# Комплект оценочных материалов по дисциплине «Конструкция и техническая эксплуатация современных и перспективных топливных систем автомобилей»

### Задания закрытого типа

#### Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

*Выберите один правильный ответ*

1. При использовании летних сортов бензина в зимнее время:

А) Затруднен запуск и быстрый прогрев двигателя вследствие снижения объемной

доли легких фракций

Б) Затруднен запуск и быстрый прогрев двигателя вследствие увеличения вязкости бензина, влияющей на смесеобразование в цилиндре

В) Затруднен запуск двигателя вследствие кристаллизации топлива

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3, ПК-2.4)

2. Октановое число бензина за счет введения антидетонаторов может достигать значения

А) < 100 ед

Б) = 100 ед

В) > 100 ед

Правильный ответ В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3, ПК-2.4)

3. Минимальная температура окружающей среды, при которой допускается эксплуатация дизтоплива, задается:

А) Температурой помутнения

Б) Вязкостно-температурной характеристикой

В) Температурой застывания

Правильный ответ В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3, ПК-2.4)

4 Цетановое число дизтоплива характеризует:

А) Детонационную стойкость

Б) Возможность самовоспламенения топлива

В) Антиокислительные свойства топлива.

Правильный ответ Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3, ПК-2.4)

#### Задания закрытого типа на установление соответствия

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие между характеристикой и определением

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Характеристика |  | Определение |
| 1) | В ТНВД распределительного типа | А) | Форсунка |
| 2) | Подача отработавших газов на впуск (рециркуляция) | Б) | Один плунжер обслуживает все форсунки |
| 3) | Как называется деталь, отвечающая за поджигание топлива в двигателе | В) | Свеча |
| 4) | Как называется деталь, отвечающая за подачу топлива в цилиндр | Г) | Снижает токсичность и жесткость работы ДВС |

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2)

2. Установите соответствие между свойством и определением

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Свойство |  | Определение |
| 1) | Эксплуатация зимнего дизтоплива в летнее время | А) | Детонационную стойкость бензина |
| 2) | Октановое число характеризует | Б) | Прогар поршней и клапанов, разрушение изоляции свечей |
| 3) | Использование бензина с пониженным октановым числом приводит | В) | Затруднен запуск двигателя, а после прогрева работа становится жесткой |
| 4) | Для продления срока хранения бензинов в них вводят | Г) | Ингибиторы |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-В, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2)

3. Установите соответствие определением и характеристикой

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Определение |  | Характеристика |
| 1) | Сжатый природный газ | А) | QH=23...37,7 МДж/м3 |
| 2) | Сжиженный нефтяной газ | Б) | СПГ |
| 3) | Высококалорийный СПГ | В) | СНГ |
| 4) | Низкокалорийный СПГ | Г) | QH=4...15 МДж/м3 |

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2)

4 Установите соответствие параметров газового топлива (характеристика-размерность)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Характеристика |  | Размерность |
| 1) | Теплота сгорания | А) | МДж/м3 |
| 2) | Теплоемкость | Б) | Нет размерности |
| 3) | Теоретический необходимый объем воздуха для сгорания топлива | В) | м3/м3 |
| 4) | Октановое число | Г) | кДж/кг |

Правильный ответ: 1-А, 2-Г, 3-В, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2)

#### Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

*Установите правильную последовательность*.

*Запишите правильную последовательность букв слева направо*

1. Расположите агрегаты системы питания в правильной последовательности

А) топливоподкачивающий насос

Б) ФТО

В) топливный бак

Г) ТНВД

Правильный ответ: В, А, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.5)

2. Расположите топлива по мере увеличения теплоты сгорания

А) уголь

Б) водород

В) дизельное топливо

Г) бензин

Правильный ответ: А, В, Г, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.5)

3. Расположите виды газового топлива по мере роста молекулярной массы

А) С2 Н6

Б) С4 Н10

В) СН4

Г) С3 Н8

Правильный ответ: В, А, Г, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.4, ПК-2.5)

4. Расположите в технологической последовательности операции ремонта бензиновых форсунок

А) Ремонт

Б) Вторичная диагностика

В) Первичная диагностика

Г) Разборка

Правильный ответ: В, Г, А, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.5, ПК-2.6)

### Задания открытого типа

#### Задания открытого типа на дополнение

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – двигатели с внутренним смесеобразованием и воспламенением от сжатия. В них смесь образуется в процессе впрыскивания топлива в цилиндр, и тут же воспламеняется под воздействием высокой температуры сжатия.

Правильный ответ – дизельные двигатели.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.5)

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - сложная смесь алканов (парафиновые или ацикличные насыщенные углеводороды), некоторых цикланов (нафтенов) и ароматических углеводородов различной молекулярной массы, а также кислородных, сернистых и азотистых соединений:

- цвет от светло-коричневого почти бесцветного до темно-бурого, почти черного.

Правильный ответ – нефть.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.5)

3. Производство моторных топлив из \_\_\_\_\_\_\_\_ состоит из стадии подготовка твердого сырья (сушка, дробление, фракционирование, отделение углеводородной части, очистка и др) и последующей его газификации, или гидрогенизация с переработкой получаемых продуктов в топливо.

Правильный ответ – уголь.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.5)

4. Наиболее распространенным способом получения моторных топлив из возобновляемого растительного сырья (биомассы)является ферментация (брожение). В процессе брожения получают жидкую смесь, содержащую значительное количество и воды.

Правильный ответ - этанол (этиловый спирт).

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.5)

#### Задания открытого типа с кратким свободным ответом

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_осуществляется одной форсункой, устанавливаемой во впускном коллекторе.

Правильный ответ - Центральный впрыск (моновпрыск).

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.5)

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_предполагает подачу топлива на каждый цилиндр отдельной форсункой. Образование топливно-воздушной смеси происходит во впускном коллекторе.

Правильный ответ - Система распределенного впрыска (многоточечная система впрыска).

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.5)

#### Задания открытого типа с развернутым ответом

*Дайте ответ на вопрос.*

1. Бензиновые двигатели

Время выполнения: 15 мин.

Ожидаемый результат: Бензиновые двигатели - двигатели с внешним смесеобразованием и принудительным воспламенением. Прибор, в котором происходит распыление жидкого топлива, испарение части его и устанавливается необходимое соотношение между количеством топлива и воздуха, называется карбюратором.

Критерий оценивания: ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.5)

2. Автомобильные газовые баллоны

Время выполнения: 15 мин.

Ожидаемый результат: Автомобильные газовые баллоны рассчитаны на максимальное рабочее давление рраб=20 МПа и предназначены для длительного хранения СПГ в сжатом состоянии. Баллоны для хранения СПГ являются наиболее ответственным элементом газобаллонной установки. Их изготовляют из стальных бесшовных труб, а также из круглых горячекатаных или листовых заготовок глубокой вытяжки с последующей раскаткой. При изготовлении баллоны подвергают термообработке. Поэтому в аварийной ситуации при разрушении баллона осколков не образуется.

Критерий оценивания: ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.5)

3. Газовые редукторы высокого давления

Время выполнения: 15 мин.

Ожидаемый результат: Газовые редукторы высокого давления применяют с одноступенчатым редуцированием газа и механической регулировкой рабочего давления. Конструктивно они могут быть выполнены в виде самостоятельного узла или совмещены с двухступенчатым редуктором.

Критерий оценивания: ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.5)

4. Коэффициент избытка воздуха

Время выполнения: 15 мин.

Ожидаемый результат: Соотношение в топливной смеси бензина и воздуха принято оценивать коэффициентом избытка воздуха - α (отношение действительного количества воздуха, участвующего в процессе сгорания, к количеству воздуха теоретически необходимого для полного сгорания смеси). При стехиометрическом соотношении бензина и воздуха α = 1, при холостом ходе и малых нагрузках α = 0,6-0,8 (богатая смесь), при частичных нагрузках α = 1,0-1,15, при максимальных нагрузках α = 0,8-0,9.

Критерий оценивания: ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.5)