

نام و نام خانوادگی: .....

### به نام خدا

تاریخ امتحان:

رشته: مکانیک خودرو

آموزش و پرورش ناحیه ۳ - قم

مدت زمان پاسخگویی: ۶۰ دقیقه

پایه: دهم

دبیران مربوطه: مهندس دستجانی

آزمون: تعمیرات مکانیکی موتور

نمره با عدد:

پاسخنامه نیاز دارد  ندارد

نمره با حروف:



الف: سوالات تستی زیر را با علامت ضربدر پاسخ دهید (بارم : هر سوال تستی ۰/۵ نمره و جمعاً ۲/۵ نمره)

۱- جنس سر سیلندر در قدیم عموماً از ..... و در موتورهای جدید امروزه از آلیاژ ..... می باشد.

- الف) آلومینیوم-چدن       ب) چدن - آلومینیوم       ج) فولاد-چدن       د) چدن- فولاد

۲. دود سفید خروجی از اگزوز نشانه چیست؟

- الف) مصرف زیاد سوخت       ب) نفوذ مایع خنک کننده       ج) خرابی سوپاپها       د) نفوذ روغن به داخل محفظه احتراق

۳- در موتورهای OHV یا تاقانهای میل سوپاپ در ..... استقرار دارند و به صورت بوش از جنس ..... قابل تعویض میباشند.

- الف) بلوکه سیلندر - بابیتی       ب) سر سیلندر - بابیتی       ج) بلوکه سیلندر - آلومینیومی       د) سر سیلندر - آلومینیومی

۴- سوپاپ های ..... دارای قطر بشقابک بیشتری بوده و اغلب سوپاپ های ..... جذب آهنربا نمی شوند.

- الف) هوا - هوا       ب) دود - دود       ج) دود - هوا       د) هوا - دود

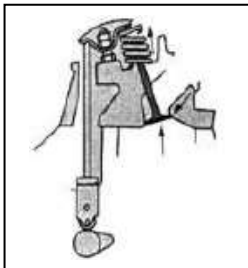
۵- عوامل موثر در ایجاد حداکثر فشار روی سیت سوپاپ، کدام است؟

الف) نیروی میل سوپاپ - فشار تراکم - دور موتور - نیروی انفجار

ب) قطر گاید سوپاپ - ارتفاع سوپاپ - فشار کمپرس - فشار تخلیه

ج) نیروی فنر سوپاپ - فشار انفجار - سطح سر سوپاپ - سطح سیت سوپاپ

د) مقدار خلا مکش - فشار تخلیه - ارتفاع فنر سوپاپ - قطر میل سوپاپ



ب: جاهای خالی را کامل کنید: ( بارم : هر جای خالی ۰/۵ نیم نمره جمعاً ۵/۵ نمره)

۶- جهت ایجاد فضای آب بند بین سیلندر و سرسیلندر از واشر مخصوص مقاوم در برابر ..... و ..... به نام واشر سرسیلندر استفاده می شود.

۷- در سرسیلندرهاى آلیاژ آلومینیومی OHC یا تاقانهای میل سوپاپ به صورت ..... و از همان جنس ..... می باشد.

۸- در تایپیت های دارای تنظیم کننده هیدرولیکی دو ایراد متداول وجود دارد: ۱- ..... ۲- .....

۹- جنس تایپیت های ساده ( استکانی) عموماً از ..... و در لایه های تحت تماس با بادامک میل سوپاپ از جنس ..... می باشد.

۱۰- در مکانیزم تایمینگ متغیر سوپاپ ها بر حسب دور و بار وارده به موتور، ..... و ..... سوپاپ ها را کنترل می نمایند.

۱۱- در صورت کف تراشی شدن سر سیلندر ضخامت واشر سر سیلندر متناسب با مقدار تراش ..... می یابد.

ج: سوالات تشریحی:

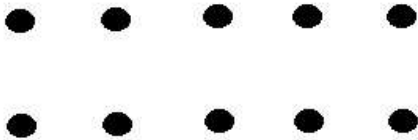
۱۲- چهار مورد از موارد عیب یابی مربوط به میل سوپاپ را بنویسید؟ (۲ نمره)

۱۳- یکی از روش های بررسی آب بندی سوپاپ های سرسیلندر را بنویسید. (۲ نمره)

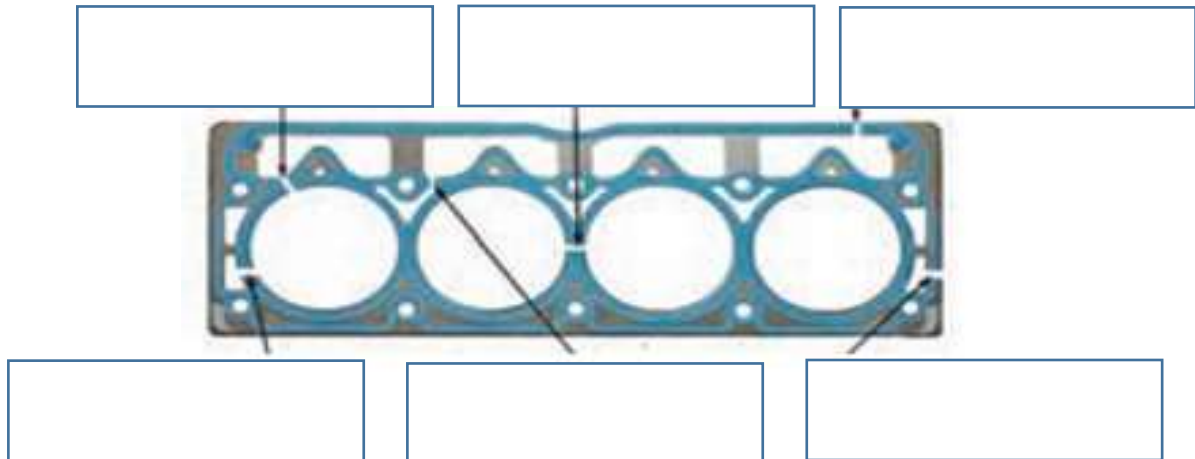
۱۴- ابزار و روش کنترل ترک در اتاق احتراق را بنویسید؟ (۱ نمره)

۱۵- سوپاپ تهویه pcv چیست؟ (۱ نمره)

۱۶- ترتیب بستن پیچ های سرسیلندر شکل زیر را بالای هر پیچ بنویسید. (۱ نمره)



۱۷- نام محل های نشستی مربوط به واشر سر سیلندر که با فلش نشان داده شده را بنویسید؟ (۳ نمره)



۱۸- نام مکانیزم محرک سوپاپ شکل زیر چیست و قطعات و قسمت های موجود در شکل را بنویسید. (۲ نمره)



نام و نام خانوادگی:.....

رشته: مکانیک خودرو

پایه: دهم

آزمون: تعمیرات مکانیکی پودمان پنجم

پاسخنامه نیاز دارد  ندارد

به نام خدا

آموزش و پرورش ناحیه ۳ - قم



تاریخ امتحان:

مدت زمان پاسخگویی: ۶۰ دقیقه

دبیر مربوطه: مهندس دستجانی

نمره با عدد:

نمره با حروف:

الف: جاهای خالی را کامل کنید: (بارم: هر جای خالی ۵/۰ نمره و جمعاً ۲ نمره)

- ۱- در سیستم خنک کننده موتور بیشترین تبادل حرارت به محیط به وسیله ..... انجام می گردد.
- ۲- دستگاهی که باعث چرخش مایع خنک کننده بین موتور و رادیاتور می شود..... نام دارد.
- ۳- در تمامی موتورهای بوش ..... سیلندر با لایه ای از مایع خنک کننده در تماس است.
- ۴- مهم ترین و بارزترین نشانه وجود مشکل در سیستم خنک کننده افزایش ..... موتور است.

ب: سوالات صحیح و غلط (بارم: هر جمله ۲۵/۰. نمره و جمعاً ۱ نمره)

- |                              |                               |   |
|------------------------------|-------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> غلط | <input type="checkbox"/> صحیح | ۱- در فصل تابستان و در شهرهای گرمسیر می توان ترموستات را از روی خودرو باز کرد(حذف ترموستات) |
| <input type="checkbox"/> غلط | <input type="checkbox"/> صحیح | ۲- مشاهده دود سفید از لوله اگزوز نشانه روغن سوزی موتور می باشد                              |
| <input type="checkbox"/> غلط | <input type="checkbox"/> صحیح | ۳- برای باز کردن موتور فن الکتریکی می بایست کابل مثبت باتری را جدا کرد                      |
| <input type="checkbox"/> غلط | <input type="checkbox"/> صحیح | ۴- در فصل تابستان مایع خنک کاری موتور، در رادیاتور بخاری جریان دارد                         |

ج: سوالات تشریحی:

- ۱- محل نصب ترموستات، وظیفه و عملکرد آن را بنویسید؟ (۲ نمره)
  
- ۲- اجزای اصلی واترپمپ را نام برده طریقه عملکرد واترپمپ و هدایت آب خنک کاری را بنویسید؟ (۲ نمره)
  
- ۳- وظیفه فن خنک کننده را نوشته محل قرار گیری آن را بنویسید؟ (۱ نمره)
  
- ۴- طریقه عملکرد و راه اندازی فن خنک کننده نوع الکتریکی را بنویسید؟ (۲ نمره)

۵- افزایش دمای مایع خنک کننده به چه دلایلی اتفاق می افتد؟ چهار مورد (۲ نمره)

۶- ابزار و روش کنترل مایع خنک کننده را بنویسید؟ (۱ نمره)

۷- ابزار و روش کنترل واتر پمپ را بنویسید؟ (۱ نمره)

۸- تاثیر عملکرد نادرست سیستم خنک کاری بر روی سیستم های زیر را بنویسید؟ (۴ نمره)

الف: سیستم جرقه

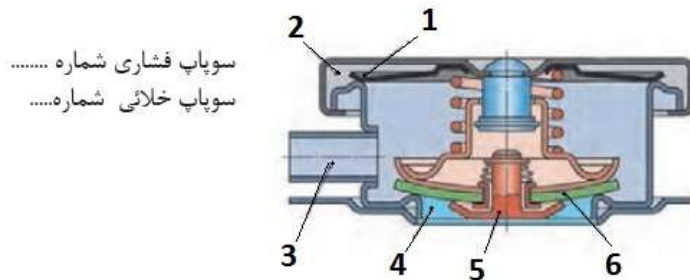
ب: سیستم روغنکاری

ج: سیستم سوخت و هوا رسانی

د: سیستم کنترل آلاینده‌گی

۹- دو مورد از محل های نشستی داخلی مایع خنک کننده را بنویسید. (انمره)

۱۰- جای خالی را کامل کنید. (انمره)



نام و نام خانوادگی: .....

### به نام خدا

تاریخ امتحان:

رشته: مکانیک خودرو

آموزش و پرورش ناحیه ۳ - قم

مدت زمان پاسخگویی: ۶۰ دقیقه

پایه: دهم

دبیران مربوطه: مهندس دستجانی

آزمون: تعمیرات مکانیکی پودمان چهارم

نمره با عدد:

پاسخنامه نیاز دارد  ندارد

نمره با حروف:



**الف: جاهای خالی را کامل کنید: (بارم: هر جای خالی ۰/۵ نیم نمره جمعاً ۴ نمره)**

۱- سفید شدن رنگ روغن به دلیل ..... می باشد.

۲- در داخل فیلتر روغن ها معمولاً از دو نوع سوپاپ ..... و سوپاپ ..... استفاده می شود.

۳- انواع کارترهای روغن در سیستم روغنکاری به دو نوع کارتر ..... و کارتر ..... تقسیم می شوند.

۴- طولانی شدن زمان خاموش شدن چراغ اخطار فشار روغن می تواند از علائم ..... فشار مدار روغن کاری می باشد.

۵- در صورت فرسایش یاتاقان ها علاوه بر ..... فشار روغن مدار به خصوص در دوره های ..... صدای غیر عادی از قسمت یاتاقان ها نیز به گوش می رسد.

**ب: سوالات تشریحی:**

۱- وظیفه خنک کن روغن را بنویسید. (۲مورد) (نمره)

۲- وظیفه اوریفیس روغن چیست؟ (۱نمره)

۳- فشار مجاز مدار روغن کاری در حدود چند PSI می باشد؟ (۱ نمره)

۴- مراحل فشارسنجی سیستم روغن کاری را بنویسید. (۱نمره)

۵- تفاوت روغنکاری هیدرودینامیک با هیدرواستاتیک در چیست؟ (۱/۵ نمره)

۶- انواع روش های به حرکت درآوردن و چرخش پمپ روغن را فقط نام ببرید؟ (۱/۵ نمره)

۷- چهار نمونه مختلف از انواع پمپ روغن را فقط نام ببرید؟ (۱ نمره)

۸- محل قرارگیریهای مربوط سوپاپ فشار را نوشته وظیفه آن را بنویسید؟ (۱/۵ نمره)

۹- جت روغن چیست؟ چه وظیفه ای بر عهده دارد؟ (۱ نمره)

۱۰- علائم خرابی اویل پمپ را بنویسید؟ (۲مورد) (۱ نمره)

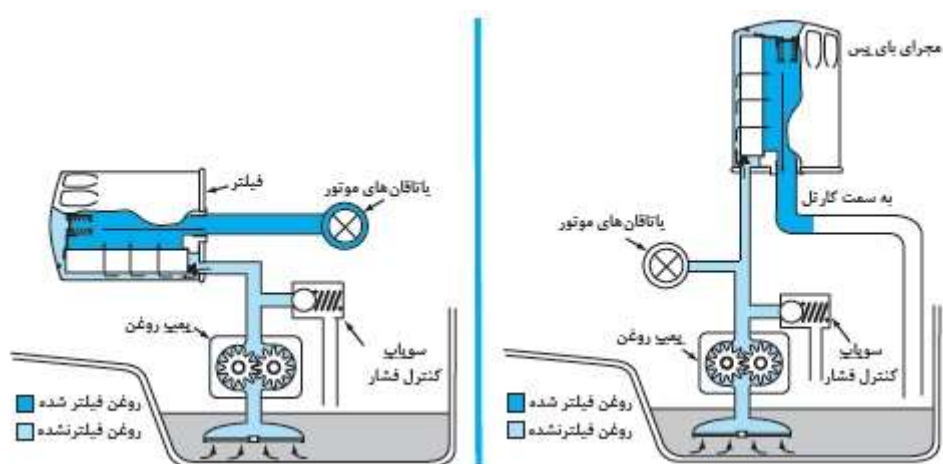
۱۱- چهار مورد از دلایل صداهای غیر عادی از قسمت های مختلف سیستم روغن کاری را بنویسید؟ (۱ نمره)

۱۲- دلایل اصلی مربوط به کاهش فشار مدار سیستم روغنکاری را بنویسید؟ (۲مورد) (۱ نمره)

۱۳- سه مورد از موارد مهم بررسی فیلتر روغن را بنویسید؟ (۷۵/۰ نمره)

۱۴- موارد مهم بررسی و نواحی خوردگی و ساییدگی اجزای داخلی پمپ را بنویسید؟ (۳مورد) (۷۵/۰ نمره)

۱۵- نوع مدار روغن کاری شکل های زیر را زیر آنها بنویسید. (۱ نمره)



موفق باشید

نام و نام خانوادگی:.....

### به نام خدا

تاریخ امتحان:

رشته: مکانیک خودرو

آموزش و پرورش ناحیه ۳ - قم

مدت زمان پاسخگویی: ۶۰ دقیقه

پایه: دهم

دبیر مربوطه: مهندس دستجانی

آزمون: تعمیرات مکانیکی پودمان دوم

نمره با عدد:

پاسخنامه نیاز دارد  ندارد

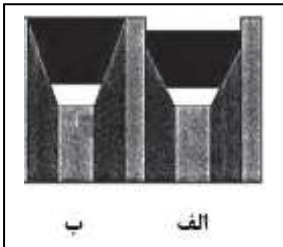
نمره با حروف:



- ۱- به موتور بدون سر سیلندر و تجهیزات جانبی..... گفته می شود.(۵/ نمره)
- ۲- برای تولید یاتاقان با کاربرد های سرعت و بار متوسط از جنس ..... و در موارد سرعت و بار بالا از آلیاژ.....و..... استفاده می شود.(۵/۱ نمره)
- ۳- معمولاً مقدار لقی بین میل لنگ و یاتاقان از ..... تا ..... میلی متر متغییر می باشد.(۱ نمره)
- ۴- در بلوکه های چدنی معمولاً بوش های پیستون با بلوکه یکپارچه می باشند که به آنها ..... گفته می شود و در بلوکه های آلومینیومی از بوش های مجزا که قابل تعویض می باشند و به آنها ..... گفته می شود.(۱ نمره)
- ۵- وزنه های روی میل لنگ به روش های ریخته گری، آهنگری و یا ماشین کاری تولید می شود که با سوراخ کاری بر روی آنها می توان میل لنگ را ..... نمود.(۵/ نمره)
- ۶- صدای ضربه پیستون و ضربه یاتاقان به ترتیب در کدام حالت بیشتر نمایان می شود؟ (۵/ نمره)  
الف) گرمی موتور - سردی موتور      ب) گرمی موتور - گرمی موتور      ج) سردی موتور - گرمی موتور      د) سردی موتور - سردی موتور

#### ب: سوالات تشریحی:

۷- چرا پولی سرمیل لنگ را به صورت دوتکه می سازند؟ (۱ نمره)



۸- کدام شکل نحوه صحیح نصب تسمه روی پولی را نشان می دهد؟ (۲۵/ نمره)

۹- بلوکه سیلندر از چند نوع آلیاژ ساخته می شود؟ امروزه به چه دلیل از آلیاژهای جدید استفاده می شود؟ (۵/۱ نمره)

۱۰- وظایف پیستون را نام ببرید. (۳ مورد) (۷۵/ نمره)

۱۱- وظایف فلاویل را بنویسید. (۱ نمره)

۱۲- چرا محور گژن پین را خارج از مرکز پیستون می سازند؟ (۱ نمره)

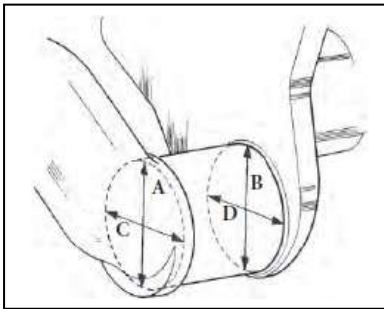
۱۳- چهار مورد از روش کنترل دامنه پیستون را نام برده یک مورد را توضیح دهید؟ (نمره)

۱۴- انواع روش های اتصال گزن پین به پیستون را نام ببرید. (۳مورد) (۷۵. نمره)

۱۵- وظایف مربوط به رینگ های کمپرسی و روغنی را بنویسید؟ (۳مورد) (۷۵. نمره)

۱۶- دلایل وجود فاصله بین لبه رینگ (شکاف رینگ) چیست؟ (۲مورد) (نمره)

۱۷- با توجه به شکل زیر با مقایسه کدام اندازه ها مقدار مخروطی شدن و بیضی شدن محور میل لنگ بدست می آید؟ (نمره)



مخروطی شدن :

بیضی شدن :

۱۸- مساحت کف پیستونی با قطر ۸ میلی متر چند سانتی متر مربع است؟ ( $\pi=3$ ) (نمره)

۱۹- اگر مساحت کف پیستونی  $60 \text{ cm}^2$  و کورس پیستون  $10 \text{ cm}$  و حجم تراکم آن  $50 \text{ cm}^3$  باشد نسبت تراکم موتور را بدست آورید. (نمره)

۲۰- در یک موتور با کورس  $10$  سانتی متر، سرسیلندر تراش خورده است. اگر نسبت تراکم قبل تراش  $10:1$  و نسبت تراکم بعد تراش  $11:1$  باشد میزان تراش را محاسبه کنید. (نمره)



نام و نام خانوادگی: .....

**به نام خدا**

تاریخ امتحان:

مدت زمان پاسخگویی: ۶۰ دقیقه

آموزش و پرورش ناحیه ۳ - قم

رشته: مکانیک خودرو

دبیر مربوطه: مهندس دستجانی

پایه: دهم

آزمون: تعمیرات مکانیکی موتور - پودمان سوم

نمره با عدد:

پاسخنامه نیاز دارد  ندارد

نمره با حروف:



**الف: جاهای خالی را کامل کنید: (بارم: هر جای خالی ۵/۰ نیم نمره جمعاً ۳ نمره)**

- ۱- بیشتر مانیفولدهای خروجی از جنس ..... و یا از جنس ..... هستند.
- ۲- برای تشخیص دمای کاتالیزور نیازمند دستگاهی به نام ..... است.
- ۳- مبدل کاتالیستی نوع ..... در خودروهای سواری کاربرد دارند.
- ۴- در هنگام تست با دستگاه آنالیز؛ اگر میزان آلاینده های خروجی ..... برابر حد مجاز باشد چراغ چک روشن می شود.
- ۵- در هنگام تست با دستگاه آنالیز؛ اگر میزان گاز ..... بیشتر از حد مجاز بود احتمال نشتی یا سوراخ در سیستم اگزوز می باشد.

**ب: سوالات تشریحی:**

۱- دستگاه آنالیز گازهای خروجی اگزوز، میزان کدام آلاینده ها را نشان می دهد؟ فقط نام ببرید؟ (۱ نمره)

۲- ساختار مربوط به کاتالیست نوع سرامیکی را بنویسید؟ (۱ نمره)

۳- علائم خرابی کاتالیزور اگزوز را بنویسید؟ دو مورد (۱ نمره)

۴- سه بخش مهم و اصلی مبدل های کاتالیستی را نام ببرید؟ یک مورد را توضیح دهید؟ (۲ نمره)

۵- جنس های انباره اگزوز یا صدا خفه کن و وظیفه اصلی آن را بنویسید؟ (۲ نمره)

۶- دلیل استفاده از حسگر اکسیژن چیست؟ محل قرار گیری آن را بنویسید؟ (۲ نمره)

۷- وظیفه توربو شارژ را توضیح دهید؟ مزیت آن را بنویسید؟ (۲ نمره)

۸- در موقع جا زدن بست های نگهدارنده لاستیکی اگزوز از چه ماده ای باید استفاده گردد؟ به چه دلیل؟ (۲ نمره)

۹- سیستم EGR چیست؟ نحوه عملکرد آن را بنویسید؟ (۲ نمره)

۱۰- عیب یابی یا تست سیستم اگزوز به کمک کاغذ را توضیح دهید؟ (۲ نمره)

موفق باشید