ХАРАКТЕРИСТИКИ И СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ**

**9 класс**

**Дорога до дачи» (3 задания).**

**Дорога до дачи. Задание 1.**

**Характеристики задания**

* Содержательная область: Изменение и зависимости
* Компетентностная область: Применять
* Контекст: Личная жизнь
* Уровень сложности: Низкий
* Формат ответа: с множественным выбором
* Объект оценки: Выявление истинных утверждений в списке утверждений относительно графика реального движения (зависимость пройденного пути от времени движения), чтение кусочно-заданного графика

**Система оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Содержание критерия |
| 1 | Выбраны ответы:1 и 3. Другие ответы не выбраны. |
| 0 | Другие ответы. |

**Дорога до дачи. Задание 2.**

**Характеристики задания**

* Содержательная область: Изменение и зависимости
* Компетентностная область: Интерпретировать
* Контекст: Личная жизнь
* Уровень сложности: Низкий
* Формат ответа: с развернутым ответом (в виде текста)
* Объект оценки: Чтение, понимание графика движения автомобиля и интерпретация результата анализа графика

**Система оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Содержание критерия |
| 1 | Дан верный ответ, приведено обоснование.  Возможные варианты ответа: остановились отдохнуть; зашли в кафе; на заправке была очередь; произошла авария – движение было остановлено.  Любой вариант, который однозначно свидетельствует о том, что движения автомобиля не происходило. |
| 0 | Другие ответы. |

**Дорога до дачи. Задание 3.**

**Характеристики задания**

* Содержательная область: Изменение и зависимости
* Компетентностная область: Формулировать
* Контекст: Личная жизнь
* Уровень сложности: Средний
* Формат ответа: с развернутым ответом (в виде текста решения)
* Объект оценки: Вычисление минимального времени движения автомобиля с выбранной скоростью в реальной жизни

**Система оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Содержание критерия |
| 2 | Дан верный ответ: 24 мин., приведено верное решение.  *Возможное решение:*   1. (103 - 51) : 130 = 0,4 (ч) 2. 0,4 · 60 = 24 (мин.)   Комментарий. Допускается нахождение длины каждого из трех скоростных фрагментов, а затем вычисление их суммы. |
| 1 | Дан ответ 0,4 ч; или: допущена вычислительная ошибка при подсчете времени, километража или переводе часов в минуты.  Возможное решение 1: Ответ: 24,5 мин.  130 км/час = 130 · 1000/3600 = 36 м/с  53 км = 53000 м  53000/36 = 1472 с  1472/60 = 24,5 минут  Возможное решение 2: Ответ: 23 мин.  Если участок 2-4 будет скоростной, можно будет развивать скорость 130 км/ч.  1) 50 км : 130 км/ч = 0,38 ч  2)0,38 · 60 = 23 мин |
| 0 | Ответ «24 мин» без решения. Другие ответы. |

**Как измерить ширину реки. Задание 4.**

**Характеристики задания**

* Содержательная область: Пространство и форма
* Компетентностная область: Формулировать
* Контекст: Образование/Профессиональная деятельность
* Уровень сложности: Средний
* Формат ответа: с развернутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста)
* Объект оценки: Алгоритм построения, основанный на равенстве треугольников

**Система оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Содержание критерия |
| 2 | Приведено верное доказательство.  *Вариант доказательства:* В прямоугольных треугольниках *АВЕ* и  *DCE* с прямыми углами *В* и *С* равны соответственно: катеты *ВЕ* и *ЕС* (по построению) и углы *АЕВ* и *DEC* (как вертикальные). Треугольники равны по второму признаку равенства прямоугольных треугольников по катету и прилежащему к этому катету углу. Из равенства треугольников следует, что *АВ = DC*.  *Возможный вариант:* не оговаривается, что треугольники прямоугольные, используется второй признак равенства треугольников – по стороне и двум прилежащим к ней углам. |
| 1 | Обоснование не является полным, например, в приведенном варианте не обосновано, что треугольники являются прямоугольными, или нет явного вывода о том, что равенство *АВ* и *DC* следует из равенства треугольников.  Возможные варианты:  «Рассмотрим треугольники *ABE* и *ECD,* у них *BE = EC* = 50 шагов и углы *BEA* = *CED*, следовательно, треугольники равны по катету и острому углу.» ИЛИ:  «Треугольники равны по 2 углам и стороне, а следовательно, и стороны *CD = AB*.» |
| 0 | Другие ответы. |

**Как измерить ширину реки. Задание 5.**

**Характеристики задания**

* Содержательная область: Количество
* Компетентностная область: Применять
* Контекст: Образование/Профессиональная деятельность
* Уровень сложности: Высокий
* Формат ответа: с развернутым ответом (в виде текста решения)
* Объект оценки: Применение алгоритма построения, вычисления по формуле

**Система оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Содержание критерия |
| 2 | Дан верный ответ: 25 м. Приведено верное решение.  Возможное решение: 1) Д = 1,8/4 + 0,37 = 0,82 (м); 2) 0,82 · 30 = 24,6 (м) |
| 1 | Дан ответ: 24 м или 24,6 м. Приведено верное решение. |
| 0 | Другие ответы. |

**Как измерить ширину реки. Задание 6.**

**Характеристики задания**

* Содержательная область: Пространство и форма
* Компетентностная область: Рассуждать
* Контекст: Образование/Профессиональная деятельность
* Уровень сложности: Высокий
* Формат ответа: с развернутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста)
* Объект оценки: Адаптировать приведенный алгоритм построения, следуя условиям

**Система оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Содержание критерия |
| 2 | Указан способ и приведено соответствующее обоснование.  *Возможный вариант:*  Способ: подобных треугольников  Обоснование: Построить треугольник *ЕКМ*, подобный *ЕВА*. Те же действия и построения на местности, при этом *АВ* находится из подобия так: *ВА/КМ* = *ВЕ/КЕ*. |
| 1 | Дан верный алгоритм, но не указан способ.  *Возможный вариант 1 –* предлагается использовать тот же способ равных треугольников: «Ему нужно уменьшить число шагов на участке ВЕ и ЕС на 5 шагов и далее следовать алгоритму запланированных действий».  *Возможный вариант 2 –* предлагается обходить болото по равным |

|  |  |
| --- | --- |
|  | параллельным отрезкам: *«*Когда Саша дойдёт до заболоченного участка, он должен запомнить, сколько шагов он сделал. Далее он должен повернуться направо, сохраняя прямой угол, и идти пока заболоченный участок не закончится. Когда он дойдёт до окончания болота, он должен поставить кол и повернуться налево под прямым углом. Далее он должен сделать столько шагов, сколько ему оставалось. После этого он ставит еще один кол и опять поворачивает направо под прямым углом и доходит до точки *D*, заканчивая свои измерения».  Или: указан способ, но нет пояснений, как его использовать.  *Возможный вариант 1:* «Треугольники *ABE* и *CDE* подобны.  Отношение сторон 4 : 5. Отсюда можно найти AB, зная CD».  *Возможный вариант 2:* «Выполнить алгоритм в зеркальном отражении». |
| 0 | Другие ответы. |

**«Закупка окон» (2 задания).**

**Закупка окон. Задание 7.**

**Характеристики задания**

* Содержательная область: Пространство и форма
* Компетентностная область: Интерпретировать
* Контекст: Образование/профессиональная деятельность
* Уровень сложности: Низкий
* Формат ответа: с дихотомическим выбором (Верно/Неверно)
* Объект оценки: Реальные расчёты, вычисление площади равнобедренного треугольника и площади трапеции.

**Система оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Содержание критерия |
| 1 | Дан ответ: Верно - Неверно. |
| 0 | Другие ответы. |

**Закупка окон. Задание 8.**

**Характеристики задания**

* Содержательная область: Количество
* Компетентностная область: Применять
* Контекст: Образование/профессиональная деятельность
* Уровень сложности: Средний
* Формат ответа: с развернутым ответом (в виде текста решения)
* Объект оценки: Нахождение процента от числа, вычисление площади прямоугольника, реальные расчёты.

**Система оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Содержание критерия |
| 2 | Дан верный ответ: 197106 руб.; приведено верное решение.  Возможное решение:   1. 20 ∙ (1,4 ∙ 1,3) ∙ 5700 = 207480 (*руб*. ); 2. 207480 ∙ 0,95 = 197106 (руб.) |
| 1 | Дан ответ: 186732 руб. (неверно выбрана скидка, но процент вычислен верно); дано решение:   1. 20 ∙ (1,4 ∙ 1,3) ∙ 5700 = 207480 (*руб*. ); 2. 207480 ∙ 0,90 = 186732 (руб.) |
| 0 | Другие ответы. |