



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

مکانیک ها و تعمیر کاران وسایل نقلیه موتوری

عنوان شغل:

تعمیر سیستم تعلیق

کد شغل: ۷۲۳۱۱۳۰۰۰۰

نمونه سؤالات شایستگی:

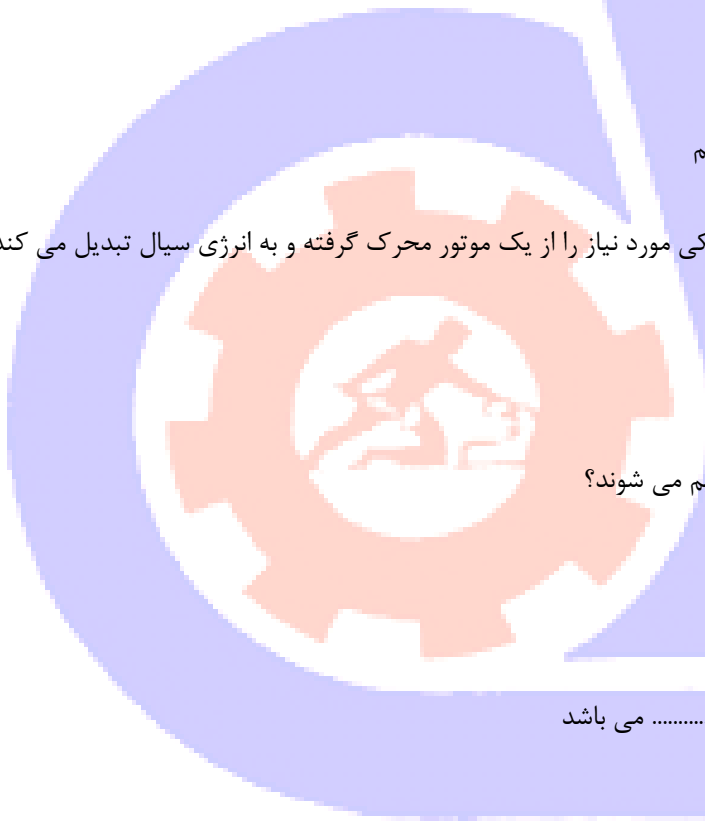
عیب یابی و تعمیر فرمان هیدرولیک

کد شایستگی: ۷۲۳۱۱۰۰۰۲۲

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت

دفتر سنجش مهارت و صلاحیت حرفه ای

- ۱- کدام گزینه زیر مفهوم هیدرولیک است؟
- الف- کنترل و انتقال قدرت توسط سیال تحت فشار
 ب- انتقال قدرت توسط سیال کم فشار در دور های متفاوت
 ج- کنترل دما و سرعت سیال در داخل سیلندر
 د- تبدیل انرژی مکانیکی به حرارت و فشار در یک سیال
- ۲- کدام گزینه زیر وظیفه سیستم هیدرولیک فرمان نمی باشد.
- الف- انجام کار توسط عملگرها
 ب- انتقال سیال توسط لوله ها و شیلنگ ها تا نقطه مورد نظر
 ج- انتقال قدرت یک سیال کم فشار در دمای پایین
 د- تبدیل انرژی مکانیکی به قدرت سیال تحت فشار به وسیله پمپ
- ۳- وظیفه پمپ هیدرولیک..... می باشد.
- الف- به جریان انداختن سیالات هیدرولیک
 ب- به جریان انداختن سیالات غیر هیدرولیک
 ج- انتقال قدرت یک سیال با دمای پایین و قدرت کم
 د- تبدیل انرژی فشاری به مکانیکی در دمای پایین
- ۴- کدام قطعه از پمپ هیدرولیک فرمان انرژی مکانیکی مورد نیاز را از یک موتور محرک گرفته و به انرژی سیال تبدیل می کند؟
- الف- شفت پمپ
 ب- تسمه پمپ
 ج- بلبرینگ ها
 د- دنده سر میل لنگ
- ۵- در سیستم هیدرولیک پمپ ها به چند گروه تقسیم می شوند؟
- الف- جابجایی منفی و مثبت
 ب- پنوماتیک و هیدرولیک
 ج- دور کم و متوسط
 د- دورهای بالا و بسیار بالا
- ۶- پمپ های سانتریفوژ از نوع پمپ هایی با می باشد
- الف- جابجایی مثبت
 ب- جابجایی منفی
 ج- دور کم
 د- دور متوسط
- ۷- در کدام یک از انواع پمپ های زیر اگر به هر دلیلی مسیر سیال بسته شود پمپ نمی ایستد و سیال به پشت پره ها می رود.
- الف- پمپ با دور کم
 ب- جابجایی مثبت و منفی
 ج- جابجایی فقط منفی
 د- جابجایی فقط مثبت
- ۸- اولین پمپ خودروها نمونه ای از پمپ هایی با می باشد.



الف- جابجایی مثبت

ب- جابجایی با دور کم

ج- جابجایی با دور متوسط

د- کارکرد بدون توقف

۹- پمپ های رتوری و دنده ای از چه نوع پمپ هایی هستند؟

الف- با جابجایی منفی

ب- با دور کم

ج- دمای بالا

د- با جابجایی مثبت

۱۰- پمپ های هیدرولیکی که در قسمت جلوی موتور قرار گرفته اند نیروی خود را از کدام قسمت دریافت می کنند؟

الف- ته میل لنگ

ب- سر میل لنگ

ج- میل سوپاپ

د- مستقیم باطری

۱۱- فشار مورد نیاز به واسطه کدام قطعه داخل پمپ تنظیم می گردد؟

الف- تعداد چرخ دنده ها

ب- پره پمپ

ج- سوپاپ کنترل فشار

د- نوع چرخ دنده ها

۱۲- در هنگام افزایش فشار سیستم هیدرولیک فرمان از بار به بالا دور موتور افزایش پیدا می کند.

الف- ۲

ب- ۵

ج- ۱۰

د- ۲۰

۱۳- افزایش دور موتور در زمان بالا رفتن فشار هیدرولیک فرمان به میزان RPM افزایش پیدا می کند.

الف- ۵۰

ب- ۴۰

ج- ۳۰

د- ۲۰

۱۴- افزایش یا کاهش فشار هیدرولیک فرمان توسط کدام قطعه به ECU موتور اعلام می گردد؟

الف- پمپ هیدرولیک

ب- سوئیچ فشاری

ج- استپ زیر پا

د- MAP

۱۵- در صورت کم شدن فشار توسط روغن در فرمان های هیدرولیک چه وضعیتی به وجود می آید؟

الف- فرمان نرم شده و هنگام پیچیدن صدا می دهد

- ب- فرمان کمی نرم شده و به یک طرف سخت پیچیده می شود
- ج- فرمان سفت می شود
- د- تأثیری در نرمی و سفتی فرمان ندارد
- ۱۶- چه زمانی مکانیزم هیدرولیکی سیستم فرمان پر قدرت موثر واقع می شود؟
- الف- اگر نیروی چرخاندن غربیلک فرمان از ۱۰ نیوتن بیشتر شود
- ب- اگر زاویه انحراف چرخ داخلی از ۱۰ درجه تجاوز کند
- ج- به محض چرخاندن غربیلک فرمان
- د- اگر غربیلک فرمان حدود $\frac{1}{4}$ دور چرخانده شود
- ۱۷- در صورتیکه بجای استفاده از ابزار مخصوص برای پیاده کردن غربیلک فرمان از ضربه دست استفاده شود چه ایرادی پیدا می کند؟

- الف- شکستن فیوز تلسکپی
- ب- تاب غربیلک فرمان
- ج- تاب میلۀ فرمان
- د- شکستن شیر مقسم
- ۱۸- کدام گزینه زیر نمی تواند علت سفتی فرمان باشد.
- الف- شل بودن و آسیب دیدن تسمه هیدرولیک
- ب- نامناسب بودن زاویه فرمان
- ج- زیاد بودن باد تایر
- د- خم شدگی و یا پیچیدگی شیلنگ
- ۱۹- میزان سفتی تسمه هیدرولیک فرمان با اعمال فشار کیلوگرم در وسط آن بررسی کرد.
- الف- ۲۵
- ب- ۵
- ج- ۲۰
- د- ۱۰
- ۲۰- میزان انحنای تسمه هیدرولیک فرمان کار کرده حدود میلی متر می باشد.
- الف- ۲ تا ۳
- ب- ۹ تا ۱۰
- ج- ۱۵ تا ۲۰
- د- ۵ تا ۶

- ۲۱- زمان تعویض روغن هیدرولیک فرمان در هر کیلومتر می باشد.
- الف- ۱۵۰۰۰
- ب- ۳۰۰۰۰
- ج- ۱۰۰۰۰
- د- ۱۵۰۰۰
- ۲۲- میزان سطح روغن داخل مخزن باید بین قرار گیرد.
- الف- A-B

ب- P-N

ج- L-H

د- M-N

۲۳- در بازدید سطح روغن و اضافه کردن روغن به مدار ، وضعیت تایلر ها چگونه باید باشد؟

الف- در حات مستقیم

ب- تماما به سمت چپ متمال باشد

ج- تماما به سمت راست متمایل باشد

د- حتما باید توسط جک از سطح زمین بلند شوند

۲۴- کدام گزینه های زیر از مراحل هواگیری سیستم هیدرولیک فرمان نمی باشد.

الف- در حالتی که موتور خاموش و سطح روغن کافی است توسط جک خودرو را بالا ببریم

ب- در حالتی که موتور خاموش است فرمان را ۱۰ مرتبه به طور کامل به چپ و راست بچرخانیم

ج- سطح روغن را در تمام مراحل کنترل کرده و تا استاندارد برسانیم

د- در حالت موتور روشن یک مرتبه فرمان را به چپ و راست بچرخانیم

۲۵- برای اندازه گیری میزان فشار پمپ هیدرولیک به چند روش می توان اندازه گیری نمود؟

الف- فقط مدار بسته

ب- مدار باز و بسته

ج- فقط مدار باز

د- به صورت مدار موازی

۲۶- برای اندازه گیری فشار روغن هیدرولیک در سیستم مدار بسته گیج اندازه گیری و رابط ها در بین کدام قطعات زیر قرار می

گیرد؟

الف- مخزن و فرمان

ب- پمپ و شیر رابط

ج- جعبه فرمان و مقسم روغن

د- پمپ و جعبه فرمان

۲۷- دمای روغن هیدرولیک در زمان هواگیری باید مابین سانتی گراد باشد.

الف- ۵۰ - ۶۰

ب- ۷۰ - ۸۰

ج- ۱۰ - ۲۰

د- ۳۰ - ۳۵

۲۸- غربیلک فرمان را باید مراقب تا بیشتر از ثانیه در یک جهت ثابت نگه نداریم.

الف- ۱۰

ب- ۵

ج- ۱۵

د- ۴۰

۲۹- فشار خروجی پمپ در چه زمانی باید از روی گیج فشار باید خوانده شود؟

الف- شیر مجاور گیج اندازه گیری نیمه باز باشد

- ب- شیر مجاور گیج اندازه گیری موقتا بسته باشد
ج- شیر مجاور گیج اندازه گیری نیمه بسته باشد
د- موتور روشن و چرخ ها در حال گردش
۳۰- در زمان اندازه گیری فشار روغن از روی گیج دور موتور باید بهدور بر دقیقه رسیده باشد.

- الف- ۴۰۰۰ تا ۴۵۰۰
ب- ۳۰۰۰ تا ۳۵۰۰
ج- ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰
د- ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰

۳۱- فشار روغن در دور ایده آل سیستم مدار بسته باید چند بار باشد؟

- الف- ۱۰,۵۰ تا ۲۰,۵۰
ب- ۴۰ تا ۵۰
ج- ۲۵ تا ۳۰
د- ۷۳,۵۰ تا ۷۸,۵۰

۳۲- محدوده فشار روغن هیدرولیک در حالت مدار باز باید بین چند بار باشد؟

- الف- ۷۳,۵۰ تا ۷۸,۵۰
ب- ۱۰,۵۰ تا ۲۰,۵۰
ج- ۴۰ تا ۵۰
د- ۱۰ تا ۲۰

۳۳- در کدام مرحله از تست فشار مدار هیدرولیک فرمان عملکرد جعبه فرمان بررسی می گردد؟

- الف- مدار باز
ب- مدار بسته
ج- مدار ایده آل
د- در زمان تست هواگیری

۳۴- نیروی مقاوم فرمان در یک دور کامل حدوداکیلوگرم باید باشد.

- الف- ۲
ب- ۴
ج- ۶
د- ۸

۳۵- در سیستم هیدرولیک فرمان هرگز حالت به وجود نمی آید.

- الف- قفل
ب- نشستی روغن
ج- افت فشار
د- سفتی

۳۶- اگر در هنگام ثابت کردن فرمان صدایی مانند shh زیر دست احساس شود به چه معنا است؟

- الف- نشستی داخلی
ب- خرابی بلبرینگ

ج- خرابی مقسم روغن

د- خوردگی پره ها

۳۷- برای اینکه ارتباط صدای غیر عادی با سیستم فرمان هیدرولیک مشخص گردد چه باید کرد؟

الف- تسمه هیدرولیک را تعویض کنیم

ب- تسمه پمپ هیدرولیک برداشته و بعد موتور روشن و تست گردد

ج- پمپ هیدرولیک را تعویض کنیم

د- روغن هیدرولیک را تعویض کنیم

۳۸- اگر صدا در زمان چرخش متناوب و یا چرخش کامل فرمان شنیده شود و بعد از گرم شدن موتور از بین برود عیب از چیست؟

الف- نوع روغن

ب- تسمه هیدرولیک فرسوده و یا پولی درست نباشد

ج- پره های پمپ هیدرولیک تیز کرده باشد

د- پره پمپ هیدرولیک لقی زیاد دارد

۳۹- کدام یک از موارد زیر روش پیاده کردن پمپ هیدرولیک فرمان نمی باشد؟

الف- شل کردن پولی سر میل لنگ

ب- جدا کردن کانکتور سوئیچ فشاری پمپ

ج- تخلیه روغن مخزن تا حد امکان

د- باز کردن پیچ فلنچی

۴۰- چگونه می توان لوله فشار قوی از فشار ضعیف را تشخیص داد

الف- لوله فشار ضعیف دارای دو خط نشانه دارند

ب- تفاوت در رنگ لوله ها

ج- تفاوت در قطر لوله ها

د- لوله فشار قوی دارای دو خط نشانه هستند

۴۱- در زمان باز کردن درپوش پمپ چه نکاتی را باید دقت نمود؟

الف- بخاطر وجود ۲ عدد پین راهنما درپوش را بدون خم کردن مستقیم از پوسته جدا کرد

ب- ابتدا تسمه هیدرولیک فرمان جدا گردد و داخل پمپ کمی روغن وجود داشته باشد

ج- استاتور به همراه درپوش خارج گردد و تیغه ها به بیرون هدایت شود

د- تمام روغن تخلیه و داخل آن شستشو گردد و بعد درپوش آن جدا گردد

۴۲- بعد از پیاده کردن پمپ هیدرولیک از خودرو و قبل از دمونتاز آن چه عملیاتی باید انجام گردد؟

الف- پمپ با روغن آغشته گردد

ب- پمپ کاملا شسته و خشک گردد

ج- بست ها و کانکتورها جدا گردند

د- با روغن هیدرولیک تست نشستی گرفته شود

۴۳- عمده ترین نقش را در ایجاد فشار در پمپ هیدرولیک کدام قطعه زیر بر عهده دارد؟

الف- تسمه

ب- دنده سر میل لنگ

ج- نوع روغن

د- سطح داخل رینگ بادامکی

۴۴- کدام قطعه نقش تنظیم کننده فشار یا رگولاتور را در پمپ هیدرولیک را دارد؟

الف- هزارخاری شافت

ب- پولی میل لنگ

ج- اسفول

د- تسمه

۴۵- تعداد ۲ عدد بوشی که در پمپ هیدرولیک بکار رفته در کدام قسمت نصب گردید؟

الف- بر روی درپوش پمپ و پوسته پرس گردیده

ب- در داخل رتور و استاتور نصب شده

ج- در مجرای خروجی و ورودی لوله فشار قوی به پوسته نصب گردیده

د- هر دو در داخل استاتور نصب گردیده

۴۶- در پمپ هیدرولیکی پراید تعدادقطعه اورینگ به عنوان آب بندی وجود دارد.

الف- ۴

ب- ۱

ج- ۲

د- ۳

۴۷- در هنگام مونتاژ اجزای تشکیل دهنده پمپ علامت مشخصه استاتور به کدام سمت باید قرار گیرد؟

الف- به سمت پایین و داخل پوسته پمپ

ب- به سمت بالا و داخل پوسته پمپ

ج- به سمت محل قرار گیری لوله پر فشار

د- به سمت تسمه هیدرولیک

۴۸- هنگام جازدن تیغه پمپ در داخل شیارهای رتور سمت R شکل به کدام قسمت باید قرار گیرد؟

الف- رتور

ب- استاتور

ج- درپوش

د- بیرون

۴۹- علامت روی رتور که شبیه حرف K است باید سمت قرار گیرد؟

الف- رتور رو به پایین

ب- درپوش رو به پایین

ج- درپوش رو به بالا

د- استاتور رو به پولی میل لنگ

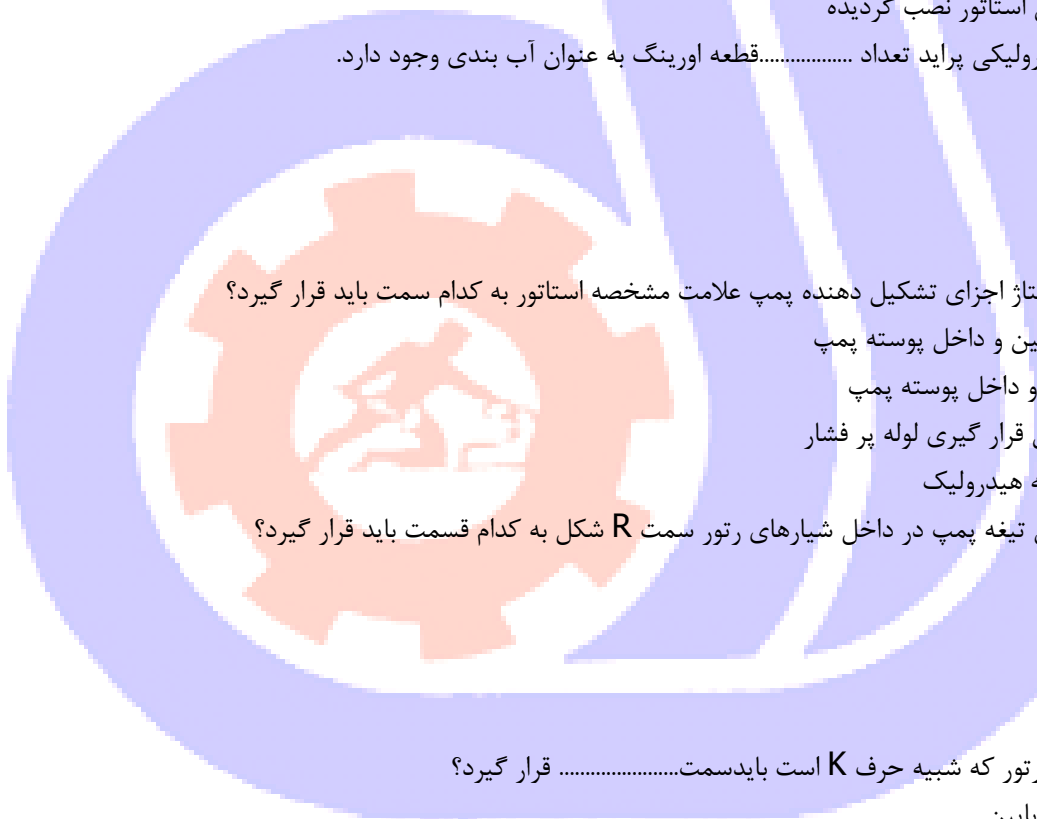
۵۰- در پیاده کردن جعبه فرمان های هیدرولیک باید ابتدا چه عملیاتی را انجام داد؟

الف- داخل مخزن کاملاً از روغن پر باشد و لوله برگشت را باز نمود

ب- روغن مخزن تا حد امکان تخلیه و بعد مهره اتصال لوله رفت و برگشت باز گردد

ج- داخل مخزن تا نصف روغن داشته و لوله رفت باز گردد

د- داخل مخزن کاملاً روغن داشته لوله رفت مهره آن شل شده و لوله برگشت کاملاً باز گردد



۵۱- شانه فرمان را باید از سمت بیرون کشید

الف- راست پوسته فرمان

ب- چپ پوسته فرمان

ج- چپ و هم راست می توان

د- مقسم روغن

۵۲- مجموعه شیر کنترل دارای چند عدد کاسه نمد تفلنی می باشد؟

الف- ۱

ب- ۲

ج- ۳

د- ۴

۵۳- محل نصب بلبرینگ حصیری انتهایی پنیون می باشد.

الف- چپقی فرمان

ب- در داخل پوسته جعبه فرمان

ج- در داخل میله فرمان

د- در داخل غربلیک فرمان

۵۴- تاب دیدگی میل شانه ای فرمان را توسط کدام ابزار زیر اندازه گیری می کنند؟

الف- فیلر

ب- میکرومتر

ج- کولیس

د- ساعت اندیکاتور

۵۵- میزان تابیدگی مجاز میل شانه ای فرمان تا میلیمتر مجاز است.

الف- ۰,۱۰

ب- ۰,۳۰

ج- ۰,۴۰

د- ۰,۵۰

۵۶- در صورتیکه بلبرینگ حصیری انتهایی پنیون احتیاج به تعویض داشته باشد از کدام ابزار زیر استفاده می شود؟

الف- جازدن بلبرینگ یا پنیون کهنه

ب- چکش و پین مخصوص

ج- بلبرینگ کش

د- پیچ گوشتی و چکش

۵۷- در زمان های که هیدرو لیک فرمان در حالت در جا است چه عاملی صرف انتقال نیرو برای جابجایی چرخ ها می شود؟

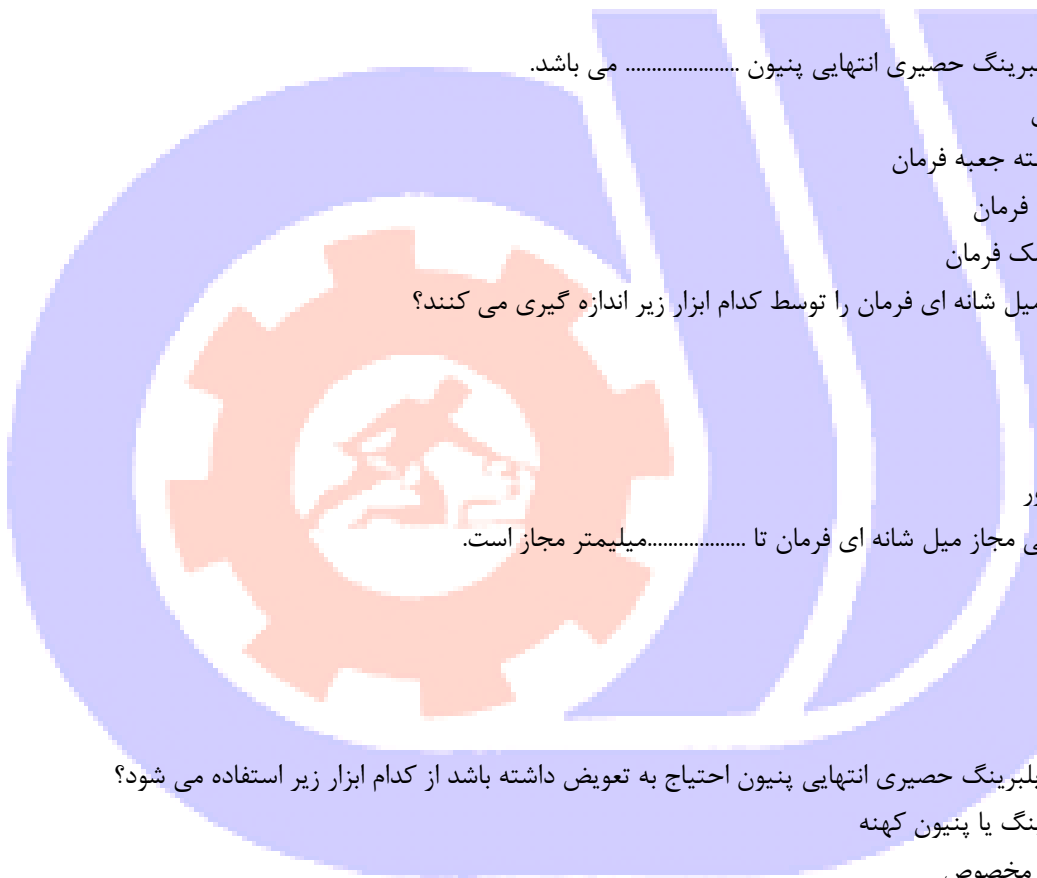
الف- فشار سیال در پشت پیستون

ب- شانه و پنیون

ج- رینگ و عکس العمل سطح جاده با تایر

د- محور سگ دست

۵۸- با چرخش کدام قطعه زیر وضعیت مجرا ها نسبت به هم تغییر می کند؟



الف- رتور

ب- استاتور

ج- پنیون

د- محور فنر

۵۹- اگر غربیلک فرمان در وضعیت واقع شود انجام کار وجود نخواهد داشت.

الف- گردش تمام به راست

ب- گردش تمام به چپ

ج- مستقیم

د- تمام بار

۶۰- فشار در چه زمانی در دو طرف پیستون جعبه فرمان برابر است؟

الف- مستقیم

ب- راست

ج- چپ

د- در ۸۰ درجه از دوران فرمان

۶۱- رگولاتور داخل پمپ چه زمانی باز می گردد؟

الف- مستقیم

ب- فرمان به سمت چپ گردش کند

ج- فرمان به سمت راست گردش کند

د- فرمان ۱۱۰ درجه به سمت چپ و راست دوران کند

۶۲- کدام گزینه زیر از اجزای شیر کنترل نمی باشد؟

الف- تورشن بار

ب- چپقی فرمان

ج- شیر چرخان

د- شیر ماسوره ای

۶۳- در جعبه فرمان های شانه ای شیر کنترل فرمان در قرار دارد.

الف- پوسته پنیون

ب- تلسکپی فرمان

ج- مجاورت میل فرمان

د- مجاورت چپقی فرمان

۶۴- شیر کنترل فرمان در جعبه فرمان های شانه ای به متصل است.

الف- استاتور

ب- رتور

ج- پنیون

د- میل فرمان

۶۵- نقش میله پیچشی یا تورشن بار در فرمان هیدرولیک کدام است؟

الف- افزایش سختی فرمان با کاهش سرعت



- ب- کاهش دوران غریبک فرمان در سرعت بالا
 - ج- افزایش نرمی فرمان هیدرولیک با افزایش سرعت
 - د- کاهش نرمی فرمان هیدرولیک با افزایش سرعت
- ۶۶- کدام قطعه در فرمان های هیدرولیک وظیفه حفظ پایداری و تعادل بهتر را دارد؟

الف- شیر فشار شکن

ب- مقسم روغن

ج- میل پیچشی

د- شیر حداکثر جریان

۶۷- نیروی هیدرولیک فرمان به منظور غلبه بر می باشد

الف- فشار استاتیک و مقاومت چرخ

ب- سفتی فرمان

ج- سرعت چرخاندن غریبک فرمان

د- نیروی دینامیکی فرمان و چرخ

۶۸- سفتی فرمان می تواند حاصل از کدام عوامل زیر باشد؟

الف- خرابی بلبرینگ چرخ ها

ب- خرابی بوش میل فرمان

ج- غلظت روغن فرمان هیدرولیک

د- وزن خودرو و اصطکاک با جاده

۶۹- در حالت در جا زمانیکه راننده اقدام به گرداندن غریبک فرمان می کند چه نیروهایی بر ترشن بار تاثیر می گذارد؟

الف- اصطکاک چرخ با زمین و نیرو از سمت فلکه فرمان

ب- باز زیاد تایر یا عدم بالاس چرخ

ج- نیروی برشی از لاستیک به رینگ و جاده وارد می شود

د- نیروهای جانب مرکز و برشی

۷۰- کدام گزینه زیر از وظایف ترشن بار در فرمان های هیدرولیک نمی باشد؟

الف- گيجی کمتر فرمان

ب- حالت رانندگی روی یخ کاهش می یابد

ج- کنترل فرمان در سرعت بالا

د- نرمی فرمان افزایش می یابد

۷۱- در صورتیکه قطعاتی مانند پنیون و پوسته آن و شیر کنترل تعویض نشده باشد نیاز به ندارد.

الف- تنظیم و شیم

ب- شیم قدیمی

ج- کاسه نمذ جدید و گردگیر

د- مقسم روغن

۷۲- کدام قطعه زیرمی تواند به عنوان مهمترین رکن در تنظیم جعبه فرمان باشد؟

الف- پیچ های محفظه فرمان

ب- کاسه نمذ های ابتدا و انتهای جعبه فرمان

ج- فنر تنظیم

د- اورینگ

۷۳- اگر مهره تنظیم فرمان شل تنظیم گردد فرمان چه عیبی پیدا می کند؟

الف- نرم خواهد شد

ب- تقه خواهد زد

ج- سفت خواهد شد

د- در سر پیچ ها دیر بر می گردد

۷۴- از معایب تابیدگی میل شانه ای فرمان کدام است؟

الف- سرگیجه فرمان در حالت حرکت مستقیم

ب- فرمان به هیچ وجه قابل گردش نمی باشد

ج- شلی فرمان در زمان دوران غربیلک

د- سفتی فرمان در زمان دوران غربیلک

۷۵- میزان تابیدگی شانه ای فرمان از میلیمتر نباید بیشتر باشد.

الف- ۰,۵۰

ب- ۰,۱۰

ج- ۰,۳۰

د- ۰,۴۰

۷۶- جهت کم کردن خلاصی غربیلک فرمان چه کاری باید انجام داد؟

الف- به واشر جلوی غلاف اضافه گردد

ب- از واشر زیر درب جعبه فرمان کم شود

ج- به واشر زیر درب جعبه فرمان اضافه شود

د- از واشر جلوی غلاف فرمان کاسته شود

۷۷- وظیفه سنسور فشار در فرمان هیدرولیک کدام است؟

الف- افزایش دور خودرو در هنگام دور زدن کامل

ب- کاهش فشار روغن برای دور زدن در سر پیچ ها

ج- تشخیص میزان کارکرد روغن به ECU

د- تشخیص میزان فشار روغن برگشتی به مخزن روغن

۷۸- گشتاور چرخش پنیون جعبه فرمان را به وسیله کدام ابزار زیر اندازه گیری می توان کرد؟

الف- کولیس

ب- نیروسنج

ج- میکرومتر

د- فیلر و خط کش

۷۹- کدام قطعات زیر در داخل محفظه سوپاپ جعبه فرمان قرار می گیرد؟

الف- بلبرینگ

ب- بوش

ج- پنیون و سوپاپ کنترل

د- بلبرینگ و بوش

۸۰- عبارت ADD بر روی درب مخزن روغن هیدرولیک به چه مفهومی است؟

الف- پائین ترین سطح روغن در حالت سرد بودن

ب- بالاترین سطح روغن در حالت گرم بودن

ج- بالاترین سطح روغن در حالت سرد بودن

د- پائین تری سطح روغن در حالت گرم بودن

