1. **7 класс. Задание №1 «Тормозной путь»**

**1.1** Тормозным путём называется расстояние, которое прошло транспортное средство от момента нажатия на педаль тормоза до полной остановки. При движении автомобиля его тормозной путь зависит от его скорости, а также от состояния дорожного полотна, которое зависит от погодных условий. 

**1.** Сотрудник дорожно-патрульной службы проводит занятие с водителями, нарушившими на дороге скоростной режим. Он просит их, используя данные представленные на диаграмме, выбрать в таблице верные утверждения.



Какие утверждения являются верными? Поставьте V.

|  |  |
| --- | --- |
| *Утверждение* | *Верно* |
| 1) Чем хуже состояние дороги, тем короче тормозной путь |  |
| 2) Чем больше начальная скорость, тем длиннее тормозной путь  на сухом асфальте |  |
| 3) Длина тормозного пути на мокром асфальте более чем в 1,5  раза больше длины тормозного пути на сухом асфальте |  |

1. **Характеристики задания**

**Характеристики задания**:

* **Содержательная область оценки**: *изменение и зависимости*
* **Компетентностная область оценки**: *интерпретировать*
* **Контекст**: *общественная жизнь*
* **Уровень сложности**: *низкий*
* **Формат ответа**: *множественный выбор*

**Объект проверки**: *распознавать зависимости и интерпретировать данные, представленные на столбчатой диаграмме*

**3**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Система оценивания**  **балл** | **Содержание критерия** |
| 1 | Верные ответы 2) и 3).Выбраны оба верных ответа, неверный ответ не выбран |
| 0 | Другие ответы или ответ отсутствует |

**1.2** На занятиях с будущими водителями изучается, от каких параметров зависит тормозной путь автомобиля.

Для расчёта ориентировочной длины тормозного пути легкового автомобиля на практике используют формулу:

S =

где: *S* – тормозной путь (в метрах)*,*

*v* – скорость автомобиля в момент начала торможения (в км/ч),

*k* – коэффициент сцепления шин с дорогой

Эта формула удобна тем, что скорость в ней подставляется в км/ч, а длина выражается в метрах.

Значения *k* – коэффициента сцепления шин с дорогой приведены в таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| *Особенности движения автомобиля* | *Значение k* |
| по сухому асфальту | 0,7 |
| по мокрой дороге | 0,4 |
| по укатанному снегу | 0,2 |
| по обледенелой дороге | 0,1 |

Автомобиль, двигавшийся по мокрой дороге со скоростью 60 км/ч, начал торможение.

Вычислите его тормозной путь, результат округлите до целого.

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2. Характеристики задания**:

* **Содержательная область оценки**: *изменение и зависимости*
* **Компетентностная область оценки**: *применять*
* **Контекст**: *общественная жизнь*
* **Уровень сложности**: средний
* **Формат ответа**: *развернутый*

**Объект проверки**: *подсчёты по формуле с использованием данных таблицы и обоснованный выбор точности получаемых данных*

**3.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Система оценивания**  **балл** | **Содержание критерия** |
| 2 | Дан верный ответ: 35 м |
| 1 | Дан ответ: 35,4м или 35,43м |
| 0 | Другие ответы или ответ отсутствует |

1. **7 класс. Задание № 2 «Поездки на метро»**

**1.1** В кассе метрополитена продают билеты на различное количество поездок (см. таблицу).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Количество поездок* | 1 | 2 | 20 | 40 | 60 |
| *Стоимость билета, р.* | 55 | 110 | 747 | 1494 | 1765 |

Билеты на одну и на две поездки действуют 5 дней с момента продажи (включая день продажи). Билеты на 20, 40, 60 поездок действуют 90 дней с момента продажи.

Лиза ездит на занятия в колледж на метро, поэтому купила билет на 40 поездок. Но поскольку Лиза заболела и не могла ездить на занятия некоторое время, она успела совершить только 36 поездок.

С учётом этого обстоятельства оправдала ли себя покупка билета на 40 поездок по сравнению с покупкой одноразовых билетов?

Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование.

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Обоснование \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2. Характеристики задания**:

* **Содержательная область оценки**: *неопределенность и данные*
* **Компетентностная область оценки**: *применять*
* **Контекст**: *личная жизнь*
* **Уровень сложности***: средний*
* **Формат ответа**: *с развернутым решением*

**Объект проверки**: *реальные расчёты с извлечением данных из таблицы и текста, вычисления с рациональными числами*

**3.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Система оценивания**  **балл** | **Содержание критерия** |
| 2 | Дан верный ответ: да, оправдалась, приведено верное обоснование. Пример возможного обоснования:1)36х55=1980(р.) – было бы потрачено Лизой на 36 одноразовых билетов.2) потрачено 1494 р.; 3) 1980›1494. Нахождение разности 1980-1494=486 (р.) не требуется, но ошибкой не считается |
| 1 | Дан верный ответ, данные из таблицы выбраны верно: 55 и 1494, решение приведено, но содержит арифметическую ошибку не принципиального характера. |
| 0 | Другие ответы или ответ отсутствует |

**1.2** Мама Лизы работает 5 дней в неделю и пользуется для поездки на работу и обратно метрополитеном. В другие дни она не пользуется метрополитеном.

Выгодно ли ей покупать билет на 60 поездок?

Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование.

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Обоснование**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**2. Характеристики задания**:

* **Содержательная область оценки**: *количество*
* **Компетентностная область оценки**: *интерпретировать*
* **Контекст**: *личная жизнь*
* **Уровень сложности**: *средний*
* **Формат ответа**: *с развернутым решением*

**Объект проверки**: *реальные расчёты, вычисления с рациональными числами*

**3.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Система оценивания**  **балл** | **Содержание критерия** |
| 2 | Выбран верный ответ: да, выгодно. Приведено решение (обоснование ответа). *Вариант возможного решения:* 1) рассчитаем стоимость одной поездки разных билетов: на 60 поездок - 1765 : 60 = 29,42 р., на 40 поездок - 1494 : 40 = 37,35 р.; на 20 поездок - 747 : 20 = 37,35 р.; чем больше поездок, тем она дешевле; 2) билет действует 90 дней, 90 : 7 – это примерно 13 недель; за 13 недель мама Лизы может совершить 13 х 5 х 2 = 130 поездок на работу. Покупать билет на максимальное число поездок выгодно. *Другой вариант решения:*1) за одну неделю мама делает 5 х 2 = 10 поездок; 2) 60 поездок она потратит за 60 : 10 = 6 недель; 3) 6 недель – это 6 х 7 = 42 дня, а билет действует 90 дней. Билет на 60 поездок покупать выгоднее, так как чем больше поездок в билете, тем меньше стоимость одной поездки. |
| 1 | Дан верный ответ, но обоснование не полное (например, нет пояснения, почему выгоден билет на 60 поездок), или дан верный ответ, но в обосновании отсутствует умножение на 2 (поездка в два конца). |
| 0 | Другие ответы или ответ отсутствует |

**1. 7 класс. Задание № 3 «Бугельные подъемники»**

**1.1** Для подъёма горнолыжников и сноубордистов к месту начала спуска используют различные типы горнолыжных подъёмников: гондольные, кресельные и бугельные

**Бугельные подъёмники** осуществляют подъём лыжников от нижней станции до верхней за счёт бугеля (перекладины) или тарелки, их вместимость – 1 или 2 человека.

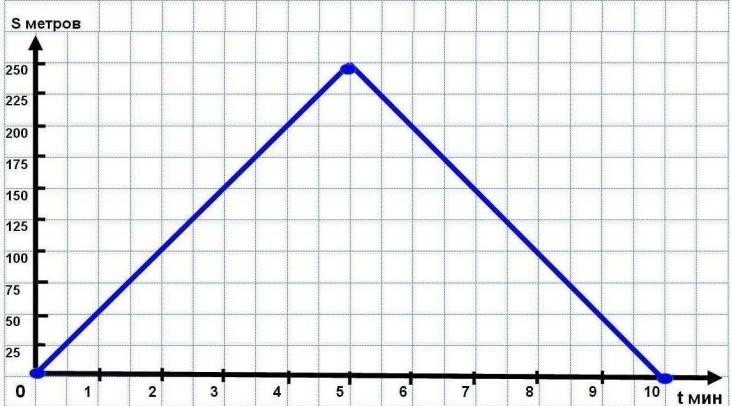


Характеристики двух бугельных подъёмников представлены в таблице.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Бугельный  тип подъёмника | | Длина  трассы, м | Время  подъёма, мин | Пропускная  способность, чел./ч | Вместимость  одного бугеля, чел. |
| C:\Documents and Settings\Вера\Рабочий стол\draglift.png | **А** | 250 | 5 | 600 | 1 |
| **Б** | 180 | 4 | 360 | 2 |

На рисунке изображён график зависимости расстояния между бугелем и нижней станцией подъемника от времени движения.

По горизонтальной оси отложено время движения бугеля (в минутах), по вертикальной оси – расстояние от бугеля до нижней станции (в метрах).



Посмотрите на график и ответьте на вопросы:

А) Какое расстояние будет между бугелем и нижней станцией через 3 минуты после начала подъёма?

Ответ:

Б) Для какого подъёмника (А или Б) представлен график зависимости?

Ответ:

**2. Характеристики задания**:

* **Содержательная область оценки**: *неопределенность и данные*
* **Компетентностная область оценки**: *интерпретировать*
* **Контекст**: *научная жизнь*
* **Уровень сложности**: *низкий*
* **Формат ответа**: *краткий ответ*

**Объект проверки**: *чтение и интерпретация данных, представленных в таблице и на графике*

**3.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Система оценивания**  **балл** | **Содержание критерия** |
| 1 | Даны верные ответы на оба вопроса: А) 150 м; Б) А. |
| 0 | Другие ответы или ответ отсутствует |

**1.2** Пропускная способность подъёмника – это количество лыжников, которые могут подняться от нижней станции до верхней в течение одного часа.



Что необходимо знать из приведённого ниже списка, чтобы подсчитать пропускную способность подъёмника? Поставьте V:

|  |  |
| --- | --- |
| *Характеристика* |  |
| 1) Длина трассы подъёмника |  |
| 2) Вместимость одного бугеля |  |
| 3) Время подъёма бугеля с нижней станции до верхней |  |
| 4) Общее количество бугелей на подъёмнике |  |
| 5) Перепад высот между нижней и верхней станциями |  |

**2. Характеристики задания**:

* **Содержательная область оценки**: *количество*
* **Компетентностная область оценки**:формул*ировать*
* **Контекст**: *научная жизнь*
* **Уровень сложности**: *средний*
* **Формат ответа**: *множественный выбор*

**Объект проверки**: *интерпретация данных и величин, поиск зависимостей*

**3.**

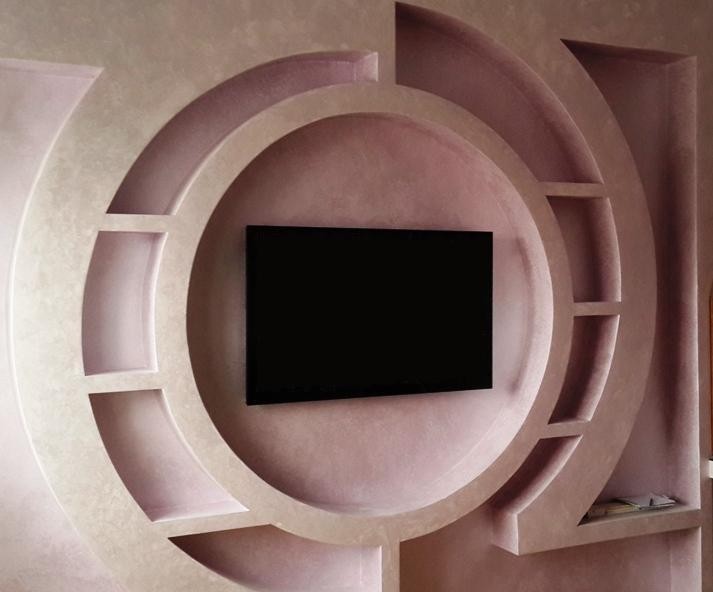
|  |  |
| --- | --- |
| **Система оценивания**  **балл** | **Содержание критерия** |
| 2 | Дан ответ: 2,3,4 |
| 1 | Дан ответ: 3,4 |
| 0 | Другие ответы или ответ отсутствует |

**1. 7 класс. Задание № 4 «Покупка телевизора»**

**1.1** Телевизоры различаются не только моделями, но и длиной диагонали экрана. Традиционно диагональ экрана измеряют в дюймах: 1 дюйм ≈ 2,54 см.



Семья Петровых решила купить телевизор и повесить его в гостиной в нише круглой формы. Диаметр ниши равен 1,6 м.



В магазине им предложили современные безрамочные телевизоры с диагоналями экранов: 50, 55, 60, 65, 70, 80, 85, 90 и 100 дюймов.

Из предложенных в магазине вариантов выберите телевизор, имеющий наибольшее значение диагонали экрана, подходящее Петровым.

Запишите ответ.

Ответ:

**2. Характеристики задания**:

* **Содержательная область оценки**: *пространство и форма*
* **Компетентностная область оценки**: *рассуждать*
* **Контекст**: *личная жизнь*
* **Уровень сложности**: *средний*
* **Формат ответа**: *развернутый ответ*

**Объект проверки**: *зависимости между элементами фигур; окружность, диаметр; перевод из одной единицы измерения в другую; округление*

**3.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Система оценивания**  **балл** | **Содержание критерия** |
| 2 | Дан верный ответ: 60 |
| 1 | Дан ответ 55 или дан ответ 65 |
| 0 | Другие ответы или ответ отсутствует |

**1.2** Семья Ивановых решила купить телевизор и повесить его на кухне в нише шкафа. Размер ниши: ширина – 80 см, высота – 60 см.



Сможет ли семья Ивановых разместить в нише широкоформатный телевизор с диагональю экрана 37 дюймов, если его высота равна 18 дюймам?

Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование.

Ответ:

Обоснование:

**2. Характеристики задания**:

* **Содержательная область оценки**: *количество*
* **Компетентностная область оценки**: *применять*
* **Контекст**: *личная жизнь*
* **Уровень сложности**: *средний*
* **Формат ответа**: *развернутый ответ*

**Объект проверки**: *нахождение величин, заданных отношением, составление пропорции, перевод из одной единицы измерения в другую*

**3.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Система оценивания**  **балл** | **Содержание критерия** |
| 2 | Дан верный ответ: нет и приведено верное обоснование.  *Примеры возможного обоснования:*  *Вариант 1*   1. 16:9=х:18, х=32(дюйма) – ширина экрана в дюймах; 2. 18х2,54 46 см (или 45,7см или 45,72 см) –высота экрана;   46см‹60см –высоты ниши, подходит;   1. 32х2,54 81см (или 81,28см или 81,3 см)- ширина экрана;   81см›80см – ширины ниши; не подходит.  *Вариант 2*  1)18х2,54 46 см (или 45,7см или 45,72 см) –высота экрана;  46см‹60см –высоты ниши;  2)46х16:9 82 см (или 81,8 см или 81,77 см)- ширина экрана;  82 см ›80см – ширины ниши;  Или: 45,7х16:9 81см (или 81, 2 см или 81,24 см) – ширина экрана больше ширины ниши;  Или :45,72х16:9 81 см (или 81, 3см или 81,28 см) – ширина экрана больше ширины ниши.  Ответ принимается полностью, если присутствует только одно сравнение с шириной ниши. |
| 1 | Дан верный ответ, приведено решение:  1)которое содержит незначительные ошибки или описки (в округлении чисел; при вычислении, но с наличием хотя бы одного сравнения с размером ниши);  2)с верными вычислениями ширины экрана (и высоты – не обязательно), но без сравнения с размерами ниши, например: 18х2,54=45,72 см –высота телевизора; 45,72 х16:9=81,28см – ширина телевизора;  3)указано, что ширина телевизора превышает 80см (без вычисления самой ширины телевизора) (однако, если указано, что телевизор по ширине будет больше, но без указания величины, то ответ не принимается) |
| 0 | Другие ответы или ответ отсутствует |

|  |
| --- |
|  |