

## 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
Максимальный балл	1

8

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

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. <math>-m(m+2)+(m+3)(m-3) = -m^2 - 2m + m^2 - 9 = -2m - 9</math>.</p> <p>Подставим <math>m = \frac{1}{2}</math>:</p> $-2 \cdot \frac{1}{2} - 9 = -10.$ <p>Ответ: <math>-10</math>.</p>	
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
Максимальный балл	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

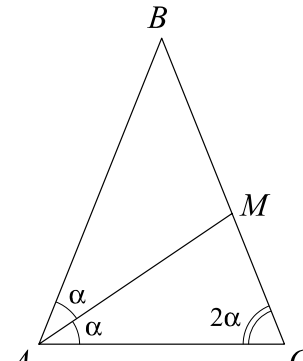
а) Сколько минут в среднем длится поездка между двумя соседними станциями Арбатско-Покровской линии? Результат округлите до десятых.

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

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

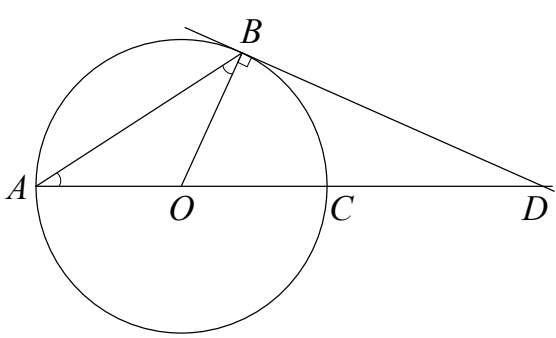
13

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

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p> <p>Пусть <math>\angle BAM = \angle MAC = \alpha</math>. По свойству равнобедренного треугольника <math>\angle BCA = \angle BAC = 2\alpha</math>. В треугольнике <math>AMC</math> по теореме о сумме углов треугольника имеем <math>\angle MAC + \angle MCA + \angle AMC = 180^\circ</math>.  Значит, <math>\alpha + 2\alpha + 78^\circ = 180^\circ</math>; <math>\alpha = 34^\circ</math>.  Следовательно, <math>\angle BCA = \angle BAC = 68^\circ</math>.  Ответ: <math>68^\circ</math>.</p> <p><b>Возможна другая последовательность действий и рассуждений.</b></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
Максимальный балл	2

14

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

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p> <p>Пусть точка <math>O</math> — центр данной окружности. Треугольник <math>ABO</math> является равнобедренным, следовательно, <math>\angle ABO = \angle BAO = 28^\circ</math>. По свойству касательной к окружности имеем, что <math>\angle OBD = 90^\circ</math>, значит <math>\angle ABD = 28^\circ + 90^\circ = 118^\circ</math>.  В треугольнике <math>ABD</math> по теореме о сумме углов треугольника находим, что <math>\angle BDA = 180^\circ - 118^\circ - 28^\circ = 34^\circ</math>.  Ответ: <math>34^\circ</math>.  <b>Возможна другая последовательность действий и рассуждений.</b></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
Максимальный балл	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.</p> <p>Предположим, что взяли <math>x</math> кг сиропа первого вида. Тогда сиропа второго вида взяли <math>(7-x)</math> кг. В сиропе первого вида <math>0,16x</math> кг сахара, а в сиропе второго вида <math>0,3 \cdot (7-x) = 2,1 - 0,3x</math> кг сахара.</p> <p>Получаем уравнение</p> $0,16x + 2,1 - 0,3x = 0,25 \cdot 7;$ $0,14x = 0,35.$ <p>Откуда <math>x = 2,5</math>, значит, сиропа второго вида взяли 4,5 кг.</p> <p>Ответ: 4,5.</p> <p><b>Возможна другая последовательность действий и рассуждений.</b></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
Максимальный балл	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