

اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۹ تهران



بهرتوان کاروانش خدمات پس از فروش ایران خودرو

نام دبیر: میرزائی/عیسی پور/کرامت/

مرتضوی

نام و نام خانوادگی :

نام درس: سیستم سوخت رسانی و

جرقه خودروهای سواری

پایه : ۱۲/۱ و ۱۲/۲

۱- روش قرار گرفتن انژکتور در خودروها به چند صورت انجام می گیرد نام برده کار هر یک را بطور مختصر شرح دهید. (ص ۹۱)
(الف) تک انژکتور (پاشش مرکزی) SPI : در این سیستم یک انژکتور در دریچه گاز قرار دارد و سوخت در داخل مانی فولد هوا پاشش می گردد.

(ب) پاشش الکترونیکی بنزین EFI : هر سیلندر دارای یک انژکتور است و سوخت در پشت سوپاپ نزدیک هر سیلندر پاشیده می شود. (از این روش در بیشتر موتورهای امروزی استفاده می گردد).

(پ) پاشش مستقیم بنزین در داخل سیلندر GDI : در این سیستم بنزین مستقیماً در داخل سیلندر پاشیده می شود.

۲- چگونه کاتالیست کانورتور بخوبی از عهده وظایفش برمی آید. (ص ۹۳)
هرگاه نسبت سوخت و هوا نزدیک به عدد استوکیومتری (۱۴/۷:۱) نگه داشته شود.

۳- در چه شرایطی کنترل حلقه بسته برای افزایش قابلیت رانندگی امکان پذیر نمی باشد. (ص ۹۴)
(الف) در زمان استارت زدن موتور (ب) در زمان گرم شدن موتور (پ) در زمان شتابگیری / ترمزگیری
(ت) در زمانی که بار موتور زیاد است (ث) در زمانی که اکسیژن سنسور خراب می باشد.

۴- اجزای عملکردی سیستم سوخت شامل چه قسمت هایی می باشد. (ص ۹۴)
(الف) انژکتورهای نوع الکترومگنتی (ب) ریل سوخت (پ) رگلاتور فشار سوخت
(ت) پمپ بنزین (ث) پردازشگر موتور (ج) دو نوع فیلتر سوخت
(ح) سیستم کنترل آلاینده های بخار سوخت

۵- پمپ بنزین براساس محل قرارگیری به چند نوع تقسیم می شوند. (ص ۹۴)
(الف) بیرون باک (ب) داخل باک

۶- وظیفه سوپاپ یک طرفه در پمپ بنزین چیست. (ص ۹۵)
زمانی که موتور خاموش می گردد جلوی برگشت سوخت از ریل سوخت و لوله ارسال سوخت را می بندد بنابراین فشار سوخت بین پمپ بنزین و رگلاتور فشار سوخت ثابت می ماند این عملکرد باعث روشن شدن سریع موتور گرم می گردد.

۷- به چه منظور از سوپاپ اطمینان در پمپ بنزین استفاده می شود. (ص ۹۵)
برای جلوگیری از شکستگی لوله سوخت ارسالی و نشتی بنزین.

۸- کار ریل سوخت چیست. (ص ۹۸)

الف) سوخت را به انژکتورهای که به آن متصل شده‌اند تقسیم می‌نمایند.
ب) افت و خیزهای اندک و احتمالی زمان پاشش انژکتورها را جذب می‌نماید.

۹- کار سیستم اتوماتیک قطع سوخت (سوئیچ اینرسی) در خودروها چیست. (ص ۹۸)
این سیستم اتوماتیک قطع سوخت و یک وسیله ایمنی برای جلوگیری از آتش گرفتن خودرو در زمان تصادف است.

۱۰- وظیفه فیلتر بنزین چیست. (ص ۹۸)

الف) خارج نمودن دی‌اکسید آهن و خاک و دیگر مواد خارجی از سوخت به کار می‌رود
ب) جلوگیری از گرفتگی لوله‌های انژکتورها
پ) جلوگیری از فرسایش موتور

۱۱- انژکتور چیست. انواع آنرا از لحاظ تغذیه سوخت نام ببرید. (ص ۹۹)
یک عملگر الکترومگنتی است که بنزین را مطابق با سیگنال دریافتی از پردازشگر موتور پاشش می‌کند.
دو نوع (الف) تغذیه از بالا (ب) تغذیه از کنار

۱۲- از استپر موتور برای چه شرایطی استفاده می‌شود. (ص ۱۰۰)
الف) جریان هوای مورد نیاز (هنگام سرد بودن موتور) را در دور آرام تامین می‌کند.
ب) دور آرام موتور را براساس بار موتور تنظیم می‌کند. (هنگامی که موتور گرم است)
پ) جریان هوای اضافی مورد نیاز موتور را در دور آرام تامین می‌کند. (زمان روشن کردن کولر- چرخاندن فرمان هیدرولیک)
ت) در زمان استارت زدن و جلوگیری از بسته شدن سریع مسیر هوا در زمانی که راننده به طور ناگهانی پا را از روی پدال گاز بر می‌دارد.

۱۳- نکات ایمنی هنگام کار بر روی سیستم سوخت رسانی را بیان کنید. (ص ۱۰)
الف) قطب منفی باتری را جدا کنید.
ب) ظرفی در زیر محل اتصالی که جدا خواهد شد قرار دهید و یک تکه پارچه بزرگ جهت خشک کردن هرگونه نشتی بنزین آماده داشته باشید.
پ) به آرامی محل اتصال یا اتصال دهنده را باز کنید تا از آزاد شدن ناگهانی فشار جلوگیری شود.
ت) از ورود آشغال و غیره به داخل مخزن بنزین و لوله‌های بنزین جلوگیری کنید.

واحد کار سوم

توانایی عیب‌یابی و رفع عیب انواع سیستم جرقه‌زنی معمولی و الکترونیکی

۱- وظیفه سیستم جرقه‌زنی چیست. (ص ۱۵۷)

تولید یک جرقه الکترونیکی در داخل سیلندر در زمان مناسب برای سوزاندن مخلوط سوخت و هوا است.

۲- ساختمان سیستم جرقه‌زنی را فقط نام ببرید. (ص ۱۵۷)

(الف) پلاتین (ب) کوئل (پ) دلکو (ت) وایر شمع (ث) شمع

۳- سیستم جرقه‌زنی دارای چند مدار می باشد نام برده کار هر یک را مختصر شرح دهید. (ص ۱۵۷)

(الف) مدار اولیه : برای انتقال ولتاژ کم

(ب) مدار ثانویه : یک مدار ولتاژ بالاست و جرقه تولید می‌کند.

۴- مدار ثانویه شامل چه قسمت‌هایی می‌باشد. (ص ۱۵۷)

(الف) کوئل جرقه (ترمینال ثانویه) (ب) دلکو (پ) اتصال بدنه

۵- انواع سیستم جرقه‌زنی در خودروهای امروزی را فقط نام ببرید. (ص ۱۵۷)

(الف) معمولی (پلاتین‌دار و الکترونیکی) (ب) بدون دلکو (کوئل دابل) (پ) جرقه‌زنی مستقیم

۶- سیستم جرقه‌زنی معمولی الکترونیکی چگونه سیستمی است. (ص ۱۵۸)

(الف) دارای مدار اولیه و ثانویه است

(ب) به علت بالارفتن فشار تراکم برای جرقه زدن به ولتاژ بیشتری نیاز است.

(پ) این سیستم جرقه‌زنی معایب سیستم جرقه‌زنی معمولی پلاتین‌دار را ندارد.

(ت) عمر و دوامش بیشتر است

(ث) در این سیستم از ترانزیستور قدرت برای قطع و وصل کردن مدار اولیه و پالس برای ایجاد سیگنال استفاده شده است.

۷- مزایای سیستم جرقه‌زنی الکترونیکی نسبت به سیستم جرقه‌زنی معمولی را بیان کنید. (ص ۱۵۹)

(الف) سرعت و دقت زیاد

(ب) حذف قطعات الکترونیکی

(پ) نیاز نداشتن به سرویس و تنظیم

(ت) افزایش راندمان سیستم جرقه

(ث) افزایش راندمان کار موتور

ج) کاهش گازهای آلاینده خودرو

۸- اجزای سیستم جرقه‌زنی را فقط نام ببرید. (ص ۱۵۹)

(الف) کوئل معمولی (ب) ساختمان کوئل (پ) بدنه یا پوسته (ت) هسته کوئل
(ث) سیم پیچ های اولیه و ثانویه (ج) مقاومت کوئل

۹- کار کوئل معمولی چیست. (ص ۱۵۹)

یک ترانسفورماتور افزایشده که ولتاژ باطری را می‌گیرد و آن را به ولتاژی زیادتر (انرژی زیاد) افزایش می‌دهد.

۱۰- ساختمان کوئل را نام ببرید. (ص ۱۶۰)

(الف) بدنه یا پوسته کوئل (ب) هسته کوئل (پ) سیم پیچ اولیه (ت) سیم پیچ ثانویه
(ث) مقاومت کوئل

۱۱- ترمینال‌های کوئل را نام ببرید. (ص ۱۶۱)

الف) ترمینال برج وسط کوئل (فشار قوی) که به وسیله وایر از طریق درب دلکو و زغال مرکزی به چکش برق داخل دلکو متصل است .

ب) ترمینال ورودی (فشار ضعیف) که با علائم (SW)، (+) یا شماره (۱۵) مشخص می‌شود.

پ) ترمینال خروجی (فشار ضعیف) که با علائم (CB)، (-) یا شماره (۱) در روی کوئل مشخص می‌شود.

۱۲- وظیفه دلکو در سیستم جرقه‌زنی چیست. (ص ۱۶۴)

الف) قطع و وصل مدار اولیه کوئل

ب) توزیع ولتاژ فشار قوی کوئل در بین شمع‌ها، برحسب ترتیب احتراق موتور

پ) تنظیم خودکار پیش جرقه (آوانس)، متناسب با دور موتور

نکته : دلکو در بلوک سیلندر موتور قرار می‌گیرد و حرکت خود را از میل بادامک موتور اخذ می‌کند.

۱۳- ساختمان دلکو از چه قسمت‌هایی تشکیل شده است. (ص ۱۶۵)

(الف) در دلکو (ب) چکش برق (پ) پلاتین (ت) خازن دلکو
(ث) صفحات دلکو (ج) بادامک میل دلکو (چ) آوانس وزنه‌ای دلکو (ح) آوانس خلئی دلکو

۱۴- زاویه داول چیست. (ص ۱۶۶)

مقدار زاویه‌ای از بادامک دلکو که در طول آن پلاتین متحرک روی پلاتین ثابت قرار گرفته و دهانه پلاتین‌ها بسته است.

نکته :

الف) زاویه نشست پلاتین را زاویه سکون نیز می‌نامند.

ب) در یک موتور چهار سیلندر یک دور گردش بادامک چهار مرتبه دهانه پلاتین را باز و بسته می‌کند.

پ) برای تنظیم مقدار زاویه نشست پلاتین لازم است مطابق دستورالعمل کارخانه سازنده خودرو عمل شود.

این مقدار در خودروهای چهار سیلندر بین ۵۰ تا ۶۰ درجه و شش سیلندر بین ۳۲ تا ۳۷ درجه و هشت سیلندر بین ۲۶ تا ۳۰ درجه است.

۱۵- وظیفه خازن دلكو چیست. چگونه در مدار پلاتین قرار می‌گیرد. ظرفیت آن چقدر است. (ص ۱۶۸)

برای جلوگیری از ایجاد جرقه در دهانه پلاتین همچنین جلوگیری از حذف میدان مغناطیسی سیم پیچ اولیه کوئل است.

خازن به طور موازی با پلاتین در روی دلكو قرار می‌گیرد.

ظرفیت خازن دلكو در حدود ۰/۱۵ الی ۰/۳۵ میکرو فاراد است.

۱۶- دلكو دارای چند صفحه می باشد نام ببرید. (ص ۱۶۹)

الف) صفحه بالایی (متحرک)
ب) صفحه زیرین (ثابت)

نکته : بادامک میل دلكو

الف) کار باز کردن دهانه پلاتین‌ها را حین چرخش خود بر عهده دارد.

ب) تعداد بادامک‌ها بر حسب تعداد سیلندره‌ای موتور می‌باشد. مثلاً : در موتورهای چهار سیلندر چهار گوش و به فاصله ۹۰ درجه

از یکدیگر - در موتورهای شش سیلندر شش گوش و به فاصله ۶۰ درجه از یکدیگر - در موتورهای هشت سیلندر هشت گوش و

به فاصله ۴۵ درجه از یکدیگر.

۱۷- وظیفه آوانس وزنه‌ای در دلكو چیست. (ص ۱۷۰)

دستگاه آوانس وزنه‌ای وظیفه دارد لحظه شروع جرقه را در سیلندره‌ای موتور بر حسب دوران موتور تنظیم کند.

۱۸- وظیفه آوانس خلئی دلكو چیست. (ص ۱۷۰)

الف) محفظه پشت دیافراگم دستگاه آوانس خلئی عامل افت فشار (خلأ) می‌گردد.

ب) خلأ ایجاد شده بر دیافراگم اثر می‌کند و باعث ایجاد حرکت خطی در میله متصل به صفحه متحرک دلكو می‌شود.

پ) نیروی کشش موثر بر میله صفحه متحرک دلكو را در جهت خلاف چرخش میل دلكو چند درجه می‌گرداند و دهانه پلاتین‌ها

را زودتر باز می‌کند.

نکته : دلكوهای الکترونیکی

الف) دوام و عمر دلكوهای الکترونیکی از دلكوهای مکانیکی بیشتر است و به تعمیر و نگهداری کمتری نیاز دارند.

ب) در این دلكوها از ترانزیستور قدرتی برای قطع و وصل کردن مدار اولیه و یک مولد پالس برای ایجاد سیگنال استفاده شده

است.

پ) در این دلكوها مکانیزم پلاتین و خازن حذف شده است.