



نام درس: تکنولوژی‌های پیشرفته
شماره صندلی:
تاریخ: ۱۳۸۶/۱۱/۲
مدت: ۳۰ دقیقه (قسمت چندگزینه‌ای)

دانشگاه شهید رجایی
دانشکده فنی و مهندسی
رشته تحصیلی: مکانیک خودرو

نام:
نام خانوادگی:
شماره دانشجویی:
نام استاد: داودی

بخش اول: سوالات چند گزینه‌ای

توجه: در ابتدا نام و شماره دانشجویی خود را بر روی هر ۳ صفحه این قسمت بنویسید. صفحات را از هم جدا نکنید. برای هر سوال، تنها یک گزینه را به عنوان صحیح‌ترین و کامل‌ترین پاسخ انتخاب کنید. انتخاب گزینه نادرست، یا بیش از یک گزینه برای هر سوال، $\frac{1}{3}$ نمره منفی دارد. مربع مقابل گزینه انتخابی را با مداد یا خودکار کاملاً پر کنید.

کدام یک از نیروهای زیر در اثر اختلاف فشار هوا بین عقب و جلو خودرو به وجود می‌آید؟
Down force
Drag force
Lift force
گزینه دوم و سوم

در چه مواردی ایربگ جلو باز نمی‌شود؟

هنگام غلتیدن (چپ کردن) خودرو
 هنگام برخورد به کنج‌ها
 هنگام برخورد از کناره‌ها
همه موارد

از جمله وظایف آکومولاتور در سیستم تهویه مطبوع (کولر) خودرو چیست؟

جذب رطوبت سیستم
 جذب رطوبت سیستم و کنترل دبی ماده مبرد ورودی به کمپرسور
جذب رطوبت سیستم و کنترل روغن ورودی به کمپرسور
 کنترل دبی ماده مبرد ورودی به کمپرسور

بیشترین صدمات انسانی گزارش شده ناشی از ایربگ به چه دلیل بوده است؟

پارگی ایربگ ناشی از شدت ضربه
 عمل نکردن سنسور اشتعال
 نداشتن شرایط لازم برای کار سیستم ایربگ توسط سرنشینان، مثل نبستن کمربند ایمنی
 مجهز نبودن خودرو به سیستم مکمل محدود کننده (Supplemental Restraint system)

در موتور شش زمانه به کدامیک از موارد زیر نیاز نمی‌باشد؟

دو محفظه احتراق
 سیستم خنک کاری قوی
 شمع
 سیستم روغنکاری

سیستم تعلیق نیمه‌فعال سیستمی جهت بهبود هم‌زمان پایداری و خوش‌سواری خودرو از طریق می‌باشد.

تنظیم ارتفاع به صورت خودکار
 تطبیق فضای کاری تعلیق و شرایط کاری
 تغییر ویژگی‌های لرزه‌گیر
 کنترل حرکات غلتزنی و کله‌زنی

- برای افزایش فرمان‌پذیری (Handling) و بهتر چسبیدن خودرو به سطح جاده کدام گزینه صحیح است؟
- $down\ force > lift\ force$
- $down\ force < lift\ force$
- $down\ force = lift\ force$
- ارتباطی به این دو نیرو ندارد

- دو روش معمول برای تولید شیشه خودرو را نام ببرید.
- فشاری و حرارتی
- لامینت و فشاری
- لامینت و حرارتی
- حرارتی و کششی

- میزان جرم هوای برگشتی از ریتارد سوپاپ ورودی تابعی از کدام پارامتر است؟
- دما
- دور
- نسبت اختلاط
- فشار هوا

- در سیستم تعلیق هیدروپنوماتیکی از چه خاصیت‌هایی استفاده شده است؟
- انتقال گاز و تراکم‌پذیری روغن
- تراکم‌پذیری گاز و انتقال روغن
- تراکم‌پذیری گاز و شیرهای برقی
- شیرهای برقی و انتقال روغن

- پدیده "پس‌افت" در توربوشارژر به چه معناست؟
- مدت زمانی که میان فشار دادن پدال و عکس‌العمل موتور طول می‌کشد.
- مدت زمانی که طول می‌کشد تا هوای ورودی موتور خنک شود.
- عملیات بین خروج دودها تا چرخیدن توربین و کمپرسور.
- سرعت عمل میان فشار دادن پدال و عکس‌العمل موتور.

- هدف اصلی از طراحی موتور GDI چیست؟
- مصرف سوخت کمتر و قدرت بیشتر
- قدرت بیشتر و دور موتور بالاتر
- دور موتور بالاتر و مصرف سوخت کمتر
- هیچکدام

- در یک موتور احتراق داخلی پیستونی عوامل موثر در افت اصطکاکی کدام است؟
- سرعت موتور
- شکل پیستون
- نوع سوخت
- نسبت تراکم

- کدامیک از موارد زیر جزء ویژگی‌های برجسته موتور GDI نیست؟
- راندمان خیلی بالا
- نسبت تراکم نسبتا بالا
- مخلوط سوخت و هوای رقیق
- مخلوط سوخت و هوای غنی

- دمای خیلی زیاد چه تاثیری بر روی کارکرد مبدل کاتالیستی می‌گذارد؟
- سبب جدا شدن فلزات کاتالیستی میشود و راندمان افزایش می‌یابد.
- سبب چسبیدن فلزات کاتالیستی میشود و راندمان افزایش می‌یابد.
- سبب چسبیدن فلزات کاتالیستی و کاهش سطح تماس می‌شود.
- سبب افزایش سطح تماس فلزات می‌شود.

- مواد الکتروکرومیک چه موادی هستند؟
- موادی هستند که با حرارت تغییر رنگ می‌دهند.
- مواد مورد استفاده در آینه‌های معمولی می‌باشند.
- موادی هستند که با تابش نور تغییر رنگ می‌دهند.
- موادی هستند که با اکسید و دی‌اکسید شدن تغییر رنگ می‌دهند.

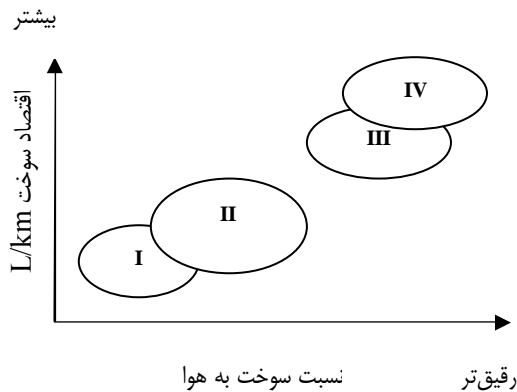
شکل زیر به تقریب تقسیم‌بندی و پیشرفت موتورهای احتراق داخلی را در زمینه نوع سوخت و سیستم سوخت رسانی نشان می‌دهد. به جای هر یک از اعداد I و II و III و IV به ترتیب از راست به چپ چه سیستمی قرار می‌گیرد؟

تزریق مستقیم GDI، کابراتوری، انژکتوری MPI، دیزل

انژکتوری MPI، دیزل، تزریق مستقیم GDI، کابراتوری

کابراتوری، انژکتوری MPI، دیزل، تزریق مستقیم GDI

دیزل، کابراتوری، تزریق مستقیم GDI، انژکتوری MPI



پیروز باشید،
داودی

مهمترین مزیت نانوذرات که در مبدل‌های کاتالیستی استفاده می‌شود چیست؟

حفظ خاصیت برای مدت بیشتر

افزایش سطح تماس ذرات

واکنش شیمیایی سریعتر

مقاومت در برابر خرابی ناشی از بنزین سرب‌دار

در بحث آیرودینامیک خودرو، کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

نیروی پسای کلی برابر است با مجموع پسای اصطکاکی و پسای فشاری

هر چه دنباله‌ی جریان هوا روی بدنه بزرگتر باشد ضربه‌ی پسا کمتر خواهد بود

هر چه شکل خودرو به شکل قطره نزدیک تر باشد از نظر آیرودینامیکی مناسب تر است

جریان مغشوش باعث ایجاد جریان‌ات پیچشی در اطراف خودرو می‌شود

اصول کار توربوشارژر و سوپرشارژر به چه صورت است؟

دمیدن هوای فشرده و خنک به داخل محفظه احتراق

دمیدن هوای گرم و متراکم به داخل محفظه احتراق

هدایت دودهای خروجی به داخل محفظه احتراق بعد از خنک شدن

دمیدن هوای گرم و مرطوب برای احتراق بهتر

خاصیت ضدکوبشی گاز متان (CH_4)، سرعت پیشروی شعله گاز طبیعی از سرعت شعله بنزین و میزان انرژی جرقه‌ی لازم برای احتراق آن از هیدروکربن‌های دیگر است.

خوب، بیشتر، کمتر

خوب، کمتر، بیشتر

بد، بیشتر، بیشتر

بد، کمتر، کمتر

کدام یک از موارد زیر از خواص مواد نانوساختاری نمی‌باشد؟

افزایش حلالیت

شفاف شدن در برابر نور مرئی

انبساط حرارتی بالا

افزایش سختی