммов сиропа второго вида взяли, если получилось ровно 7 кг сиропа с содержанием сахара 25 %?

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. Предположим, что взяли x кг сиропа первого вида. Тогда сиропа второго вида взяли $(7-x)$ кг. В сиропе первого вида $0,16x$ кг сахара, а в сиропе второго вида $0,3 \cdot (7-x) = 2,1 - 0,3x$ кг сахара. Получаем уравнение</p> $0,16x + 2,1 - 0,3x = 0,25 \cdot 7;$ $0,14x = 0,35.$ <p>Откуда $x = 2,5$, значит, сиропа второго вида взяли 4,5 кг. Ответ: 4,5. Возможна другая последовательность действий и рассуждений</p>	
Задача решена полностью и верно	2
Присутствуют все необходимые рассуждения, 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 балл за выполнение работы — 21.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–4	5–10	11–15	16–21