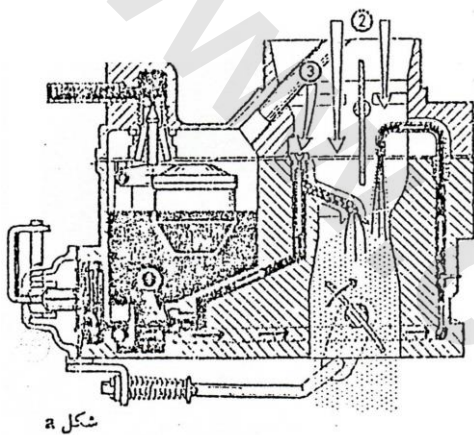


فصل سوم

مجموعه سؤالات سوخت رسانی



۱- نوع پمپ شتاب در شکل a و زمان به کار افتادن آن چه می باشد؟

- الف) پیستون خلأی - دور بالا
- ب) پیستون مکانیکی - دور پایین
- ج) دیافراگم مکانیکی - با باز شدن دریچه گاز
- د) دیافراگم خلأی - با باز شدن دریچه گاز

۲- وکیوم EGR در کاربراتور :

- الف) برای راه اندازی دریچه ی دوم
- ب) برای جلوگیری از تولید گاز NOX
- ج) برای افزایش هوای ورودی در حالت سرد
- د - جهت افزایش راندمان حجمی

۳- O_2 سنسور اکسیژن چه وظیفه ای در سیستم انژکتوری بر عهده دارد؟

- الف) اندازه گیری مقدار اکسیژن ورودی به منیفولد هوا
- ب) اندازه گیری مقدار اکسیژن در منیفولد دود
- ج) اندازه گیری در دورهای مختلف
- د) اندازه گیری هیدروکربور موجود در اگزوز

۴- روش های اندازه گیری هوای ورودی در سیستم انژکتوری چگونه است؟

- الف) اندازه گیری فشار هوا
- ب) اندازه گیری حجم هوا
- ج) اندازه گیری وزن هوا
- د) هر سه مورد صحیح است.

۵- سیستم سوخت‌رسانی انژکتوری نوع ۱ جهت تامین مقدار سوخت ارسالی..... را اندازه‌گیری می‌کند.

- (الف) مقدار هوای ورودی به موتور
(ب) حجم هوای ورودی به منیفولد
(ج) فشار هوای داخل منیفولد
(د) حجم و فشار هوای داخل منیفولد

۶- مدار کربن کنیستر چه موقع از کار می‌ایستد؟

- (الف) هنگامی که موتور زیر بار قرار دارد.
(ب) هنگامی که موتور به درجه حرارت نرمال می‌رسد.
(ج) بعد از مدار انتقالی
(د) هنگام گرم بودن موتور و بعد از مدار انتقالی

۷- در خودروهای مجهز به سیستم انژکتوری با رله دابل در صورت خرابی رله دابل چه اتفاقی می‌افتد؟

- (الف) اتومبیل روشن نمی‌شود.
(ب) اتومبیل ریپ می‌زند.
(ج) اتومبیل خاموش نمی‌شود.
(د) اتومبیل روشن می‌شود ولی در هنگام گاز دادن خاموش می‌شود.

۸- وظیفه‌ی سنسور MAP در سیستم‌های انژکتوری دارای این قطعه چیست؟

- (الف) فشار هوای ورودی را اندازه می‌گیرد.
(ب) حجم هوای ورودی را اندازه می‌گیرد.
(ج) حجم و فشار هوای ورودی را اندازه می‌گیرد.
(د) میزان باز شدن دریچه گاز را نشان می‌دهد.

۹- موتورهای بنزینی که دارای نسبت تراکم پایین هستند نیاز به بنزین با عدد اکتان دارند.

- (الف) ۸۵ تا ۹۰ (ب) ۹۰ تا ۹۵ (ج) بالای ۹۵ (د) زیر ۸۵

۱۰- اگر سطح سوخت داخل پیاله‌ی بنزین بیش از حد مجاز باشد چه اتفاقی می‌افتد؟

- (الف) مصرف سوخت موتور تغییری نمی‌کند.
(ب) مصرف سوخت موتور بیش‌تر می‌شود.
(ج) مصرف سوخت موتور کم‌تر می‌شود.

(د) تأثیری در مصرف سوخت و کارکرد موتور ندارد زیرا پیاله ی بنزین یک منبع استفاده از سوخت است.

۱۱- مقاومت NTC چگونه مقاومتی است؟

- الف) مقاومتی است که با کاهش دما مقاومت سنسور کاهش می یابد.
 ب) مقاومتی است که با افزایش دما مقاومت سنسور کاهش می یابد.
 ج) مقاومتی است که با کاهش دما مقاومت سنسور افزایش می یابد.
 د) مقاومتی است که با افزایش دما مقاومت سنسور افزایش می یابد.

۱۲- اتومبیل هنگام رها کردن پدال گاز خاموش و یا دچار لرزش می گردد عیب احتمالی چیست؟

- الف) سنسور دور موتور معیوب است.
 ب) سنسور مپ معیوب است.
 ج) سنسور سرعت خودرو معیوب است.
 د) رله دویل معیوب است.

۱۳- شیر کربن کنیستر در سیستم های انژکتوری چگونه فعال می گردد؟

- الف) توسط خلاء موجود در مانیفولد
 ب) توسط ECU
 ج) توسط رله دویل
 د) توسط رله دویل و ECU

۱۴- دستور عمل کردن کیسه ایمنی داخل فرمان خودرو (ایربگ) را کدام قطعه صادر می کند؟

- الف) سنسور الکترومکانیکی
 ب) خازن پر شده آماده
 ج) دستگاه کنترل مرکزی
 د) سوخت جامد داخل کیسه

۱۵- نهایت حرکت استپر موتور چقدر و در چند مرحله است؟

- الف) ۸ میلی متر و ۲۰۰ مرحله
 ب) ۰/۰۴ میلی متر و ۸ مرحله
 ج) ۲۰۰ میلی متر و ۸ مرحله
 د) ۰/۰۴ میلی متر و ۲۰۰ مرحله

۱۶- با توجه به سیگنال ارسالی از کدام سنسور زیر به ECU عمل تعدیل و تنظیم جرقه و عدد اکتان و

احتراقهای ناقص صورت می گیرد؟

- الف) KNOCK ب) MAP ج) TPS د) MAT

- ۱۷- دندانه‌های مربع شکل روی فلاپیول به چه منظوری طراحی شده است؟
 الف) برای اندازه‌گیری دور موتور و تعیین موقعیت میل‌لنگ
 ب) برای اندازه‌گیری دور موتور و ایجاد تغییرات در آوانس دلکو
 ج) برای درگیری با دنده استارتر به منظور روشن نمودن خودرو
 د) به منظور تایم‌گیری موتور و تنظیم زمان جرقه‌زنی

- ۱۸- علت تغییر رنگ گاز خروجی اگزوز به رنگ سیاه چیست؟
 الف) موتور روغن سوزی دارد.
 ب) نوع بنزین مناسب نیست و فیلتر کثیف می‌باشد.
 ج) نوع شمع مناسب موتور نمی‌باشد.
 د) کاربراتور تنظیم نیست و سوخت بیش از حد می‌باشد.

- ۱۹- عیب سوخت گاز مایع نسبت به بنزین کدام است؟
 الف) راندمان حجمی کمتر
 ب) ایجاد قفل گازی
 ج) تولید کربن بیش‌تر
 د) دیر روشن شدن موتور

- ۲۰- کدام نوع از کاربراتور دارای دو کانال مکش هوای جداگانه می‌باشد که هر کدام برای تغذیه چند سیلندر مجزا به کار می‌رود؟
 الف) کاربراتور دو دهانه دو مرحله‌ای
 ب) کاربراتور دو دهانه یک مرحله‌ای
 ج) کاربراتور دو دهانه مضاعف
 د) کاربراتور استرامبرگ

- ۲۱- در چه موقع انژکتور بیش‌ترین مقدار سوخت را تزریق می‌کند؟
 الف) در مرحله بار کامل
 ب) در هنگام استارت سرد
 ج) در حالت شتاب
 د) در حالت دور آرام

- ۲۲- وظیفه‌ی قطعه نشان داده شده در شکل مقابل چیست؟
 الف) تنظیم کننده دور آرام



ب) تنظیم کننده دور انتقال

ج) تنظیم کننده شیر برقی کنیستر می باشد.

د) سنسور اکسیژن می باشد.

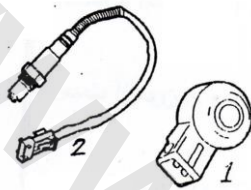
۲۳- نام قطعات شکل های مقابل چیست؟

الف) ۱- ناک سنسور ۲- سنسور اکسیژن

ب) ۱- سنسور دور موتور ۲- سنسور دمای آب

ج) ۱- سنسور دمای آب ۲- سنسور ناک

د) ۱- سنسور دور موتور ۲- سنسور اکسیژن



۲۴- در سیستم سوخت رسانی انژکتوری اتومبیل سمند (ECU S2000) انژکتورها به چه طریقی پاشش می کنند؟

الف) ۱۸۰ درجه قبل از مرحله انفجار

ب) دو به دو با هم در زمان مکش

ج) همگی با هم قبل از مکش

د) به ترتیب احتراق قبل از زمان مکش

۲۵- گازهای حاصل از دود اگزوز که در هوا پخش می شود را نام ببرید؟

الف) مونو اکسید کربن - دی اکسید کربن - هیدرو کربن

ب) کربن - نیتروژن - هیدروژن

ج) مونو اکسید کربن - اسید کلرید ریک - اکسیژن

د) اسید نیتریک - هیدروژن - اکسیژن

۲۶- کدام سنسورها در پاشش سوخت در خودروی پراید تأثیر زیادی دارد؟

الف) سنسور دمای مایع خنک کننده

ب) سنسور اکسیژن

د) موارد الف و ب

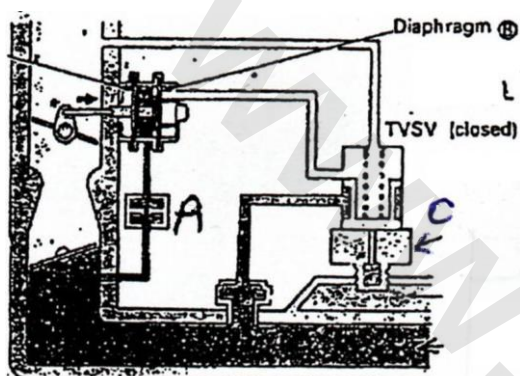
ج) سنسور موقعیت میل سوپاپ

۲۷- مدار EGR چه موقع فعال است؟

ب) در دور آرام

الف) بعد از دور آرام

(ج) در هنگام سرد بودن موتور (د) در هنگام زیر بار بودن موتور



۲۸- در شکل مقابل وظیفه‌ی قطعه‌ی A چیست؟

الف) راه انداز ساسات اتوماتیک

ب) شوک گیر ساسات اتوماتیک

ج) شوک گیر دریچه گاز

د) از یک باره بسته شدن دریچه گاز جلوگیری می‌کند.

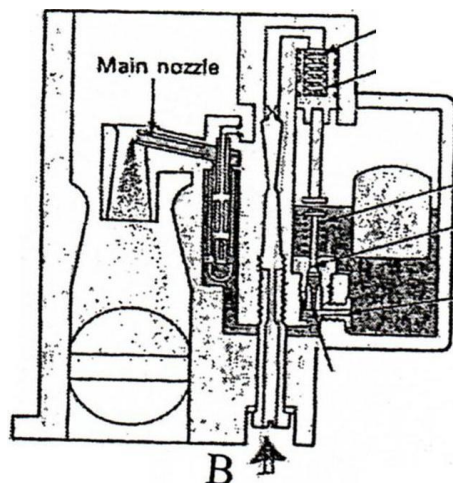
۲۹- در شکل رو به‌رو مکان مشخص شده با فلش B به کجا متصل است؟

الف) به مدار شتاب

ب) به مدار ساسات اتوماتیک

ج) به منیفولد دود

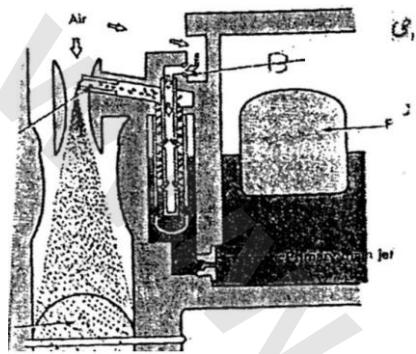
د) به منیفولد هوا



۳۰- مقدار فشار سوخت در ریل سوخت موتورهای انژکتوری چقدر است؟

الف) ۲/۵ تا ۴ بار ب) ۲ تا ۳/۵ بار ج) ۲ تا ۶ بار د) ۳/۵ تا ۶ بار

۳۱- در شکل مقابل مجرای B چه عملی را انجام می‌دهد؟



الف) فشار مدار را تأمین می‌کند.

ب) باعث بهتر پودر شدن سوخت می‌شود.

ج) باعث افزایش فشار در مدار در هنگام زیر بار بودن

موتور می‌شود (سوخت بیشتر ارسال می‌کند).

د) باعث قطع مدار می‌شود.

۳۲- دلیل وجود دود سیاه رنگ بر روی سطح الکترودهای شمع کدام است؟

الف) آب بندی نبودن شمع

ب) پایین بودن ارزش حرارتی

ج) کم بودن فاصله الکترودها

د) غنی بودن مخلوط سوخت و هوا

۳۳- کدام مورد زیر باعث افزایش مصرف سوخت می‌گردد؟

الف) کثیف شدن فیلتر هوا

ب) تنظیم نبودن شناور کاربراتور

ج) کم شدن فشار پمپ بنزین

د) گزینه ۱ و ۲ صحیح است.

۳۴- فعال‌ترین مدار کاربراتور ونتوری ثابت.....

الف) مدار دور آرام

ب) مدار شتاب

ج) مدار اصلی (نازل سوخت)

د) مدار قدرت

۳۵- اساسات کاربراتور پیکان از کدام نوع می‌باشد؟

الف) اتوماتیک

ب) حرارتی با آب گرم

ج) مکانیکی و با افزایش سوخت

د) مکانیکی و با دریچه هوا

۳۶- دو سوراخ زیر پیستون کاربراتور ونتوری متغیر پیکان).....

- الف) به طرف دریچه گاز باید قرار گیرد. ب) به طرف هواکش باید قرار گیرد.
ج) به طرف دریچه ساسات قرار گیرد. د) به هر طرف باشد فرقی نمی‌کند

۳۷- پیچ تنظیم سوخت دور آرام در کاربراتور ونتوری ثابت
 الف) نزدیک به دریچه‌ی گاز ب) بالاتر از دریچه‌ی گاز
 ج) نزدیک به ونتوری د) در داخل پیاله کاربراتور

- ۳۸- چنانچه در برداشتن پا از روی پدال گاز ماشین خاموش شود باید؟
 الف) مدار دور آرام - نشت هوا در مسیر و باطری و اتصالات مربوطه را بررسی کنیم.
 ب) مدار دور آرام - حرارات موتور - تنظیم دلكو را بررسی کنیم.
 ج) مدار دور آرام - پمپ شتاب کاربراتور - تنظیم دریچه ساسات را بررسی کنیم.
 د) مدار دور آرام - مدار انتقال کاربراتور و تنظیم استاتیک دلكو را بررسی کنیم.

۳۹- نسبت وزنی مخلوط هوا به سوخت در یک موتور چقدر باید باشد تا موتور حداکثر توان را به‌دست آورد؟

- الف) ۱ به ۷,۵ تا ۱ به ۱۰ ب) ۱ به ۱۶ تا ۱ به ۱۸
ج) ۱ به ۱۳ تا ۱ به ۱۴ د) ۱ به ۱۸ تا ۱ به ۲۰

۴۰- وظیفه گرمکن دریچه گاز چیست ؟

- الف) گرم کردن هوای داخل منیفولد
 ب) دمای هوای منیفولد را به ECU گزارش می‌کند .
 ج) گرم کردن هوای بعد از دریچه
 د) جلوگیری از یخ زدن دریچه گاز و گرم کردن هوای پشت دریچه

۴۱- در صورت رقیق بودن بیش از حد سوخت ارسالی به موتور چه اتفاقی می‌افتد؟

- الف) موتور خوب کار نمی‌کند. ب) سوپاپ‌ها می‌سوزند.
ج) مصرف سوخت کاهش می‌یابد. د) مورد الف و ج صحیح است.

۴۲- مزیت پمپ بنزین‌های برقی چیست؟

- الف) در فاصله‌ی دور تر از موتور قرار می‌گیرند.
 ب) در دور بالا دارای فشار بیش‌تری می‌باشند.
 ج) قفل‌گازی در پمپ بنزین‌های برقی ایجاد نمی‌شود.
 د) موارد الف و ج صحیح است.

- ۴۳- به موقع تعویض نکردن فیلتر هوا باعث می‌شود.
 الف) کم شدن قدرت موتور
 ب) بالا رفتن مصرف سوخت
 ج) نامیزان کار کردن موتور
 د) همه‌ی گزینه‌ها صحیح است.

- ۴۴- وظیفه‌ی ژینگلور برقی در کاربراتور چیست؟
 الف) کمک کننده مدار شتاب است.
 ب) در حال سبقت، مدار شتاب را فعال می‌کند.
 ج) سوخت مدار دور آرام را در هنگام خاموش شدن موتور قطع می‌کند.
 د) سوخت مدار دور اصلی را در هنگام خاموش کردن خودرو قطع می‌کند.

- ۴۵- اگر سوپاپ‌های یک‌طرفه پمپ بنزین خراب شده باشد؟
 الف) سوخت ارسالی زیاد می‌شود.
 ب) در هنگام گرم شدن موتور، سوخت کافی ارسال نمی‌کند.
 ج) سوخت ارسالی کم می‌شود.
 د) پمپ بنزین سوخت ارسال نمی‌کند.

- ۴۶- سوراخ شدن لوله ورودی پمپ بنزین باعث.....
 الف) نشت بنزین می‌گردد.
 ب) هوا کشیدن و کسر سوخت در دور بالا می‌گردد.
 ج) هوا کشیدن و کسر سوخت در دور آرام می‌گردد.
 د) هوا کشیدن شده و دبی پمپ را افزایش می‌دهد.

- ۴۷- وکیوم EGR در کاربراتور.....
 الف) برای راه اندازی کولر اتومبیل است.

ب) برای برگرداندن ۱۰ درصد دود اگزوز و پس سوز کردن است.

ج) برای راه اندازی دریچه دوم است.

د) برای تعویض دنده و سبقت در گیربکس اتومات است.

۴۸- در هنگام سوراخ شدن پرده دیافراگم در کاربراتور ونتوری متغیر

الف) اتومبیل اصلا روشن نمی‌شود. ب) روشن می‌شود ولی گاز نمی‌خورد.

ج) در سرعت‌های بالا فلوت می‌کند. د) موتور در دور آرام کسر می‌آورد.

۴۹- در پمپ بنزین برقی نوع دیافراگمی چه عاملی باعث مکش و ارسال سوخت می‌گردد؟

الف) شیطانک برقی ب) چرخش روتور برقی

ج) وصل شدن و قطع شدن پلاتین پمپ بنزین د) پرده های انتهای پمپ بنزین

۵۰- در کاربراتور دو دهانه نیسان مدار قدرت در دور آرام چه وضعیتی دارد؟

الف) سوپاپ قدرت باز است. ب) سوپاپ قدرت بسته است.

ج) سوپاپ قدرت در حال باز شدن است. د) سوپاپ قدرت در حال بسته شدن است.

۵۱- وظیفه‌ی ژیگور برقی در بعضی از کاربراتورها چیست؟

الف) سوخت را در هنگام گاز دادن زیاد می‌کند.

ب) پس از خاموش کردن موتور از خودسوزی جلوگیری می‌کند.

ج) در موقع سرد بودن هوا سوخت را افزایش می‌دهد.

د) در دورهای بالا توان موتور را افزایش می‌دهد.

۵۲- مفهوم عدد اکتان در بنزین چیست؟

الف) میزان خودسوزی بنزین است. ب) مقاومت بنزین در مقابل سرماست.

ج) مقاومت بنزین در مقابل خودسوزی است. د) میزان تبخیر بنزین است.

۵۳- در کاربراتورهای دو دهانه مرحله ای، دهانه دوم کاربراتور توسط ؟

الف) خلاء دهانه اول و در دورهای بالاتر از ۲۰۰۰ به کار می‌افتد.

ب) اهرم بندی دریچه های گاز و در دورهای بالاتر از ۲۰۰۰ به کار می افتد.

ج) هر دو دهانه با هم باز و بسته می شوند.

د) الف و ب

۵۴- سیستم سوخت رسانی در موتورهای انژکتوری بنزینی به چه طریقی است؟

الف) توسط پمپ فشاری و پمپ انژکتور و در منیفولد هوا پاشیده می شود.

ب) توسط پمپ انژکتور و در داخل سیلندر پاشیده می شود.

ج) توسط پمپ سوخت رسانی و انژکتور از نوع مگنتی کنترل مرکزی ECU در پشت سوپاپ هوا پاشیده می شود.

د) توسط پمپ فشاری و انژکتور در اثر خلا موتور در ونتوری هوا پاشیده می شود.

۵۵- سوخت مدار دور انتقالی از کجای کاربراتور تامین می شود؟

الف) مسیر قبل و بعد از دریچه گاز

ب) مسیر بعد از دریچه گاز

ج) مسیر قبل از دریچه گاز

د) از ونتوری

۵۶- در کاربراتورهایی که مسیرهای سوخت به فشار جو ارتباط دارند؟

الف) هوا باعث ترمز سوخت در دورهای بالا می شود.

ب) هوا باعث بهتر پودر شدن سوخت می شود.

ج) هوا باعث زیاد شدن سوخت در دورهای بالا می شود.

د) موارد الف و ب صحیح است.

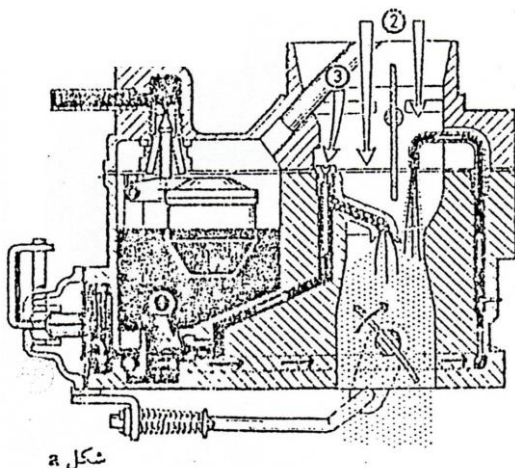
۵۷- وضعیت کاربراتور شکل a مربوط به کدام یک از حالات زیر است؟

الف) دور آرام موتور

ب) نیمه باز

ج) شتاب

د) هنگام تبدیل دور آرام به نیمه باز



۵۸- کاربراتور متعادل چه نوع کاربراتوری است؟

- الف) فشار هوای روی پیاله بنزین با هوای ونتوری فرق دارد
- ب) فشار هوای روی پیاله بنزین با هوای ونتوری برابر است
- ج) فشار هوای روی پیاله بنزین با هوای جو برابر است
- د) فشار هوای روی پیاله بنزین کمتر از فشار جو است

۵۹- در موتورهای انژکتوری بنزینی (الکترونیکی) مقدار سوخت ارسالی به موتور برچه اساسی اندازه گیری می شود؟

- الف) طول زمان بازماندن سوزن انژکتور
- ب) افزایش فشار تزریق سوخت
- ج) چرخش پلانجر با شانه گاز
- د) تزریق مقدار معین سوخت در سر پلانجر

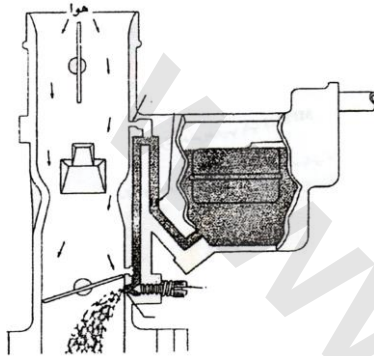
۶۰- وظیفه ی رگلاتور فشار سوخت در سیستم انژکتوری بنزینی چیست؟

- الف) افزایش مقدار سوخت انژکتور
- ب) تنظیم مقدار سوخت بسته به حرارت موتور
- ج) تنظیم مقدار سوخت بسته به خلاء داخل منیفولد
- د) تنظیم فشار پمپ بنزین

۶۱- مصرف اقتصادی سوخت و قدرت حداکثر به ترتیب درچه محدوده ای اتفاق می افتد؟

- الف) $\lambda \approx 0.9$ و $\lambda \approx 1/1$
- ب) $\lambda \approx 0.85$ و $\lambda \approx 1/2$
- ج) $\lambda \approx 0.75$ و $\lambda \approx 1/25$

$$\lambda \approx 1/1 \text{ و } \lambda \approx 0/9$$



۶۲- شکل رو برو کاربراتور را در چه دوری نشان داده است؟

- (الف) آرام
- (ب) شتاب
- (ج) حداکثر
- (د) نیم بار

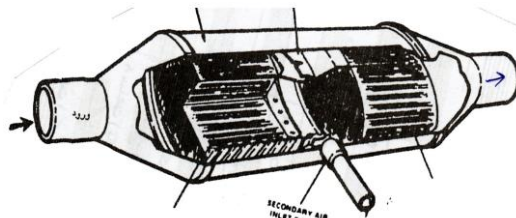
۶۳- وظیفه‌ی رگلاتور (REGULATOR) در سیستم سوخت رسانی چیست؟

- (الف) ارسال گاز معمولی با فشار معین به سیستم
- (ب) قطع جریان بنزین در حالت کارکرد موتور با گاز مایع
- (ج) برقرای جریان گاز مایع
- (د) تبدیل از حالت مایع به گاز و تقلیل فشار آن

۶۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص مقایسه دو سوخت بنزین و گاز نادرست می‌باشد؟

- (الف) عدد اکتان گاز مایع بالاتر از بنزین می‌باشد در نتیجه راندمان موتور را می‌توان افزایش داد.
- (ب) میزان مصرف حجمی گاز مایع در واحد زمان بیش‌تر از میزان مصرف بنزین در شرایط مشابه است.
- (ج) راندمان و قابلیت کارکرد موتورهای گازسوز تقریباً حدود ۸٪ بهتر از همان موتورها با سوخت بنزین می‌باشد.
- (د) اگر یک موتور بنزینی را گازسوز نماییم قدرت آن حداکثر ۱۰٪ و سرعت آن ۳٪ افزایش می‌یابد.

۶۵- با توجه به شکل وظیفه‌ی کاتالیست یا مبدل کاتالیزور سه راهه چیست؟



- (الف) اکسیداسیون CO
- (ب) احیای HC
- (ج) احیای NOX
- (د) همه موارد

۶۶. با توجه به شکل و منحنی کدام گزینه صحیح است؟

الف) سنسور دمای آب سیستم خنک‌کننده (CTS) - دارای مقاومت PTC

ب) سنسور دمای هوای ورودی (MAT) - دارای مقاومت PTC

ج) سنسور دمای هوای ورودی (MAP) - دارای مقاومت NTC

د) سنسور دمای هوای ورودی (MAT) - دارای مقاومت NTC

۶۷. با اطلاعات دریافت شده از سنسور دمای آب موتور (CTS) چه قسمت‌هایی توسط ECU کنترل می‌شود؟

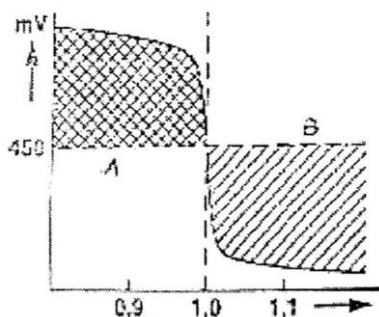
الف) سوخت‌رسانی

ب) تنظیم زمان جرقه و زمان روشن و خاموش شدن فن خنک‌کننده موتور

ج) کنترل سوپاپ دور آرام IACV

د) تمام موارد فوق

۶۸. با توجه به منحنی تغییرات λ نسبت به سنسور اکسیژن گزینه درست را انتخاب نمایید.



الف) سوخت رقیق، ارسال ولتاژ بیشتر به ECU

ب) سوخت غنی، ارسال ولتاژ کمتر به ECU

ج) سوخت رقیق، ارسال ولتاژ کمتر به ECU

د) سوخت غنی، ارسال ولتاژ بیشتر به ECU

۶۹. با ارسال سیگنال کدامیک از سنسورهای زیر به ECU عمل تنظیم و تعدیل فشارهای حاصل

از احتراق‌های ناقص در سیلندر و ارتعاش بیش از حد موتور ۶ تا ۱۲ KHZ صورت می‌گیرد؟

الف) Khock Sensor (سنسور ضربه) با تغییر زمان پاشش انژکتورها

ب) سنسور اکسیژن (سنسور λ) با تغییر نسبت سوخت و هوا

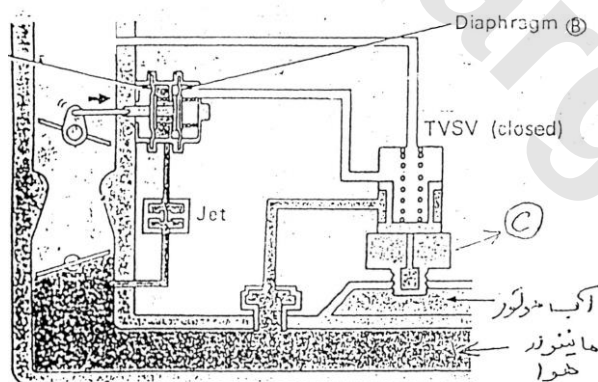
ج) سنسور فشار هوای مانیفولد (MAP)، با تغییر فشار هوای ورودی

د) Khock Sensor ریتارد کردن تایمینگ جرقه

- ۷۰- علت استفاده از پمپ بنزین برقی در سیستم سوخت‌رسانی انژکتوری چیست؟
 (الف) به‌علت دبی بیش‌تر
 (ب) به‌علت دبی کم‌تر
 (ج) به‌علت فشار ثابت
 (د) به‌علت فشار کم‌تر

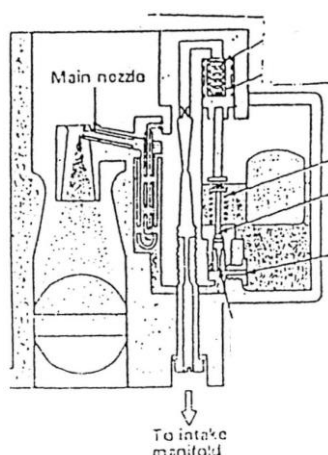
- ۷۱- اگر سطح سوخت داخل پیاله کاربراتور کم‌تر از حد مجاز باشد.
 (الف) مصرف موتور تغییر نمی‌کند.
 (ب) مصرف موتور بیش‌تر می‌شود.
 (ج) اتومبیل در سربالایی‌ها و حداکثر دور کسر می‌آورد.
 (د) تأثیری در کارکرد موتور ندارد زیرا پیاله یک منبع استفاده سوخت است.

- ۷۲- در شکل مقابل چه نام دارد؟



- (الف) شیر حرارتی
 (ب) واحد مقاومتی روی موتور
 (ج) راه‌اندازی مدار قدرت
 (د) واحد مقاومتی روی موتور که باعث راه‌اندازی ساسات می‌گردد.

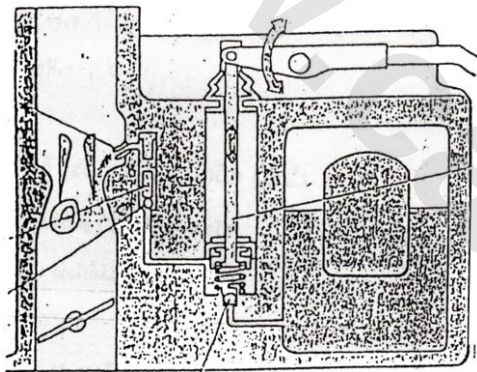
- ۷۳- در شکل مقابل محل مشخص شده با فلش چه نام دارد؟



- (الف) مدار
 (ب) مدار قدرت
 (ج) مدار اصلی

(د) مدار راه انداز دهانه دوم

۷۴- در مدار شتاب کاربراتور نشان داده شده در شکل وظیفه‌ی قطعه A چیست؟



(الف) ایجاد فشار در مدار شتاب

(ب) سوپاپ خروج مدار شتاب است.

(ج) بهتر پودر شدن سوخت در دهانه‌ی

ونتوری

(د) بستن مدار شتاب بعد از ثابت شدن

دریچه‌ی گاز

۷۵- در سیستم‌های انژکتوری ، ECU چگونه مقدار سوخت ارسالی به موتور را کنترل می‌کند؟

(الف) به‌وسیله افزایش فشار سوخت داخل ریل سوخت و پشت انژکتورها

(ب) با باز کردن استپر موتور

(ج) به‌وسیله ارسال سیگنال بیش‌تر به انژکتورها و باز بودن بیش‌تر آنها

(د) به‌وسیله ارسال جریان بیش‌تر و باز شدن بیش‌تر سوزن انژکتورها

۷۶- در صورت گرفتگی مجاری استپر موتور چه اتفاقی در کارکرد اتومبیل می‌افتد؟

(الف) موتور در دورهای بالا کسر می‌آورد.

(ب) بعد از رها کردن پدال گاز موتور خاموش می‌گردد.

(ج) بعد از رها کردن پدال گاز دور موتور افزایش می‌یابد زیرا گرفتگی باعث می‌گردد استپر موتور کامل بسته نشود.
(د) استپر موتور تأثیری در کارکرد موتور ندارد.

۷۷- در سیستم سوخت‌رسانی انژکتوری تفاوت سیستم‌های D و L چیست؟
(الف) در سیستم L حجم هوای ورودی اندازه‌گیری می‌شود و در سیستم D فشار هوا
(ب) در سیستم L فشار هوا اندازه‌گیری می‌شود و در سیستم D حجم هوا
(ج) سیستم L برای هر سیلندر یک انژکتور ولی در سیستم D دارای یک انژکتور است.
(د) سیستم L مکانیکی و سیستم D الکترونیکی و دارای ECU است.

۷۸- وظیفه‌ی TPS در مدار سوخت‌رسانی انژکتوری چیست؟
(الف) فشار سوخت داخل ریل را کنترل می‌کند.
(ب) فشار هوای داخل منیفولد را به ECU گزارش می‌کند.
(ج) درجه‌ی حرارت موتور را به ECU گزارش می‌کند.
(د) وضعیت دریچه گاز را به ECU گزارش می‌کند.

۷۹- سوخت‌های مبنا برای آزمایش عدد اکتان کدامند؟
(الف) اتان و متان
(ب) ایزوکتان و هپتان
(ج) پروپان و بوتان
(د) پروپان و هگزان

۸۰- تفاوت سوخت سوپر با عادی چیست؟
(الف) سوخت سوپر در برابر خودسوزی مقاوم است.
(ب) سوخت سوپر گوگرد بیش‌تری دارد.
(ج) درجه‌ی ارزش حرارتی سوپر بیش‌تر است.
(د) مواد زائد احتراق سوخت سوپر کم‌تر است.

۸۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد کاربراتورهاى دودهانه دو مرحله‌ای صحیح است؟
(الف) هر دو دهانه دریچه‌ی هوا دارند.
(ب) هر دو دهانه دارای ژینگلور سوخت مشترک هستند.

(ج) دهانه‌ی دوم توسط خلا و نتوری دهانه‌ی اول کار می‌کند.

(د) هر دو دارای پیچ تنظیم دور آرام می‌باشند.

۸۲- در کاربراتور و نتوری متغیر عامل بالا رفتن پیستون چیست؟

الف) نیروی فنر (ب) دمپر هیدرولیکی (ج) واحد زمان (د) اختلاف فشار

۸۳- جریان هوای ورودی به موتور در دور آرام را کنترل می‌کند.

الف) سنسور mat (ب) سنسور map (ج) موتور مرحله‌ای (د) سنسور ضربه

۸۴- عملکرد سنسور NTC به چه صورت است؟

الف) کاهش مقاوت با افزایش دما (ب) کاهش مقاوت با کاهش دما

ج) افزایش مقاوت با افزایش دما (د) هیچ تأثیری ندارد.

۸۵- غنی ترین مخلوط سوخت و هوا در کدام زمان موتور است ؟

الف) دور آرام (ب) دور متوسط

ج) دور زیاد (د) زمان شتاب

۸۶- در و نتوری کاربراتور چه عملی صورت می‌گیرد ؟

الف) کاهش سرعت هوا (ب) بالا رفتن فشار در لبه سوخت پاش

ج) افت فشار در لبه سوخت پاش (د) افزایش فشار هوا در بالای پیستون

۸۷- مجرایی که کمی بالاتر از مجرای دور آرام قرار گرفته نام دارد .

الف) مدار تغییر دور (ب) مدار ساسات

ج) مدار شتاب (د) مدار قدرت

پاسخ تستی سؤالات فصل سوم

مجموعه سؤالات سوخت‌رسانی

ردیف	الف	ب	ج	د
1	الف	ب	ج	د
2	الف	ب	ج	د
3	الف	ب	ج	د
4	الف	ب	ج	د
5	الف	ب	ج	د
6	الف	ب	ج	د
7	الف	ب	ج	د
8	الف	ب	ج	د
9	الف	ب	ج	د
10	الف	ب	ج	د
11	الف	ب	ج	د
12	الف	ب	ج	د
13	الف	ب	ج	د
14	الف	ب	ج	د
15	الف	ب	ج	د
16	الف	ب	ج	د
17	الف	ب	ج	د
18	الف	ب	ج	د
19	الف	ب	ج	د
20	الف	ب	ج	د
21	الف	ب	ج	د
22	الف	ب	ج	د
23	الف	ب	ج	د
24	الف	ب	ج	د
25	الف	ب	ج	د
26	الف	ب	ج	د
27	الف	ب	ج	د
28	الف	ب	ج	د
29	الف	ب	ج	د
30	الف	ب	ج	د
31	الف	ب	ج	د
32	الف	ب	ج	د

ردیف	الف	ب	ج	د
33	الف	ب	ج	د
34	الف	ب	ج	د
35	الف	ب	ج	د
36	الف	ب	ج	د
37	الف	ب	ج	د
38	الف	ب	ج	د
39	الف	ب	ج	د
40	الف	ب	ج	د
41	الف	ب	ج	د
42	الف	ب	ج	د
43	الف	ب	ج	د
44	الف	ب	ج	د
45	الف	ب	ج	د
46	الف	ب	ج	د
47	الف	ب	ج	د
48	الف	ب	ج	د
49	الف	ب	ج	د
50	الف	ب	ج	د
51	الف	ب	ج	د
52	الف	ب	ج	د
53	الف	ب	ج	د
54	الف	ب	ج	د
55	الف	ب	ج	د
56	الف	ب	ج	د
57	الف	ب	ج	د
58	الف	ب	ج	د
59	الف	ب	ج	د
60	الف	ب	ج	د
61	الف	ب	ج	د
62	الف	ب	ج	د
63	الف	ب	ج	د
64	الف	ب	ج	د

ردیف	الف	ب	ج	د
65	الف	ب	ج	د
66	الف	ب	ج	د
67	الف	ب	ج	د
68	الف	ب	ج	د
69	الف	ب	ج	د
70	الف	ب	ج	د
71	الف	ب	ج	د
72	الف	ب	ج	د
73	الف	ب	ج	د
74	الف	ب	ج	د
75	الف	ب	ج	د
76	الف	ب	ج	د
77	الف	ب	ج	د
78	الف	ب	ج	د
79	الف	ب	ج	د
80	الف	ب	ج	د
81	الف	ب	ج	د
82	الف	ب	ج	د
83	الف	ب	ج	د
84	الف	ب	ج	د
85	الف	ب	ج	د
86	الف	ب	ج	د
87	الف	ب	ج	د

پاسخ تشریحی فصل سوم (برای سؤالات نامفهوم) مجموعه سؤالات سوخت‌رسانی

۱- پمپ شتاب نشان داده شده در شکل به صورت پیستون مکانیکی است و با باز شدن دریچه‌ی گاز و حرکت اهرم گاز پاشش صورت می‌گیرد.

۲- سوپاپ EGR با بازگرداندن ۱۰ درصد از هوای خروجی اگزوز به منیفولد هوای ورودی مانع از خام‌سوزی و ایجاد NOX می‌شود.

۳- سنسور اکسیژن مقدار اکسیژن موجود در منیفولد دود یا خروجی را اندازه‌گیری می‌کند و در صورت کم‌بودن اکسیژن متوجه بالا بودن آلاینده‌ی می‌شود و مقدار پاشش انژکتورها را توسط ECU و انژکتور پایین می‌آورد.

۴- مقدار هوای ورودی به منیفولد توسط سنسور MAP که فشار هوای ورودی را می‌سنجد کنترل می‌شود پس با اندازه‌گیری فشار هوا می‌توان مقدار هوای ورودی را تشخیص داد. البته یک سنسور دمای هوای ورودی نیز به این منظور وجود دارد که مقدار جرم هوای ورودی را می‌سنجد زیرا هرچه هوا سردتر باشد جرم بالاتر است.

۵- هرچه سنسور MAP فشار داخل منیفولد را کمتر نشان دهد باید سوخت بیش‌تری ارسال شود تا بتواند جبران آن هوا را بکند هر چه مکش بیشتر شود یعنی پیستون سریع‌تر حرکت می‌کند پس در سنسور MAP خلأ ایجاد می‌شود.

۶- مدار کربن کنیستر که وظیفه‌ی جمع‌آوری بخارات بنزین را برعهده دارد توسط یک شیر برقی به منیفولد هوا متصل است تا زمانی که خودرو سرد کار می‌کند یا تحت هوای زیاد است این بخار وارد منیفولد شده و کارکرد موتور را بهتر و راندمان حجمی را بالا ببرد.

۷- اگر رله دابل خراب باشد خودرو روشن نمی‌شود زیرا وظیفه‌ی رله‌ی دابل تأمین برق مثبت پمپ بنزین و شیر برقی کنیستر و گرم کن دریچه‌ی گاز و ... می‌باشد یعنی زمانی که کار نکند، پمپ بنزین فعال نمی‌شود که خودرو روشن شود.

۸- سنسور MAP فشار هوای داخل منیفولد را به روش پیزو الکتریک اندازه گیری می‌کند و یک ولتاژ ضعیف به ECU می‌فرستد که با این ولتاژ ECU متوجه مقدار فشار هوای منیفولد می‌شود.

۹- در خودروهای دارای نسبت تراکم پایین ، نیاز به بنزین با اکتان بالا نیست زیرا فشردگی در حدی نیست که باعث خودسوزی شود و بنزین نمی‌ترکد پس بنزین معمولی نیز برای این خودروها جواب‌گو است . بنزین سوپر یا بدون سرب دارای اکتان ۹۵-۹۸ می‌باشد ولی بنزین معمولی دارای اکتان ۹۵-۹۰ می‌باشد.

۱۰- مصرف سوخت موتور در صورتی که پیاله‌ی بنزین تنظیم نباشد و بنزین آن بیش از حد باشد بالا می‌رود زیرا مقداری بنزین همواره یا فلوت می‌کند و یا هدر می‌رود.

۱۱- مقاومت متغیر با حرارت به دو دسته NTC و PTC تقسیم می‌شود که نوع NTC با بالا رفتن دما مقاومتش کم می‌شود مثل سنسور دمای آب (WTS)

۱۲- در صورت خرابی سنسور سرعت خودرو ، زمانی که پا را از پدال گاز برمی‌داریم خاموش و یا می‌لرزد و حالت خاموشی به خود می‌گیرد.

۱۳- شیر کربن کنیستر دارای دو پایه + و - می‌باشد که پایه + آن توسط رله‌ی دوبل و پایه - آن توسط ECU کنترل می‌شود.

۱۴- سنسور ضربه‌ی موجود در اتاق خودرو که به ایربگ متصل است در صورت ایجاد ضربه‌ی شدید در اتاق یک پالس یا پیغام به واحد کنترل ایربگ ارسال می‌کند و واحد کنترل کننده دستور عمل کردن ایربگ‌ها را صادر می‌کند. پس دستگاه کنترل مرکزی یا واحد کنترل کننده ، فعال کننده ایربگ می‌باشد.

۱۵- استپر موتور یک شیر مرحله‌ای می‌باشد که دارای ۲۰۰ مرحله کاری و در هر مرحله ۰/۰۴ میلی‌متر حرکت دارد یعنی $mm\ 8 = 0.04 \times 200$ کل کورس استپر می‌باشد.

۱۶- سنسور ناک یا ضربه که بین سیلندر ۲ و ۳ موتور روی بلوکه نصب می‌گردد در صورتی که موتور دچار لرزش می‌شود به ECU گزارش می‌کند که ECU با آوانس و ریتارد کردن جرقه این لرزش را از بین ببرد.

۱۷- بر روی فلاپویل خودروهای انژکتوری، تعدادی دندان مربعی شکل با فواصل معینی قرار گرفته‌اند که در بین آنها، به فاصله دو دندان فضای خالی قرار داده‌اند. یک سنسور که به صورت اثر حال کار می‌کند با یک فاصله‌ی معین با این دندانها تعبیه شده و زمانی که این دندانها به روبه‌روی سنسور می‌رسند ولتاژ ضعیفی در این سنسور القاء می‌شود و به ECU ارسال می‌گردد. ولی زمانی که فضای خالی روی فلاپویل در مقابل این سنسور قرار می‌گیرد چون جریانی در سنسور القاء نمی‌شود پس جریانی هم به ECU ارسال نمی‌گردد و به این ترتیب متوجه می‌شود که پیستون ۴ و ۱ در موقعیت مرگ بالا می‌باشند.

۱۸- در صورت زیاد بودن بنزین نسبت به هوا در اثر تنظیم نبودن کاربراتور، بنزین در محفظه‌ی احتراق تا جایی که هوا وجود دارد می‌سوزد ولی زمانی که اکسیژن محفظه‌ی احتراق تمام شد بنزین ناقص می‌سوزد و به دود تبدیل می‌شود و مقداری هم به صورت خام خارج می‌گردد.

۱۹- در نوع سوخت LPG زمانی که هوا سرد باشد چون گاز سریعاً سرد می‌شود پس بسیار دیر روشن می‌شود ولی بنزین خیلی راحت‌تر استارت می‌خورد و روشن می‌شود.

۲۰- کاربراتورهای دو دهانه تک مرحله‌ای کاربراتورهایی می‌باشند که دارای دو دهانه و دو دریچه گاز هستند ولی هر دو دریچه‌ی آن با هم و به کمک پدال گاز عمل می‌کنند. مخلوط هوا و بنزین خروجی از هر دو دریچه با هم برابر است و معمولاً یک دهانه برای تغذیه چند سیلندر و دهانه دیگر برای تغذیه چند سیلندر دیگر طراحی شده است.

۲۱- در زمانی که ماشین سرد است چون سنسور دمای آب مقدار دمای آب را پایین گزارش می‌کند پس حالت ساسات ایجاد می‌شود و ابتدای روشن شدن ماشین هم که بنزین بیش‌تری لازم دارد پس در زمان استار سرد بیش‌ترین مصرف سوخت را داریم.

۲۲- استپر موتور یک شیر چند مرحله‌ای است که وظایف زیادی برعهده دارد که مهم‌ترین آن تنظیم دور آرام در شرایط مختلف کاری موتور می باشد.

۲۴- در ECU نوع S2000 انژکتورها به صورت نیمه‌ترتیبی پاشش می کنند یعنی انژکتوری ۱ و ۴ با هم و ۲ و ۳ با هم پاشش دارند زمان پاشش نیز در مرحله‌ی مکش می باشد.

۲۵- آلاینده‌گی‌هایی که در اثر نامیزان بودن سوخت و نسبت λ به وجود می آید عبارتند از CO (مونوکسید کربن)، NOX (اکسید ازت)، HC (هیدروکربن)، NO2 (دی اکسید کربن)

۲۶- در خودروی پراید مدل زیمنس جدید با قرار دادن سنسور موقعیت میل سوپاپ توانسته‌اند پاشش را از نیمه‌ی ترتیبی به ترتیبی تبدیل کنند و مصرف را پایین بیاورند.

۲۷- مدار EGR در زمان سرد بودن خودرو که ممکن است NOX تولید شود ۱۰ درصد از دود خروجی را وارد ورودی می کند تا آلاینده‌گی ایجاد نشود.

۲۸- شکل روبرو مدار شوک گیر ساسات را نشان می دهد که در زمانی که ساسات تا آخر کشیده می شود و خودرو به حالت خاموش شدن می آید مقداری دریچه‌ی ساسات را باز می کند تا خفه نکند و ماشین خاموش نشود.

۲۹- مسیر هوایی است که از منیفولد هوا مکش می شود و در نهایت روی سوپاپ قدرت داخل پیاله‌ی بنزین می رسد زمانی که مکش در منیفولد هوا زیاد باشد از این لوله هم مکش زیاد است و در نتیجه سوزن و پیستونی که در انتهای مسیر وجود دارد به بالا کشیده شده و سوپاپ یک طرفه عبور بنزین را که زیر سوزن قرار دارد بسته نگه می دارد با از بین رفتن خلأ منیفولد این سوزن بنزین به پایین می افتد و سوپاپ یک طرفه بنزین پیاله را باز کرده و باعث عبور سوخت اضافی به ونتوری می شود.

۳۱- مجرای B که مسیر ورود هوا به نازل سوخت پاش می باشد و باعث می شود هوا با بنزین قبل از این که از نازل خارج شود مخلوط شده و در زمان خارج شدن به ونتوری بسیار راحت تر اتمیزه شوند.

۳۲- در صورت غنی بودن سوخت یعنی زیاد بودن بنزین و کم بودن هوا مقداری دوده در محفظه ایجاد می شود که بیش تر بر روی سطح الکترود شمع می نشیند.

۳۳- در صورت تنظیم نبودن کاربراتور مقداری سوخت هدر می‌رود و بنزین فلوت می‌کند. در صورت کثیف بودن فیلتر هوا چون هوا وارد مدار نمی‌شود پس خلأ حاصل از آن بنزین بیش‌تری را به مدار می‌کشد. یعنی هر دو عامل در مصرف سوخت اثرگذارند.

۳۴- همواره مدار اصلی ما به‌جز در زمان دور آرام و انتقال فعال است.

۳۵- اساسات پیکان به صورت دستی و مکانیکی عمل می‌کند و در صورت باز شدن مقداری بنزین به پشت دریچه‌ی گاز ارسال می‌کند پس با افزایش بنزین عمل می‌کند.

۳۶- دو سوراخ در زیر پیستون کاربراتور ونتوری متغیر وجود دارد که همواره به سمت دریچه‌ی گاز قرار می‌گیرد و زمانی که دریچه‌ی گاز باز شد ، هوا از این دو سوراخ مکش شده و محیط بالای لاستیک دیافراگم را جمع کرده و پیستون را به سمت بالا می‌کشد .

۳۷- پیچ تنظیم دور آرام چون در مسیر خروجی دور آرام قرار دارد و در بعضی از آن‌ها در مسیر مخلوط شدن هوا و بنزین قرار می‌گیرد پس در مجاورت دریچه‌ی گاز قرار دارد.

۳۸- در صورتی که در خودروی کاربراتوری در اثر برداشتن پا از روی پدال ، خودرو خاموش شود مدار دور آرام ایراد دارد و این ایراد می‌تواند از نشتی هوا در مسیر یعنی کشیدن هوای زیاد از یک مسیر کناری و یا ضعیف شدن جریان برق باطری و یا خرابی اتصالات آن باشد زیرا در اثر ضعیف بودن باطری یا اتصالات یا دینام ، جرقه در دور آرام ضعیف می‌شود و خودرو خاموش می‌گردد.

۳۹- نسبت ایده‌آل در دور آرام ۱ به ۱۴/۷ می‌باشد اگر کمی به این مقدار سوخت اضافه شود هوا ثابت بماند ولی تا حدی نباشد که خام‌سوزی ایجاد شود ما حداکثر توان را داریم. مثلاً در نسبت ۱ به ۱۳ که مقداری بنزین زیاد شد (هوا کم شده) ولی از این حد پایین‌تر خام‌سوزی داریم و افت قدرت.

۴۰- گرمکن دریچه گاز توسط رله دابل فعال می‌شود و برای جلوگیری از یخ زدن دریچه و همچنین گرم کردن هوای پشت دریچه به کار می‌رود .

۴۱- در صورتی که سوخت ارسالی به موتور رقیق باشد یعنی بنزین کم‌تری به موتور وارد شود مصرف سوخت کاهش می‌یابد توان موتور به دلیل احتراق ضعیف کاهش یافته و موتور بد کار می‌کند .

۴۲- پمپ بنزین برقی چون قدرت خود را به جای موتور از برق می‌گیرد ، پس قابلیت نصب در فاصله‌ای دور از موتور را دارد و چون بنزین عبوری از آن باعث خنک کاری نیز می‌شود ، هرگز قفل گازی در این نوع از پمپ بنزینها ایجاد نمی‌شود.

۴۳- همانطور که در ساسات کاربراتور ونتوری ثابت ، درجه ساسات مانع عبور هوا و باعث افزایش بنزین ورودی به منیفولد می‌شد ، در صورت کثیفی و گرفتگی فیلتر هوا نیز چنین حالتی پیش می‌آید . یعنی ورود هوا به کاربراتور کمتر و سوخت غلیظتر می‌شود . در چنین حالتی علاوه بر اینکه مصرف سوخت افزایش می‌یابد ، موتور نیز مرتب کار نمی‌کند و دچار خام‌سوزی می‌شود.

۴۴- ژینگلور برقی در سر مدار دور آرام قرار دارد و زمانی که سوئیچ باز شد جریان در آن برقرار شده و مسیر هوا و بنزین دور آرام را باز می‌کند و زمانی که سوئیچ بسته شد جریان الکتریکی در آن قطع شده و شیر بسته می‌شود و مانع عبور بنزین به مدار دور آرام و منیفولد می‌شود و به بخار بنزین منیفولد نیز اجازه‌ی برگشت نمی‌دهد. پس با قطع جریان سوئیچ شیر بسته می‌شود و مدار دور آرام را قطع می‌کند.

۴۵- در صورت خرابی هر یک از سوپاپ‌های پمپ بنزین، بنزین ارسال نمی‌شود در صورت خرابی سوپاپ خروجی جریانی که به لوله‌ی بنزین بعد پمپ بنزین ارسال می‌شود دوباره به عقب بازمی‌گردد. در صورت خرابی سوپاپ ورودی جریان در زمان مکش وارد ولی در زمان ارسال دوباره به سمت باک خارج می‌شود.

۴۶- اگر لوله قبل از پمپ بنزین سوراخ شود باعث هوا کشیدن در سیستم می‌شود زیرا در این قسمت فقط خلأ وجود دارد.

۴۸- در صورتی که دیافراگم کاربراتور ونتوری متغیر پاره شود ، خودرو روشن شده و در دور آرام کار می‌کند زیرا پیستون کاربراتور پایین است . ولی زمانی که پیستون باید توسط دیافراگم به بالا کشیده شود تا ماشین حرکت کند این عمل صورت نمی‌گیرد و خودرو گاز نمی‌خورد زیرا پارگی دیافراگم مانع از ایجاد خلأ در قسمت بالای دیافراگم می‌شود .

۴۹- در پمپ بنزین برقی نوع دیافراگمی ، جریان آهنربایی و قطع و وصل پلاتین که جریان آهنربایی را کنترل می کند عامل ارسال سوخت می باشد.

۵۰- در دور آرام چون خلأ پشت دریچه زیاد است و این خلأ به سوزن بالای سوپاپ قدرت متصل است سوزن به بالا کشیده شده و سوپاپ حالت بسته‌ی خود را حفظ می کند.

۵۱- ژینگلور برقی که در زمان بستن سوئیچ مسیر را می بندد در واقع اجازه‌ی عبور سوخت به محفظه‌ی احتراق و ایجاد خودسوزی را نمی دهد.

۵۲- مقاومت در برابر خودسوزی را اکتان می گویند.
خودسوزی به احتراقی می گویند که بدون جرقه‌ی شمع و با عوامل محیطی به وجود آید.

۵۳- دهانه‌ی دوم در کاربراتور دو دهانه دومرحله‌ای در دور بالای ۲۰۰۰ توسط خلائی که در دهانه اول ایجاد می گردد فعال می شود . یک پیستون خلائی بر روی دهانه دوم بسته شده که توسط یک مسیر به دهانه اول متصل است . زمانی که خلأ در دهانه اول زیاد شد از طریق این مسیر رابط بر روی پیستون اثر کرده و پیستون به سمت عقب کشیده می شود و سپس توسط اهرم بندی بین پیستون و دریچه گاز ، دهانه دوم به نسبت خلأ دهانه اول و عقب رفتن پیستون باز می شود .

۵۴- ابتدا بنزین از پمپ بنزین ارسال می شود و سپس وارد ریل سوخت گردیده و در آن جا توسط رگلاتور ریل سخت فشار تنظیم شده و سپس توسط باز شدن انژکتور ها که توسط ECU کنترل می شوند، سوخت به پشت سوپاپ هوا تزریق می گردد.

۵۶- در کاربراتورهایی که مسیر اصلی سوخت آن ها با هوا در ارتباط است در سرعت بالا هوا باعث کم تر شدن مصرف سوخت می شود و در سرعت پایین هم هوا به اتمیزه شدن سوخت کمک می کند.

۵۷- با توجه به شکل دریچه‌ی گاز چون دریچه در حال حرکت می باشد و پمپ شتاب نیز بنزین به پشت ونتوری می باشد در نتیجه شکل حالت شتاب را نشان می دهد.

۵۹- در خودروهای انژکتوری هر چه مدت بازبودن انژکتورها بیش‌تر باشد مقدار سوخت تزریق شده توسط انژکتورها بیش‌تر می‌شود این مدت باز بودن انژکتورها با ECU کنترل می‌گردد.

۶۰- وظیفه‌ی رگلاتور فشار که در ته ریل سوخت بسته شده و به منیفولد متصل می‌باشد این است که فشار بنزین داخل ریل سوخت را با توجه به خلأ منیفولد هوا تنظیم کند.

۶۱- $0.9 < \lambda < 1.1$ بهینه‌ترین حالت مصرف سوخت است.

۶۲- چون دریچه‌ی گاز بسته است و دریچه‌ی ساسات هم کاملاً باز است پس در دور آرام قرار دارد.

۶۳- وظیفه‌ی رگلاتور در سیستم سوخت‌رسانی CNG کاهش فشار گاز می‌باشد. که در اثر کاهش فشار مایع به گاز نیز تبدیل می‌گردد.

۶۴- اگر موتور بنزینی را گازسوز نمائیم افت قدرت و سرعت داریم . علت این امر هم ، حالت گازی بودن مولکولهای CNG می‌باشد .

۶۵- وظیفه‌ی کاتالیست : تبدیل آلاینده‌های خروجی موتور به حالت پایدار یا غیرمضر است.



۶۶- نمودار نشان می‌دهد که هر چه دما افزایش یافته ، مقاومت کم شده است پس نوع مقاومت NTC می‌باشد و سنسور چون روی دریچه‌ی گاز قرار دارد می‌تواند سنسور MAT یا دمای هوای ورودی باشد.

۶۷- λ یعنی نسبت هوای ورودی به هوای مورد نیاز ، حال هر چه λ بزرگ‌تر از یک باشد یعنی مقدار هوای ورودی به موتور بیش از هوای مورد نیاز بوده و سوخت رقیق‌تر شده است . پس در منطقه‌ی B که ولتاژ پایین است سوخت رقیق می‌باشد.

۶۹- سنسور ناک یا ضربه که در بلوکه بین سیلندر ۲ و ۳ قرار دارد وظیفه دارد تا احتراق‌های ناقص موتور که باعث ایجاد ضربه در موتور می‌شوند را شناسایی و به ECU گزارش دهد تا ECU با تغییر آوانس جرقه این مشکل را برطرف کند.

۷۰- در سوخت‌رسانی انژکتوری ما نیاز به ثابت بودن فشار بنزین داریم چون اگر ثابت نباشد در فشار ریل سوخت و میزان وارد شدن بنزین به پشت سوپاپ هوا تأثیر می‌گذارد و تنظیمات را به هم می‌زند پس باید از پمپ بنزین برقی استفاده شود که به‌طور ثابت و یکنواخت عمل می‌کند.

۷۶- در صورت گرفتگی مجرای استپر موتور ، زمانی که پا را از روی گاز برداریم چون در دور آرام استپر موتور مقدار هوای مورد نیاز را تأمین می‌کند، موتور خاموش می‌شود.

۷۸- TPS یا سنسور موقعیت دریچه‌ی گاز : وضعیت دریچه‌ی گاز را به ECU گزارش می‌دهد.

۷۹- سوخت مبنا همان ایزواکتان و هپتان است.

۸۰- بنزین سوپر دارای اکتان بالاتری می‌باشد یعنی در برابر خود سوزی و ضربه مقاومت بالاتری دارد به‌همین دلیل برای خودروهای با نسبت تراکم بالاتر (به دلیل جلوگیری از ایجاد حرارت بالا و خودسوزی) از بنزین بدون سرب استفاده می‌شود.

۸۱- در کاربراتور دو دهانه‌ی دومرحله‌ای ، همیشه دهانه اول باز می‌شود و بعد از آن دهانه‌ی دوم به کمک یک سوپاپ خلأی که با دهانه‌ی اول در ارتباط است باز می‌شود. هرچه خلأ در دهانه اول بیش‌تر یعنی دور بالاتر و احتیاج به سوخت بیش‌تر است پس دریچه‌ی دوم هم باز می‌گردد تا سوخت دوبرابر شود.

۸۲- اختلاف فشار بین منطقه‌ی بالای دیافراگم و پایین آن (ونتوری) باعث بالا رفتن پیستون می‌شود.
۸۳- یک موتور پله‌ای ۲۰۰ مرحله‌ای بر سر مسیر هوای دور آرام قرار گرفته که مقدار هوای ورودی در دور آرام را با توجه به شرایط موتور و آب و هوا و... تنظیم می‌کند.

۸۴- در سنسورهای نوع NTC نوعی مقاومت متغیر نسبت به حرارت به کار رفته است . هر چه حرارت بالاتر می‌رود مقاومت کاهش می‌یابد.

۸۵- در زمان شتاب گیری چون پمپ شتاب نیز فعال می‌گردد و یک بنزین اضافه را به قبل از ونتوری می‌پاشد ، غلظت سوخت بالا می‌رود .

۸۶- در ونتوری سرعت عبور هوا افزایش و فشار در دهانه سوخت پاش کاهش می یابد . همین افت فشار در دهانه سوخت پاش باعث مکش بنزین از پیاله به ونتوری می شود .

۸۷- مجرای دور آرام زیر دریچه قرار دارد و کمی بالاتر از آن یعنی قبل دریچه نیز مجرای برای دور انتقال یا تغییر دور تعبیه گردیده است که با کمی باز شدن دریچه گاز فعال می گردد .