

Контрольная работа № 41. Итоговая. Вариант 3

Вопрос № 1. Какие пальцы в КШМ получили наибольшее распространение?

Ответ: Наибольшее распространение получили плавающие поршневые пальцы, которые свободно поворачиваются в бобышках и втулке, установленной в верхней головке шатуна.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» А.Г. Пузанков, Глава 2 Кривошипно-шатунный механизм 2.2 Поршневая группа и шатуны, стр.53

Вопрос № 2. Чем ограничивается осевое перемещение пальца?

Ответ: Осевое перемещение поршневого пальца ограничивается стопорными кольцами, расположенными в выточках бобышек поршня.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» А.Г. Пузанков, Глава 2 Кривошипно-шатунный механизм 2.2 Поршневая группа и шатуны, стр.53

Вопрос № 3. Почему иногда стучит палец в бобышках поршня?

Ответ: При работающем двигателе в бобышках поршня возможны стуки пальцев из-за различных значений коэффициента линейного расширения алюминиевого сплава и стали.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» А.Г. Пузанков, Глава 2 Кривошипно-шатунный механизм 2.2 Поршневая группа и шатуны, стр.53

Вопрос № 4. Максимальная разница масс шатунов?

Ответ: 6 грамм.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» А.Г. Пузанков, Глава 2 Кривошипно-шатунный механизм 2.2 Поршневая группа и шатуны, стр.54

Вопрос № 5. Какие + и – у гидравлических толкателях?

Ответ: +: 1. После запуска двигателя тепловой зазор между распредвалом и поверхностью толкателя «выбирается» автоматически. То есть, полностью отпадает необходимость его регулировки ручным способом. 2. Сам двигатель работает значительно тише, по сравнению с аналогами, оборудованными механическими толкателями. 3. Меньший износ всех деталей ГРМ.

–: 1. Сложность конструкции, как самого толкателя, так и головки блока цилиндров, в которой необходимо устраивать специальные каналы и отверстия для подачи масла в корпус гидрокомпенсатора.

2. Это в свою очередь приводит к значительному удорожанию изделия (в разы по сравнению с механическим «оппонентом») и двигателя, и, как следствие, всего автомобиля в целом.

3. Повышенные требования к производительности масляного насоса. Дополнительная мощность этого узла необходима для создания нужного давления для «закачки» масла внутрь корпуса гидрокомпенсаторов.

Вопрос № 6. Из чего состоит, из чего изготовлен, и как устроен распредвал ГРМ?

Ответ: Распредвал состоит из опорных шеек и кулачков одинакового профиля.

Распределительный вал изготавливают штамповкой или ковкой из малоуглеродистых или среднеуглеродистых сталей.

Вопрос № 7. Что будет с ДВС если теплового зазора в клапанном механизме нет?

Ответ: Износ металла кулачка и толкателя. Износ происходит очень медленно. Так как рабочую фаску клапана и его седло постоянно омывают раскаленные выхлопные газы - происходит выгорание этих плоскостей.

Вопрос № 8. Что и чем в ГРМ смазывается маслом под давлением?

Ответ: Под давлением, создаваемым смазочным насосом, масло подводится к подшипникам опорных шеек от них по внутренним каналам на кулачки распределительного вала и разбрызгиванием на клапанный механизм, далее самотеком через отверстия головки блока в поддон картера. В случае конструкции ГРМ с нижним расположением распредвала, масло по давлению подается к подшипникам опорных шеек от них по внутренним каналам на кулачки распределительного вала для смазки толкателей, далее самотеком в поддон картера. От масляного насоса масло по магистрали подымается в головку блока цилиндров к осям коромысел и верхним наконечникам штанг. С оси коромысел масло разбрызгиваем на клапанный механизм и далее самотеком через отверстия головки блока в поддон картера.

Учебник ' МАДИ Иванов ' Глава 10 Смазочная система. Страница70.

Вопрос № 9. Где могут находиться форсунки смазывающие зеркало цилиндра и днище поршня?

Ответ: Эти форсунки могут быть расположены в верхней головке шатуна или неподвижно в нижней части цилиндра.

Учебник ' МАДИ Иванов ' Глава 10 Смазочная система. Страница71.

Вопрос № 10. Что произойдет в системе смазки если забьется грязью масляный фильтр?

Ответ: Ничего, откроется защитный клапан в масляном фильтре и масле минуя фильтрующий элемент пойдет в систему смазки.

Учебник ' МАДИ Иванов ' Глава 10 Смазочная система. Страница 68 - 70.

Вопрос № 11. Как масло поступает к шатунным шейкам коленчатого вала?

Ответ: К шатунным шейкам коленчатого вала масло поступает через отверстия, просверленные в коленчатом вале отверстиям.

Учебник ' МАДИ Иванов ' Глава 10 Смазочная система. Страница70.

Вопрос № 12. Расшифруйте моторное масло по классификации SAE 0W?

Ответ: Зимнее моторное масло от -40 до -10 градусов.

Вопрос № 13. Расшифруйте маркировку моторного масла SAE 5W-30?

Ответ: Всесезонное моторное масло от -30 до +30.

Вопрос № 14. Из чего состоит термостаты с жидкостным наполнителем?

Ответ: Корпус, клапан, перепускной шланг, патрубок, шток, гофрированный цилиндр

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.2 Устройство и работа приборов жидкостной системы охлаждения стр. 97

Вопрос № 15. Устройство и принцип работы радиатора?

Ответ: Радиатор состоит из верхнего и нижнего бочков и тепло рассеивающей сердцевинной

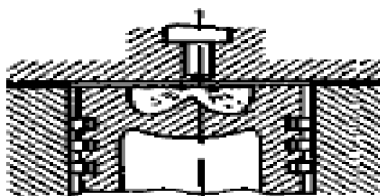
А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.2 Устройство и работа приборов жидкостной системы охлаждения стр. 98

Вопрос № 16. Какая температура кипения жидкости (воды) в форсированным ДВС?

Ответ: Ее температура кипения, как известно, равна 108-119 градусам.

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.2 Устройство и работа приборов жидкостной системы охлаждения стр. 99

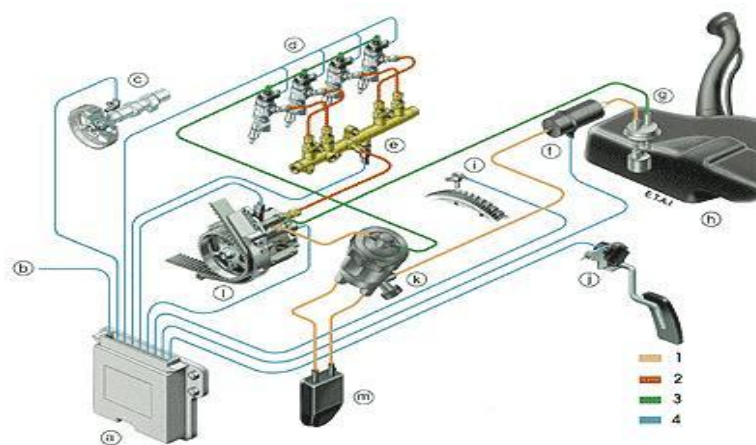
Вопрос № 17. Определите по рисунку тип смесеобразования в дизельном двигателе и почему?



Ответ: Пристеночное смесеобразование, т.к. подача топлива идет на пристеночную зону камеры сгорания.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 3 Процессы действительных циклов, п 3.3. Процессы смесеобразования и сгорания в дизелях, стр.53.

Вопрос № 18. Определите, что это за система и опишите ее устройство и принцип работы?



Ответ: Это система питания дизельного ДВС, электронного типа Common Rail, работает следующим образом: Топливо-подкачивающий насос из бака подает дизельное топливо в ТНВД (топливный насос высокого давления), который под давлением до 250 МПа, подает дизельное топливо на электромагнитные форсунки, через топливную рампу. Электромагнитные форсунки открываются ЭБУ на несколько миллисекунд, для впрыскивания в цилиндр ДВС дизельного топлива. Время открытия форсунок определяет ЭБУ отдельным расчетом, на основании информации от датчиков. ЭБУ на основании информации от датчиков положения коленвала, знает когда поршень в ВМТ на такте сжатие, от датчика массового расхода воздуха, знает количество поступившего воздуха, в цилиндр, от датчика положения дроссельной заслонки, знает какой режим работы задан ДВС, и высчитывает какое количество топлива нужно подать в цилиндр ДВС, что бы получить нужное соотношение, и высчитывает на какое количество миллисекунд нужно открыть форсунку.

Вопрос № 19. От чего зависит скорость сгорания топлива в цилиндре?

Ответ: Скорость сгорания смеси зависит от ее однородности и турбулизации в камере сгорания.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» В.К. Вахламов, Глава 3 Процессы действительных циклов, п 3.3. Процессы смесеобразования и сгорания в двигателях с искровым зажиганием, стр.46.

Вопрос № 20. Какое давление в цилиндре ДВС на такте расширение в НМТ?

Ответ: Давление в цилиндре двигателя без наддува составляет 0,4 ...0,6 МПа на такте расширение в НМТ.

Учебник «АВТОМОБИЛИ» А.Г. Пузанков, Глава 3.4. Фазы газораспределения, стр. 73.

Вопрос № 21. Опишите устройство и принцип работы фильтра грубой очистки дизеля?

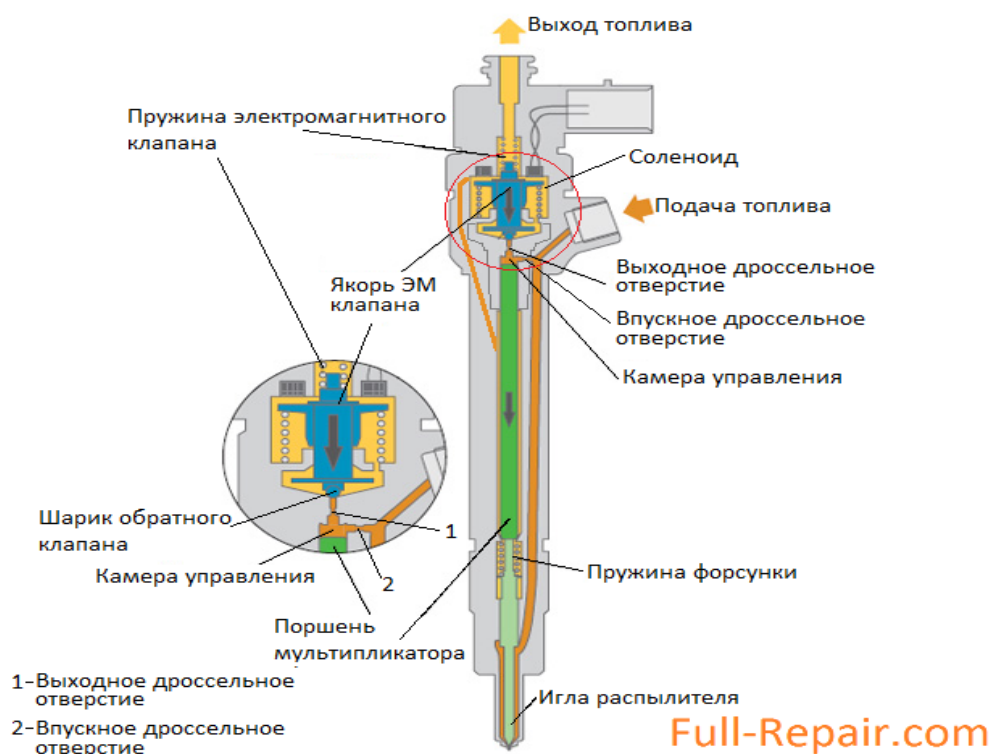
Ответ: Фильтр грубой очистки дизельного топлива предназначен не только для фильтрации и отсеивания грубых механических примесей, размер которых не превышает 0,1 мм, но и для предотвращения попадания влаги в систему автомобиля. Состоит из корпуса, фильтрующего элемента.

А.Г.Пузанков «Автомобили устройство автотранспортных средств» Глава 7, 7.3 Механизмы и узлы магистрали низкого давления, стр. 147

Вопрос № 22. При каком давлении открывается клапан в фильтре тонкой очистки?

Ответ: при избыточном давлении 0.15...0.17 МПа

Вопрос № 23. Определите, что это и опишите принцип работы?



Ответ: Это электро-магнитная форсунка в которую под давлением подается топливо и упирается в иглу распылителя, ЭБУ подает напряжение в электромагнитные обмотки форсунки под названием «соленоид», магнитное поле обмотки на корпусе форсунки отталкивает магнитное поле обмотки закрепленной на игле форсунки, и преодолевая усилие пружины иглы форсунки на сжатие поднимает ее над распылителем на 0,1 мм, топливо под давлением до 250 МПа, сквозь распылитель распыляется в цилиндр ДВС.

Вопрос № 24. Какой привод осуществляется для насос-форсунок ?

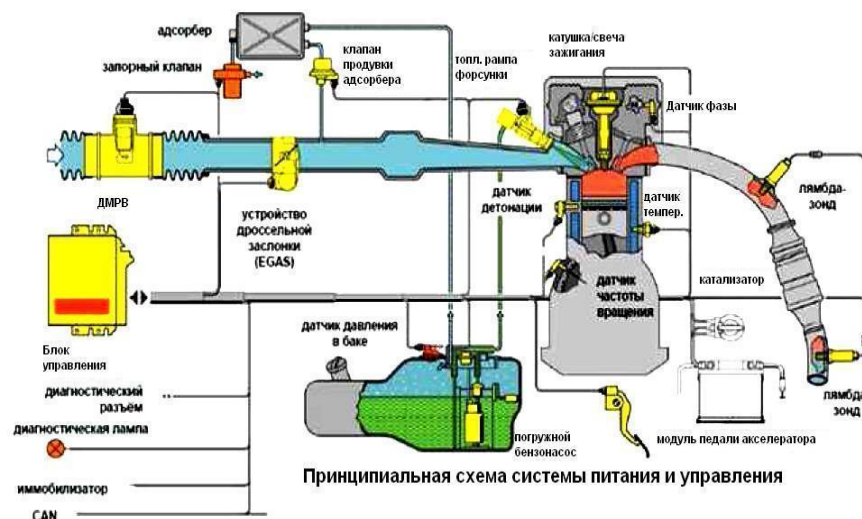
Ответ: На распределительном валу имеется четыре кулачка для привода насос-форсунок. Посредством коромысел усилие передается на плунжеры насос форсунок.

В. К. Варламов «Автомобили теория и конструкция автомобиля и двигателя» Глава 5, 5.3 Топливные системы питания дизелей, стр.94

Вопрос № 26. Из чего состоит термоанемометрический датчик в системе LH- Jetronic?

Ответ: термоанемометрический в системе LH-Jetronic состоит из трубки с металлической сеткой.

Ханс-Юрген Риль «Автомобильная электрика и электроника», Глава 13 система впрыска, 13.3.2 компоненты и их функции, стр. 307.



Вопрос № 27. Опишите как работает система LH-Jetronic, ее датчики и ЭБУ? (рис. с верху)

Ответ: Из бака под давлением бензонасоса бензин подается на электромагнитную форсунку, ЭБУ на основании информации от датчиков положения коленвала, знает когда поршень в ВМТ на такте сжатие, от датчика массового расхода воздуха, знает количество поступившего воздуха, в цилиндр, от датчика положения дроссельной заслонки, знает какой режим работы задан ДВС, и высчитывает какое количество топлива нужно подать в цилиндр ДВС, что бы получить нужное соотношение, и высчитывает на какое количество миллисекунд нужно открыть форсунку.

Ханс-Юрген Риль «Автомобильная электрика и электроника», Глава 13 система впрыска, 13.3.2 компоненты и их функции, стр. 304.

Вопрос № 28. Какой тип форсунок в системе L-Jetronic? (рис. с верху)

Ответ: Электромеханическая.

Ханс-Юрген Риль «автомобильная электрика и электроника», Глава 13 система впрыска, 13.4

Система центрального впрыска K-Jetronic 13.1.2. компоненты и принцип их действия, стр. 289.

Вопрос № 29. Какой тип датчика ДМРВ в системе L-Jetronic, и опишите принцип его работы?

Ответ: Заслонка под давлением воздуха во впускном коллекторе отклоняется по определенным углом, на оси заслонки установлен патенциометр, с которого ток подает на ЭБУ, и тем самым дает ему информацию о количестве воздуха поступившего в цилиндр ДВС.

Ханс-Юрген Риль «автомобильная электрика и электроника», Глава 13 система впрыска, 13.4 Система центрального впрыска K-Jetronic 13.1.2. компоненты и принцип их действия, стр. 289.

Вопрос № 30. За что отвечает термодатчик в ДМРВ системе L-Jetronic? (рис. с верху)?

Ответ: Служит для измерения температуры воздуха для ЭБУ считающего количество поступившего в цилиндр воздуха с учетом его плотности при данной температуре.

Ханс-Юрген Риль «автомобильная электрика и электроника», Глава 13 система впрыска, 13.4

Система центрального впрыска K-Jetronic 13.1.2. компоненты и принцип их действия, стр. 291.