# Комплект оценочных материалов по дисциплине «Общий курс железных дорог»

### Задания закрытого типа

#### Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ

Что такое нулевые места выемок и насыпей?

А) места, где насыпи переходят в выемки или наоборот

Б) места, рядом с земляным полотном

В) места, имеющие горизонтальный уровень

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

2. Выберите один правильный ответ

Грузонапряженность транспортной линии имеет размерность:

А) ткм

Б) ткм/км

В) т/ч

Г) км/ч

Д) пасс.км/км

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

3 Выберите один правильный ответ

Промежуточные опоры мостов называют:

А) устоями

Б) козлами

В) балками

Г) быками

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

4. Выберите один правильный ответ

Какое напряжение питания контактной сети для электровозов, эксплуатируемых на переменном токе?

А) 3000 В

Б) 220 В

В) 220 КВт

Г) 25000 В

Д) 380 В

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

5. Выберите все правильные варианты ответов

По функциональному назначению транспорт различают на:

А) общего пользования

Б) ведомственный

В) городской

Г) перечисленные виды транспорта не входят в функциональную классификацию

Правильный ответ: А, Б, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

6. Выберите все правильные варианты ответов

Какие из перечисленных терминов относятся к классификации локомотивов?

А) неавтономные

Б) автономные

В) тележечные

Г) рамные

Д) постоянного тока.

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

7. Выберите все правильные варианты ответов

Какие промежуточные устройства используют для передачи крутящего момента от дизеля к движущим колесам на тепловозах?

А) пневматические

Б) электрические

В) механические

Г) гидравлические

Д) тележечные

Правильный ответ: Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

#### Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Установите показатели уровня транспортной обеспеченности страны в соответствии аналитическим зависимостям.

|  |  |
| --- | --- |
| Выполняемая задача | Показатель соответствия |
| 1) | Густота транспортной сети на 1000 км2 | А) |  |
| 2) | Транспортная обеспеченность населения на 10000 чел. | Б) |  |
| 3) | Обобщенный показатель развития транспортной сети | В) |  |
| 4) | Приведенный показатель транспортного обслуживания сети | Г) |  |
|  |  | Д) |  |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Д | Г | А | Б |

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

2. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Установите соответствие терминов их определению.

|  |  |
| --- | --- |
| Выполняемая задача | Показатель соответствия |
| 1) | Габарит приближения строений  | А) | Вертикальный разрез земной поверхности и земляного полотна по трассе линии называется |
| 2) | План железнодорожной линии | Б) | Предельное поперечное перпендикулярное оси пути очертание, в котором, не выходя наружу, должен помещаться как груженый, так и порожний состав, установленный на прямом горизонтальном пути. |
| 3) | Продольный профиль железнодорожной линии | В) | Предельное поперечное, перпендикулярное оси пути очертание, внутрь которого не должны заходить никакие части сооружений и устройств, кроме непосредственно взаимодействующих с подвижным составом |
| 4) | Габарит подвижного состава  | Г) | Называется сечение земляного полотна вертикальной плоскостью, перпендикулярной его продольной оси. |
|  |  | Д) | Проекция трассы на горизонтальную плоскость |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| В | Д | А | Б |

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

#### Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

#### Установите правильную последовательность.

1. Укажите правильную последовательность расположения элементов механической передачи тепловоза.

А) Шестерня на отбойном валу

Б) Дизель

В) Коробка скоростей

Д) Ведущая шестерня

Г) Главная муфта

Правильный ответ: Б, Г, В, Д, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

2. Укажите правильную последовательность рабочих циклов четырехтактного двигателя внутреннего сгорания

А) Сжатие

Б) Впуск

В) Выпуск

Г) Расширение

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

3. Укажите правильную последовательность расположения основных элементов насыпи железнодорожного пути начиная с верхней части земляного полотна:

А) Берма

Б) Обочина

В) Резерв

Г) Откос

Д) Основная площадка

Правильный ответ: Д, Б, Г, А, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

### Задания открытого типа

#### Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Линия пересечения плоскости откоса насыпи с поверхностью ее основной площадки называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: бровкой

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Параметром крестовины стрелочного перевода является \_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: угол

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Основной характеристикой рельсов служит \_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: погонный вес 1 *м* рельса в килограммах.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Профиль основной площадки земляного полотна для двухпутного железнодорожного пути имеет форму \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: треугольника

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Продольное перемещение рельсов относительно шпал или вместе со шпалами называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: угоном пути

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

1. Определить оборот транспортной единицы, если она прошла полное расстояние 700 км со средней скоростью 60 км/час, а время погрузочно-разгрузочных операций соответственно составило 3 и 1,5 часа. Сколько составил оборот транспортной единицы? *(Ответ запишите в виде числа)*

Правильный ответ: 16,17

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

2. Как называется совокупность путей сообщения, перевозочных средств, технических устройств и механизмов, средств управления и связи, объединенных системой технологических, технических, информационных, правовых и экономических отношений, обеспечивающих удовлетворение в перевозке грузов и пассажиров? *(Ответ запишите в виде слова или словосочетания)*

Правильный ответ: единая транспортная система /ЕТС/

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

3. Как называется скорость, которая реализуется непосредственно после стадии разгона транспортной единицы? *(Ответ запишите в виде слова или словосочетания)*

Правильный ответ: ходовая /крейсерская в авиации/

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

#### Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Решите задачу. Приведите полное решение задачи.

Определите следующие эксплуатационные показатели транспортной сети железнодорожного транспорта: среднее расстояние перевозки грузов *lгр*, км; среднюю дальность поездки пассажиров *l*а, км; приведенный грузооборот *Р∑*, ткм. Если грузооборот составляет *ΣQl* = 602 млрд. ткм.; объем перевезенного груза *QΣ* = 605 млн. км.; пассажирооборот *ΣAl* = 88 млрд. пасс.км.; количество перевезенных пассажиров *АΣ* = 1164 млн.чел. коэффициент перевода *kж* = 1.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат.

Решение:

Средняя дальность перевозки груза, км:



Подставляем значения грузооборот и объём перевозок груза в формулу получим:

.

Средняя дальность поездки пассажира, км.:

,

тогда



Приведенный грузооборот показывает суммарную работу грузовых и пассажирских перевозок, ткм:



где *k* - коэффициент перевода пассажирокилометров в тонно-километры, принимают в расчетах железнодорожных и водных перевозок *k* =1; автомобильных *k* = 0,25; воздушных – *k* = 0,085.

 ткм.

Правильный ответ: *lгр= 995 км; lа = 76 км; Р∑ = 690\*109 ткм.*

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

2. Решите задачу. Приведите полное решение задачи.

Определите эксплуатационные показатели участка железной дороги; расстояние груженого и порожнего рейсов вагона *lгр* и *lпор*; коэффициент скорости *βv*; оборот вагона *tоб*. Если полный рейс *Lоб* = 100 км.; участковая средняя скорость составляет *Vуч =* 11 км/ч, техническая средняя скорость *Vт* = 33 км/ч; время пребывания в пунктах погрузки и разгрузки соответственно *tп* = 0,8 ч и *tр* = 1,0 ч., коэффициент порожнего пробега вагона *βпор* = 0,55.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат

Решение:

Определяем расстояние порожнего рейса вагонов по зависимости:

.

Тогда, подставляя значение полного рейса и коэффициента в формулу получим:

.

Расстояние груженого рейса равно:

.

Коэффициент скорости будут равен:

.

Определяем оборот вагонов по зависимости:

.

Правильный ответ: *lгр = 45 км; lпор = 55 км; βv = 0,33; tоб = 10,89 часа.*

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

3. Решите задачу. Приведите полное решение задачи.

Определить уклоны *і* железной дороги и руководящий уклон *ір*, удельное сопротивление движению состава *ω*, если высоты точек по трассе составляет: Н1 = 110 м; Н2 = 115 м; Н3 = 130 м; Н4 = 130 м; Н5 = 100 м; Н6 = 150 м, а расстояние между ними соответственно L12 = 1600 м; L23 = 3750 м; L34 = 1100 м; L45 = 6530 м; L56 = 7980 м. Поезда движется от первой точки к шестой. Тип локомотива ТГМ – 6, скорость движения по перегону *V* = 50 км/ч. Тип вагонов – полувагон четырехосный на подшипниках качения, нагрузка на ось *qо*= 20 кг/т. Путь звеньевой.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 45 мин.

Ожидаемый результат

Решение:

Определим уклоны участков железной дороги:

.

Так как, поезд движется от первой точки к шестой, то уклон первого участка пути является подъемом и уклон *i1* = +0,0031. Таким образом, с учетом направления движения состава, уклоны соответствующих участков железной дороги будут равны:

, подъем *i2*= + 0,004;

, горизонтальный участок *i3*= 0;

, спуск *i4*= - 0,0046;

, подъем *i5*= + 0,0062;

По результатам расчета уклонов железнодорожного пути руководящим уклоном является максимальный уклон подъем на пятом участке *i5* = + 0,0062, то есть *ір = 6,2%0*.

Для определения удельного сопротивления движению состава необходимо определить удельное сопротивление движению вагонов, локомотива и от уклона.

Так как, путь звеньевой, полувагон четырехосный на подшипниках качения, а нагрузка на ось вагона составляет >6 т, тогда сопротивление движению вагонов определяется по зависимости:

 Н/т.

Сопротивление движению тепловоза ТГМ - 6 составляет:

 Н/т.

Дополнительное удельное сопротивление движению от руководящего уклона равно:

Н/т

Максимальное удельное сопротивление движению на рассматриваемом участке железнодорожного пути составляет:

 Н/т.

Правильный ответ: *ір = 6,2%0; ω = 113,18 Н/т.*

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3