

نام و نام خانوادگی: .....

**به نام خدا**

تاریخ امتحان:

رشته: مکانیک خودرو

آموزش و پرورش ناحیه ۳ - قم

ساعت امتحان:

پایه: دهم مکانیک

مدت زمان پاسخگویی: ۶۰ دقیقه

آزمون: پودمان اول سرویس و نگهداری

دبیر مربوطه: مهندس دستجانی



**۱. درستی یا نادرستی موارد زیر را مشخص کنید: (۱ نمره)**

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> غلط | <input type="checkbox"/> صحیح |
| <input type="checkbox"/> غلط | <input type="checkbox"/> صحیح |
| <input type="checkbox"/> غلط | <input type="checkbox"/> صحیح |
| <input type="checkbox"/> غلط | <input type="checkbox"/> صحیح |

- (الف) از بکس بادی می توان برای آچارکشی استفاده نمود.  
(ب) نشتی بسیار کم در سیستم ترمز مشکلی ایجاد نمی کند.  
(ج) برای باز و بست پیچ و مهره میلی متری از آچار معادل اینچی یا بالعکس می توان استفاده نمود.  
(د) هنگام آچار کشی سمت استارت و دینام احتیاج به باز کردن کابل منفی نمی باشد.

**۲. جاهای خالی را کامل کنید؟ (۲ نمره)**

- (الف) به منظور قفل کردن اتصالات پیچ و مهره ای از واشر ..... استفاده می شود.  
(ب) جهت کنترل میزان گشتاور اتصالات پیچ و مهره ای از ..... استفاده می شود.  
(ج) پرچ از اتصالات نوع ..... و چسب از اتصالات نوع ..... می باشند.  
(د). تسمه های تجهیزات جانبی به سه گروه ..... و ..... و ..... تقسیم می شود.  
(ه) حرف X روی تسمه ها نشان دهنده ..... می باشد.

**۳. کدام یک از منابع زیر برای استخراج اطلاعات مربوط به سرویس و تعمیرات یک خودرو دارای اعتبار بیشتری است؟ (۲۵/۱ نمره)**

اینترنت      مکانیک ماهر      کتاب راهنمای سرویس و تعمیرات خودرو      کتاب های عمومی مکانیک خودرو

**۴. کدام گزینه از ویژگی روش انتقال توان به کمک چرخ دنده نمی باشد؟ (۲۵/۱ نمره)**

اشغال فضای زیاد      قابل استفاده برای محورهای با فاصله نزدیک      انتقال توان بیشتر      تعداد قطعات کمتر

**۵. تسمه تجهیزات جانبی خودرویی از نوع شیاردار با ۴ شیار و متوسط طول ۸۸۵ میلی متر است. کدام گزینه کد صحیح این تسمه را نشان**

می دهد؟ (۲۵/۱ نمره)

4PK885

885J4

AX885

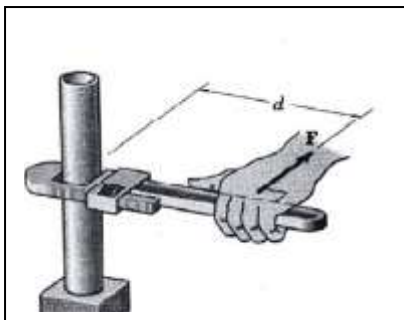
A885

**۶. جهت درآوردن پیچ های بریده شده ای که از سطح قطعه کار پایین تر باشند از چه وسیله ای استفاده می شود؟ (۲۵/۱ نمره)**

**۷. برای شناسایی رزوه پیچ های میلی متری و اینچی از چه وسیله ای استفاده می شود؟ (۲۵/۱ نمره)**

**۸. آچار  $\frac{1}{2}$  اینچ، معادل چند میلی متر است؟ (۵/۱ نمره)**

**۹. آچار ۱۶ میلی متر معادل چند اینچ می باشد؟ (۵/۱ نمره)**



$$F=200 \text{ N}$$

$$d=20 \text{ cm}$$

۱۰. با توجه به شکل رو به رو چه گشتاوری بر حسب  $N.m$  به لوله وارد می شود؟ (نمره)

۱۱. انواع سیستم های موجود در خودرو را نام ببرید؟ (۸ مورد) (۲ نمره)

۱۲. نظام آراستگی 5 s را فقط نام ببرید؟ (۵ مورد) (۱/۲۵ نمره)

۱۳. ویژگی های انتقال توان با تسمه و چرخ تسمه را ذکر کنید. (۳ مورد) (۰/۷۵ نمره)

۱۴. هدف های بررسی و آچارکشی سیستم های مختلف خودرو را بنویسید؟ (۴ مورد) (نمره)

۱۵. تسمه سفت کن و پولی هرزگرد هر دو جهت افزایش اصطکاک تسمه استفاده می شوند. بیان کنید که این دو قطعه چگونه این کار را انجام می دهند. (نمره)

۱۶. چه روش هایی برای بررسی کشش تسمه وجود دارد؟ مختصر توضیح دهید. (۲ روش) (نمره)

۱۷. در بررسی ظاهری پولی و هرزگردها به چه مواردی باید دقت کرد؟ (۲ مورد) (نمره)

۱۸. در بررسی ظاهری تسمه ها به چه مواردی باید دقت کرد؟ (۴ مورد) (نمره)

موفق باشید

نام و نام خانوادگی: .....

### به نام خدا

تاریخ امتحان:

رشته: مکانیک خودرو

آموزش و پرورش ناحیه ۳ - قم

ساعت امتحان: ۹/۳۰

پایه: دهم مکانیک

مدت زمان پاسخگویی: ۶۰ دقیقه

آزمون: پودمان پنجم سرویس و نگهداری

دبیر مربوطه: مهندس دستجانی



#### ۱. درستی یا نادرستی موارد زیر را مشخص کنید: (۲ نمره)

- (الف) جدا سازی اتصالات و شلنگ های سیستم خنک کاری را در زمان گرم بودن موتور انجام دهید.  صحیح  غلط
- (ب) روش های پیاده سازی در خودروها متفاوت است.  صحیح  غلط
- (ج) در زمان پیاده سازی موتور بایستی لوله ها و اتصالات فرمان هیدرولیک و کولر باز گردد.  صحیح  غلط
- (د) پیش از اقدام به پیاده سازی موتور بست منفی باتری را جدا نمایید.  صحیح  غلط

#### ۲. جاهای خالی را کامل کنید؟ (۲ نمره)

- (الف) به مجموعه اقداماتی که منجر به جداسازی سیستم مولد قدرت و متعلقات جانبی آن از روی خودرو می شود ..... گویند.
- (ب) مایعات مورد استفاده در خودرو عمدتاً از مواد ..... تشکیل شده است، لذا باید از انتشار آن ها در فاضلاب شهری خودداری کرد.
- (ج) برای پیاده سازی موتور خودروهای محرک، عموماً ابتدا موتور را از ..... جدا و سپس به پیاده سازی موتور اقدام می شود.
- (د) در هنگام نصب دسته موتورها و اجزای اتصال دهنده به وضعیت ..... آنها دقت نمایید.

#### ۳. کدام یک از سیالات مورد استفاده در خودروی جلو محرک که در ذیل آمده باید قبل از پیاده کردن موتور تخلیه شوند با علامت ضربدر مشخص کنید؟ (۵/۱ نمره)

- (الف) روغن جعبه دنده  (ب) روغن دیفرانسیل  (ج) مایع هیدرولیک ترمز
- (د) روغن موتور  (ه) مایع هیدرولیک فرمان  (و) مایع خنک کننده موتور
- (ز) مایع شیشه شور  (ح) بنزین موجود در باک  (ط) مبرد سیستم تهویه مطبوع

#### ۴. ضرورت تخلیه مایعات موجود در موتور هنگام پیاده سازی چیست؟ (۱ نمره)

#### ۵. سه مورد از دلایل پیاده سازی موتور را بنویسید؟ (۵/۱ نمره)

#### ۶. انواع دسته موتور محل قرار گیری و دو مورد از وظایف آن را بنویسید؟ (۲ نمره)

۷. چهار مورد از فعالیتهای مراحل آماده سازی خودرو برای پیاده سازی موتور از روی آن را بنویسید؟ (۲ نمره)

۸. به منظور باز نمودن پیچ و مهره های زنگ زده و نیز قطعاتی که در معرض حرارت شدید قرار دارند چه روش هایی وجود دارد. نام ببرید؟ (۲ نمره)

۹. چهار مورد از مواردی که برای جلب رضایت مشتری و نیز اطمینان از صحت نصب موتور می باشد را بنویسید؟ (۲ نمره)

۱۰. چهار مرحله اساسی پیاده سازی موتور در خودروی محرک جلو را بنویسید؟ (۲ نمره)

۱۱. نصب و راه اندازی موتور بر روی خودرو شامل کدام یک از مراحل زیر است با ذکر شماره ترتیب آنها را مشخص کنید:  
(۲ نمره)

نصب دسته موتورها و بلوک موتور بر روی خودرو ( )

نصب سیستم خنک کاری ( )

نصب تجهیزات جانبی ( )

نصب اتصالات الکتریکی ( )

پر کردن روغن موتور ( )

پر کردن روغن جعبه دنده ( )

پر کردن گاز کولر ( )

موفق باشید

نام و نام خانوادگی:

به نام خدا

تاریخ امتحان:

رشته: مکانیک خودرو

آموزش و پرورش ناحیه ۳ - قم

ساعت امتحان:

پایه: دهم مکانیک

مدت زمان پاسخگویی: ۶۰ دقیقه



آزمون: پودمان چهارم سرویس و نگهداری

دبیر مربوطه: مهندس دستجانی

۱- درستی یا نادرستی موارد زیر را مشخص کنید: (۲ نمره)

- الف) موتورهای احتراقی به دو دسته بزرگ احتراق داخلی و خارجی تقسیم می شوند.  صحیح  غلط
- ب) امروزه تمامی سوپاپها در سرسیلندر نصب می گردند.  صحیح  غلط
- ج) در یک موتور تک سیلندر چهارزمانه در دو دور گردش میل لنگ دو انفجار صورت می گیرد.  صحیح  غلط
- د) زاویه آوانس سوپاپ دود و ریتارد سوپاپ گاز را اصطلاحاً حالت قیچی می گویند.  صحیح  غلط

۲- جاهای خالی را کامل کنید: (۲ نمره)

- الف) جدول استاندارد آلاینده‌گی گازهای خروجی آگروز در استاندارد ..... بر مبنای نوع سوخت خودروها تعریف شده است.
- ب) زمان صحیح جرقه در موتورهای قدیمی توسط دستگاهی به نام ..... تعیین می شد.
- ج) مهمترین علائم تنظیم نبودن تایم سوپاپها کاهش ..... و افزایش ..... است

۳- چهار وظیفه دستگاه عیب یاب راقط نام ببرید؟ (۲ نمره)

۴- لرزش موتور عمدتاً به علت نا بالانسی قدرت سیلندرها موتور ایجاد می شود سه دلیل این نا بالانسی را بنویسید؟ (۵/۱ نمره)

۵- مراحل انجام کمپرس سنجی را نام ببرید؟ (۵/۱ نمره)

۱- ۲

۳- ۴

۵- ۶

۶- علت کاهش فشار تراکم دوسیلندر مجاور در موتور چیست؟ (نمره)

۷- مراحل تنظیم خلاصی سوپاپ ها (موتور پراید) را بنویسید؟ (نمره)

۱- ۲-

۳- ۴-

۵- ۶-

۷- ۸-

۸- خصوصیات تایپت های هیدرولیکی را نوشته و دو خودروداخل که مجهز به تایپت هیدرولیکی است را نام ببرید؟ (نمره)

۹- شش مورد از قطعات سرویس سریع موتور را نام ببرید؟ (نمره)

۱۰- تست اهمی و ایر شمع را توضیح دهید؟ (نمره)

۱۱- نمودار تایمینگ عملی سوپاپ ها را در یک موتور چهار زمانه ترسیم نمایید و به سوالات زیر پاسخ دهید: (نمره)

الف) دو ناحیه بزرگتر در دیاگرام را نام ببرید؟

ب) ناحیه احتراق به صورت عملی بیشتر از ۱۸۰ درجه است یا کمتر؟.....

ج) تایمینگ سوپاپ به چه معنی است؟.....

نام و نام خانوادگی:

به نام خدا

تاریخ امتحان:

رشته: مکانیک خودرو

آموزش و پرورش ناحیه ۳ - قم

ساعت امتحان:

پایه: دهم مکانیک خودرو

مدت زمان پاسخگویی: ۶۰ دقیقه

آزمون: پودمان دوم سرویس و نگهداری

دبیران مربوطه: مهندس دستجانی



۱- درستی یا نادرستی موارد زیر را مشخص کنید: (۵/۱ نمره)

صحیح  غلط

الف) برای بستن فیلتر روغن باید از آچار فیلتر استفاده کرد.

صحیح  غلط

ب) روغن موتور معدنی در موتورهای امروزی استفاده می شود.

صحیح  غلط

ج) با افزایش دما گرانیروی روغن کاهش می یابد.

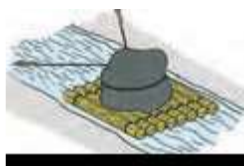
۲- جاهای خالی را کامل کنید: (۳ نمره)

الف) عبارت SAE روغن بیانگر ..... و API بیانگر ..... می باشد.

ب) در روغن موتور 10 W 40 عدد اول و حرف W نشانگر گرانیروی در دمای ..... و عدد دوم بیانگر گرانیروی در دمای ..... می باشد.

د) عدم تعویض به موقع فیلتر هوا باعث ..... مصرف سوخت و ..... آلودگی هوا می گردد.

۳- نوع اصطکاک رادر شکل های زیر نام ببرید؟ (۵/۰ نمره)



۴- گرانیروی یا ویسکوزیته روغن را تعریف کنید. (۱ نمره)

۵- در مورد شکل زیر یک سطر توضیح دهید؟ (۱ نمره)



۶- چهار مورد از نقاطی که احتمال نشتی روغن موتور وجود دارد را نام ببرید؟ (۱ نمره)

الف) ..... (ب) .....

ج) ..... (د) .....

۷- روغن سنتتیک چه نوع روغنی است؟ (۱ نمره)

۸- دو روش تخلیه روغن را نام برده و یک مورد از مزایای هر مورد را بنویسید؟ (۱/۵ نمره)

الف) روش تخلیه : .....  
مزیت : .....

ب) روش تخلیه : .....  
مزیت : .....

۹- وظیفه سوپاپ کنارگذر در سیستم روغن کاری موتور چیست؟ محل قرارگیری آن را بنویسید؟ (۱ نمره)

۱۰- معیار تعیین کیفیت روغن چیست؟ آن را مختصراً توضیح دهید. (۱ نمره)

۱۱- دلیل کاهش و افزایش حجم روغن گیربکس را بنویسید؟ (برای هر کدام یک مورد) (۱ نمره)

۱۲- طبقه بندی روغن جعبه دنده بر اساس استاندارد API را بنویسید و بگویید کدام مورد مناسب برای جعبه دنده دستی می باشد؟ (۱ نمره)

۱۳- مراحل تعویض فیلتر بنزین را به ترتیب بنویسید؟ (۱/۵ نمره)

۱۴- چهار مورد از مهم ترین ویژگی های روغن موتور را نام ببرید؟ (۲ نمره)

الف)

ب)

ج)

د)

۱۵- چهار مورد از ویژگی های روغن گیربکس را نام ببرید؟ (۲ نمره)

الف)

ب)

ج)

د)

موفق باشید

صفحه دوم



نام و نام خانوادگی:

به نام خدا

تاریخ امتحان:

رشته: مکانیک خودرو

آموزش و پرورش ناحیه ۳ - قم

مدت زمان پاسخگویی: ۶۰ دقیقه

دبیر مربوطه: مهندس دستجانی

پایه: دهم

نمره به عدد:

نمره به حروف:



آزمون: بودمان سوم سرویس و نگهداری

۱- درستی یا نادرستی موارد زیر را مشخص کنید: (۲ نمره)

- الف) مایع هیدرولیک فرمان معمولاً از نوع معدنی یا سنتتیک و در موارد خاصی از نوع نیمه سنتتیک است.  صحیح  غلط
- ب) تیره شدن رنگ مایع ترمز علامت مناسبی برای پی بردن به زمان تعویض آن نمی باشد.  صحیح  غلط
- ج) اگر روی برجسب ضدیخ عبارت ۵۰/۵۰ یا ۵۰٪ نوشته شده باشد باید به آن ۵۰ درصد آب اضافه کرد.  صحیح  غلط
- د) استفاده از آب خالص به تنهایی در سیستم خنک کاری موتور مفید می باشد.  صحیح  غلط

۲- جاهای خالی را کامل کنید: (۵ نمره)

- الف) انتقال بهتر نیرو در مایع هیدرولیک فرمان در اثر خاصیت ..... مایع آن می باشد.
- ب) مایع هیدرولیک ترمز: DOT..... حلال بسیار قوی رنگ می باشد.
- ج) شیری شدن رنگ مایع ترمز به دلیل ترکیب روغن ترمز با ..... ایجاد می شود.
- د) کلیه ضد یخ ها بر پایه ..... تولید می شوند که معروفترین ترکیب مورد استفاده..... است.
- ه) پس از هر بار تعویض مایع خنک کاری بهتر است ..... انجام شود.
- و) با توجه به افزودنی های موجود در ضد یخ، مقدار PH مناسب مایع خنک کاری بین ..... تا ..... است.
- ز) تولیدکنندگان خودرو توصیه می کنند که تعویض کامل مایع هیدرولیک ترمز هر ..... یک بار و یا هر ..... کیلومتر انجام شود.

۳- مزایا و معایب هر یک از دو روش هواگیری فرمان هیدرولیک را در جدول زیر کامل کنید: (۱ نمره)

ردیف	روش	مزایا	معایب
۱	چرخاندن فرمان به طرفین	.....	.....
۲	استفاده از فشار منفی (خلأ)	.....	.....

۴- دو مورد از ویژگی های مایع هیدرولیک ترمز را بنویسید؟ (۱ نمره)

۵- تفاوت عمده دو نوع مایع روغن ترمز DOT3 و DOT4 را بنویسید؟ (۱ نمره)

۶- دو مورد از قسمت های مختلف سیستم ترمز را که امکان نشستی وجود دارد را نام ببرید؟ (۱ نمره)

۷- سه مورد از دلایل وجود هوا در مدار هیدرولیک ترمز را بنویسید؟ (۵/۱نمره)

۸- انواع مدار سیستم خنک کاری را نام برده یک مورد را توضیح دهید؟ (۵/۱.نمره)

۹- بررسی های مایع خنک کننده موتور را بنویسید. (۳مورد) (۵/۱نمره)

۱۰- زمان تعویض مایع هیدرولیک فرمان چه موقع است؟ (نمره)

۱۱- آیا می توان برای جلوگیری از یخ زدن مایع خنک کننده فقط از ضد یخ خالص کرد؟ به چه دلیل؟ (۵/۱نمره)

۱۲- چگونه می توان به میزان فشار کاری سیستم خنک کاری پی برد؟ (۵/۱.نمره)

۱۳- در مورد درب رایاتور به سوالات زیر پاسخ دهید؟ (۵/۱نمره)

الف) انواع سوپاپهای موجود در درب رادیاتور را نام ببرید؟

ب) وظایف هر یک از سوپاپها را بنویسید؟

ج) در صورت عمل نکردن هر یک از سوپاپها چه اتفاقی می افتد؟