

Кабардино-Балкарская Республика
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кабардино-Балкарский автомобильно-дорожный колледж»

Рассмотрен на заседании
ЦМК общепрофессиональных дисциплин
Протокол № ___ от «__» _____ 2023 г.
Председатель: _____/О.В.Труфанова/

«Утверждаю»
заместитель директора
по УР ГБПОУ «КБАДК»
_____/С.Ю. Какулина/

Диагностическая работа

по

ПМ 01 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств»

МДК 01.02 «Автомобильные эксплуатационные материалы»

для специальности:

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Автор: С.Г. Шидукова – преподаватель ГБПОУ «КБАДК»

Нальчик, 2023 г.

Пояснительная записка

Комплект заданий диагностической работы по МДК 01.02 «Автомобильные эксплуатационные материалы» разработан для проверки остаточных знаний и активизации познавательной деятельности у студентов специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей». Комплект представлен в виде тестов базового уровня сложности в трех вариантах по 30 вопросов.

Время выполнения работы 40 минут с учетом времени, отведенного на инструктаж.

Задания составлены в соответствии с тематическим планом рабочей программы.

Подсчет индивидуальных показателей производится в форме суммирования верных ответов и перевода их в оценку: каждое верно выполненное задание теста, оценивается в 1 балл:

от 25 до 30 баллов – оценка 5 (отлично),

от 19 до 24 баллов – 4 (хорошо),

от 13 до 18 баллов – 3 (удовлетворительно),

менее 13 баллов – 2 (неудовлетворительно).

Диагностическая работа содержит эталоны ответов.

Вариант 1

1. Основную часть нефти и нефтепродуктов составляют:

- а) углерод, сера, водород, азот, кислород;
- б) железо, фтор, сера, кислород, азот;
- в) углерод, азот, железо, фосфор, сера.

2. Продуктами перегонки нефти являются следующие дистилляты:

- а) гудрон, парафин, вазелин, вода;
- б) бензин, лигроин, мазут, керосин, газойль, соляр;
- в) сернистые соединения, азотистые соединения, бензин, смола.

3. Плотность нефтепродуктов измеряют:

- а) вискозиметром, ареометром, прибором Викакса;
- б) пикнометром, методом Шора;
- в) ареометром, пикнометром, гидростатическими весами.

4. Групповой состав нефти:

- а) алкановые (парафины), диеновые (алкадиены);
- б) диеновые (алкадиены), нафтеновые (цикланы), непредельные;
- в) ароматические (арены), алкановые (парафины), нафтеновые (цикланы).

5. Каков состав продуктов сгорания горючей смеси автомобилей:

- а) CO_2 , азот, вода, углеводороды;
- б) вода, водород, фтор, хлор, йод;
- в) азот, железо, натрий, сера, вода.

6. Мера трения между слоями жидкости:

- а) предел прочности;
- б) плотность;
- в) вязкость.

7. В чем заключается функция антифрикционных присадок:

- а) предотвращение интенсивного износа трущихся поверхностей при нормальных режимах трения;
- б) снижение или стабилизация коэффициента трения соприкасающихся поверхностей;
- в) создание на поверхности металла защитной пленки, исключаящей прямой контакт с ними агрессивных продуктов;
- г) вытеснение влаги с поверхности металла и создание на ней прочной адсорбционной пленки.

8. Сложные химические продукты, получаемые в результате сложных химических реакций. Добавляют в сотых, тысячных долях с целью улучшить определенные свойства горюче — смазочного материала. Могут терять эффективность, отфильтровываться, выпадать в осадок.

- а) масла;
- б) присадки;
- в) примеси.

9. Образуют нерастворимые, липкие, вязкие осадки темного цвета, которые отлагаются на стенках топливных баков, топливопроводов, камере сгорания. На стержнях и тарелках впускных клапанов.

- а) смолисто – асфальтовые вещества;
- б) сернистые соединения;
- в) глинозем.

10. Как можно удалить накипь из системы охлаждения?

- а) промывкой раствором соляной кислоты;
- б) продувкой напором воздуха;
- в) промывкой раствором воды.

11. Укажите растворимые примеси бензина, приводящие к интенсивному износу деталей двигателя. Могут находиться в бензине в результате некачественной очистки.

- а) водорастворимые минеральные кислоты и щелочи;

б) неактивные сернистые соединения;

в) вода.

12. Какие примеси в бензине приводит к засорению топливных фильтров, жиклеров, топливо - проводов. Нарушают работу двигателя, увеличивает износ цилиндров и поршневых колец.

а) смолы в бензине;

б) присадки;

в) механические примеси в бензине.

13. Примеси в бензине, опасные для цветных металлов. Приводят к ускоренному износу шатунных подшипников коленчатого вала из цветных металлов (кроме алюминия).

а) активная сера;

б) органические (нерастворимые) кислоты;

в) смолистые осадки.

14. Присутствие какой примеси, при температуре, ниже 0 °С опасно в бензине. Образуются кристаллы, которые могут преградить доступ топлива в цилиндры двигателя. Способствует осмолению бензина, вызывает коррозию топливных баков и резервуаров.

а) вода;

б) неактивные сернистые соединения;

в) активная сера.

15. Образуют нерастворимые, липкие, вязкие осадки темного цвета, которые отлагаются на стенках топливных баков, топливопроводов, камере сгорания. На стержнях и тарелках впускных клапанов.

а) смолисто – асфальтовые вещества;

б) сернистые соединения;

в) глинозем.

16. Какая из предложенных марок ГСМ является автомобильным бензином, октановое число которого определено по исследовательскому методу не менее 92.

а) ДЗп-15/-25

б) ТМ-5-9

в) М-8-В

г) АИ-92.

17. Как можно повысить детонационную стойкость автомобильных бензинов:

а) добавлением ЦТМ, кастрола, цетана;

б) добавлением ТЭС; ЦТМ; МТБЭ, экстралина;

в) добавлением ТМС, цетана, нафталина.

18. Какие существуют лабораторные методы определения октанового числа:

а) моторный, исследовательский.

б) моторный; электрохимический;

в) химический, моторный.

19. Процесс получения высокооктанового бензина путем ароматизации алканов при $t = 500$ °С в присутствии катализатора:

а) риформинг;

б) платформинг;

в) гидрокрекинг;

20. От чего зависит коррозионная активность бензина:

а) сернистых соединений, углеводороды, воды;

б) водорастворимых кислот и щелочей, углеводороды;

в) сернистых соединений, органических кислот.

21. Какой ГСМ, после бензина, относится к самым массовым продуктам?

а) дизельное топливо;

б) масла;

в) топливо для автомобилей с газобаллонными установками.

22. Какое число характеризует самовоспламеняемость дизельного топлива?

- а) октановое;
- б) цетановое;
- в) кислотное

23. На сколько % расход топлива у дизельных двигателей ниже, чем у карбюраторных?

- а) 5%;
- б) 15%;
- в) 30%;
- г) 50%.

24. Укажите величину цетанового числа у дизельных топлив, согласно техническим условиям?

- а) 50;
- б) 10;
- в) 45;
- г) 35.

25. Какая механическая примесь наиболее опасна для дизельного топлива?

- а) песок;
- б) глинозем;
- в) механические частицы.

26. Как оценивают склонность дизельного топлива к самовоспламенению:

- а) по октановому числу;
- б) по коксовому числу;
- в) по цетановому числу.

27. В зависимости от условий применения по ГОСТ 305-82 установлены следующие марки дизельного топлива:

- а) зимние (З), композиционные (К), всесезонные (В);
- б) всесезонные (В), зимние (З) летние (Л);
- в) арктические (ДА), летние (ДЛ); зимние (ДЗ).

28. Единица измерения кинематической вязкости:

- а) кг/м³;
- б) кг/л;
- в) г/см³;
- г) м²/с;

29. От чего зависит коррозионная активность дизельного топлива:

- а) механических примесей, углеводов; воды;
- б) водорастворимых кислот и щелочей; углеводороды;
- в) серы, сернистых кислот, кислотных соединений.

30. От чего зависит величина потерь энергии на трение?

- а) от силы трения;
- б) от характера трения;
- в) от вида трения.

Вариант 2

1. Какие основные компоненты входят в состав сжиженных газов:

- а) пентан, гексан, пропан, бутилен;
- б) пропан, бутан;
- в) водород, пропан.

2. Какие основные компоненты входят в состав сжатых газов:

- а) пропан, кислород, водород, метан;
- б) метан, углеводород, кислород, азот, сероводород, тиол;
- в) окись углерода, метан, водород, этилен.

3. В чем состоят преимущества газообразного топлива по сравнению с жидкими топливами:

- а) падение мощности двигателя на 10%;
- б) увеличение стоимости автомобиля, уменьшение межремонтного пробега;
- в) увеличение моторесурса на 70%, более чистый экологический выхлоп газов, дешевизна, более высокая детонационная стойкость.

4. Какие основные марки СНГ устанавливает ГОСТ 27578-87:

- а) МА, ПА;
- б) ПА, ПБА;
- в) ОА, БА.

5. Какую критическую температуру, °С, имеют пропан и бутан технический?

- а) +126; +97;
- б) +100; +97;
- в) +12; +90;
- г) +130; +120.

6. Укажите, какую критическую температуру и какое октановое число имеет метан:

- а) -70 °С и 100 ед.;
- б) -85 °С и 105 ед.;
- в) -80 °С и 103 ед.;
- г) -82 °С и 110 ед.

7. Укажите основной и самый ценный компонент в составе сжатых газов:

- а) этан;
- б) водород;
- в) метан;
- г) окись углерода.

8. На сколько процентов снижается мощность двигателя, работающего на сжатом газе:

- а) 15...19;
- б) 18...20;
- в) 10...12;
- г) 20...25.

9. На какое рабочее давление, МПа, рассчитан баллон для хранения сжиженного газа на автомобиле?

- а) 1,0;
- б) 2,5;
- в) 2,0;
- г) 1,6.

10. Какая марка топлива не относится к сжиженным газам:

- а) природный газ;
- б) бутан технический;
- в) пропан технический;
- г) смесь пропана и бутана.

11. Эксплуатационные качества масла зависят от...

- а) его качества;
- б) содержания различных примесей;
- в) физико – химических свойств.

12. Что препятствует перемещению одной детали по поверхности другой?

- а) трение;
- б) шероховатость;
- в) коррозия.

13. Масляная пленка образуется благодаря наличию в масле...

- а) присадок;
- б) поверхностно – активных полимерных молекул;
- в) бензина.

14. Что может повысить вязкость масел?

- а) температура;
- б) присадки;
- в) трение.

15. От чего зависит величина потерь энергии на трение?

- а) от силы трения;
- б) от характера трения;
- в) от вида трения.

16. С каким индексом вязкости масло будет иметь худшие вязкостно-температурные свойства?

- а) 90;
- б) 95;
- в) 80;
- г) 85.

17. Укажите марку масла, которое должно применяться для коробки передач автомобиля ВАЗ.

- а) ТАД-17
- б) Тап-15В
- в) ТСП-15к
- г) А

18. Какая из приведённых видов смазки относится к группе кальциево-натриевых?

- а) Литол-24
- б) 1-13 автомобильная
- в) Фиол

19. Для каких двигателей применяются масла группы Г₁

- а) высокофорсированные карбюраторные двигатели
- б) среднефорсированные карбюраторные двигатели
- в) высокофорсированные дизели
- г) среднефорсированные дизели

20. Укажите марку масла, которое должно применяться для коробки передач автомобиля КамАЗ-5410

- а) ТСП-15к
- б) ТАД-17
- в) Тап-15В
- г) ТСП-14гип

21. Горючесмазочные материалы, применяемые для уменьшения потерь энергии на трение и для снижения износа трущихся деталей.

- а) присадки
- б) смолы
- в) масла

22. Что может повысить вязкость масел?

- а) температура;
- б) присадки;
- в) трение.

23. Масляная пленка образуется благодаря наличию в масле...

- а) присадок;
- б) поверхностно – активных полимерных молекул;
- в) бензина.

24. Эксплуатационные качества масла зависят от...

- а) его качества;
- б) содержания различных примесей;
- в) физико – химических свойств.

25. Какие марки масел используют для смазки деталей агрегатов трансмиссии автомобилей:

- а) ТМ-1...ТМ-5 (GL-1... GL-5);
- б) ТМ-1...ТМ-4 (GL-1... GL-4);
- в) ТМ-1...ТМ-3 (GL-1... GL-3).

26. Какие смазки занимают исключительное место среди консервационных (защитных) смазок:

- а) мыльные, жировые;
- б) углеводородные;
- в) синтетические.

27. В чем заключается функция антикислотных присадок, вводимых в масла:

- а) понижают температуру застывания масел за счет образования на кристаллах высокозастывающих углеводов защитных пленок;
- б) снижают поверхностное натяжение и уменьшают стабильность пены;
- в) задерживают накопление продуктов окисления, прерывая реакции;
- г) снижают интенсивность нагара - и лакообразования на деталях цилиндропоршневой группы двигателей.

28. Температура, при которой масло теряет текучесть, называется температурой

- а) помутнения;
- б) застывания;
- в) замерзания;
- г) загущения.

29. На какие группы делятся все масла нефтяного происхождения:

- а) моторные; трансмиссионные; специальные; различного назначения.
- б) полусинтетические, синтетические, органические;
- в) трансмиссионные, синтетические, гипоидные.

30. В состав моторных масел добавляют следующие виды присадок:

- а) антизащитные, моющие, противоударные;
- б) моющие, корродирующие, противозадирные;
- в) противопенные, антикоррозионные, противоизносные.

Вариант 3

1. Какие смазки занимают исключительное место среди консервационных (защитных) смазок:

- а) мыльные;
- б) углеводородные;
- в) синтетические.

2. С какой целью используют антифрикционные пластичные смазки:

- а) предохраняют металлические изделия от коррозии;
- б) увеличивают трение с целью предотвращения проскальзывания;
- в) герметизируют трущиеся поверхности, сальники, зазоры и др.;

3. Из каких компонентов состоят пластичные смазки:

- а) масло, загустители, присадки;
- б) дисперсная фаза, присадки, наполнители;
- в) дисперсионная среда, дисперсная фаза, модификаторы структуры, присадки, наполнители;
- г) загустители, присадки.

4. Для чего предназначены консервационные смазки:

- а) для защиты поверхностей от коррозии при консервации станков, машин, механизмов;
- б) для герметизации, облегчения сборки и разборки арматуры;
- в) для снижения трения между трущимися поверхностями.

5. Какие из перечисленных марок относятся к литиевым пластичным смазкам:

- а) консталин, солидол, ЛКС, Солидол С;
- б) МС-70, униол-1, униол-2, 1-13;
- в) литол-24, фиол-1, фиол-2, фиол-3, ЦИАТИМ-201.
- г) МГ-10-Б, веретенное АУ, МГ-15-В

6. Для чего предназначены канатные смазки:

- а) для снижения износа проволок при их трении и уменьшения коррозии;
- б) для защиты поверхностей от коррозии при консервации станков, машин, механизмов;
- в) уменьшения износа и предотвращения задиров,

7. Для чего предназначены уплотнительные смазки:

- а) снижают коррозионное разрушение металлических изделий;
- б) герметизируют зазоры и неплотности узлов и деталей;
- в) снижают износ и трение скольжения сопряженных деталей.

8. Нагрузка, приложенная к пластической смазке приводит к необратимой деформации смазки и характеризуется как...

- а) пенетрация;
- б) предел прочности;
- в) коллоидная стабильность;
- г) механическая стабильность.

9. Способность смазки восстанавливать исходные объемно-механические свойства после снятия нагрузки:

- а) химическая стабильность;
- б) механическая стабильность;
- в) коллоидная стабильность;
- г) термическая стабильность.

10. Минимальная температура, при которой происходит падение первой капли нагреваемой смазки:

- а) температура застывания;
- б) температура замерзания;
- в) температура загущения;
- г) температура каплепадения.

11. Основная функция антифрикционных смазок:

- а) для предотвращения коррозии при хранении, транспортировании и эксплуатации деталей;
- б) для герметизации зазоров, облегчения сборки и разборки арматуры, сальниковых устройств, резьбовых, разъемных и любых подвижных соединений;
- в) для снижения износа и трения скольжения сопрягаемых деталей;
- г) для предотвращения износа и коррозии стальных канатов.

12. В чем заключается функция антикоррозионных присадок, вводимых в масла:

- а) снижают интенсивность нагаро- и лакообразования на деталях цилиндра - поршневой группы двигателей;
- б) задерживают накопление продуктов окисления, прерывая реакции;
- в) предотвращают интенсивный износ трущихся поверхностей при нормальном режиме трения;
- г) снижают химический износ металла за счет образования защитной пленки или нейтрализации продуктов окисления.

13. Показатель, характеризующий способность пластичной смазки противостоять разрушению:

- а) коллоидная стабильность;
- б) механическая стабильность;
- в) химическая стабильность;
- г) радиационная стабильность.

14. Укажите, какой из перечисленных показателей качества характеризует способность смазки сопротивляться выдавливанию её из узла трения.

- а) предел прочности
- б) водостойкость
- в) однородность
- г) коллоидная стабильность

15. Для обеспечения в быстроходных дизельных двигателях полного и качественного сгорания топлива к нему предъявляются следующие эксплуатационные требования:

- а) обеспечение тонкого распыла и хорошее смесеобразование; хорошая прокачиваемость как условие бесперебойной и надежной работы насоса высокого давления;
- б) увеличение нагарообразования на клапанах, кольцах и поршнях;
- в) хорошая прокачиваемость как условие бесперебойной и надежной работы насоса высокого давления, увеличение нагарообразования;
- г) при сгорании выделять малое количество тепла.

16. Какое эксплуатационное требование не относится к автомобильному бензину?

- а) детонационная стойкость
- б) определённая испаряемость
- в) самовоспламеняемость
- г) физическая стабильность

17. Концентрация паров бензина в воздухе не должна быть:

- а) более 0,3 мг/л.
- б) менее 0,5 мг/л
- в) более 0,8 мг/л

18. Лёгкое отравление организма происходит при содержании в воздухе паров бензина:

- а) в количестве 5...10 мг/л,
- б) в количестве 3...9 мг/л,
- в) в количестве 15...20 мг/л.

19. Опасно для здоровья человека уже в течение 5...10 мин вдыхание паров бензина:

- а) в количестве 25...30 мг/л,
- б) в количестве 35 ...40 мг/л,
- в) в количестве 45...50 мг/л.

20. Все детали двигателя, соприкасавшиеся с этилированным бензином, должны быть перед ремонтом промыты:

- а) в воде,
- б) в керосине,
- в) в растворителе.

21. При попадании в организм антифриз поражает:

- а) нервную систему,
- б) сердце,
- в) печень.

22. Смертельная доза этиленгликоля составляет всего:

- а) 20 г;
- б) 50 г;
- в) 70 г.

23. Для устранения опасности взрыва при ремонте пустой тары из под нефтепродуктов применяют следующие меры:

- а) заливают ее водой и в таком виде ремонтируют;
- б) не подлежит ремонту, утилизируют;

24. Как можно снизить электризацию топлива?

- а) электризацию топлива снизить невозможно;
- б) добавив антистатические добавки.

25. Если уровень концентрации оксида углерода увеличится:

- а) могут произойти глобальные климатические изменения;
- б) это ни как не отразится на климатических изменениях.

26. Установлены нормы предельно допустимых концентраций бензина в атмосфере:

- а) 3 мг/м³
- б) 10 мг/м³
- в) 5 мг/м³

27. Какой ГСМ, после бензина, относится к самым массовым продуктам?

- а) дизельное топливо;
- б) масла;
- в) топливо для автомобилей с газобаллонными установками.

28. Какая из предложенных марок ГСМ расшифровывается как трансмиссионное масло с противозадирными присадками многофункционального действия, 9-ый класс вязкости.

- а) АИ-92
- б) ДЗп-15/-25
- в) М-8-В
- г) ТМ-5-9.

29. Укажите, какие из представленных жидкостей не являются эксплуатационными?

- а) дизельное топливо;
- б) охлаждающая жидкость;
- в) тормозная жидкость;
- г) вода.

30. Жидкостями для заполнения гидравлических систем являются...

- а) пусковые;
- б) амортизационные;
- в) электролит;
- г) тормозные.