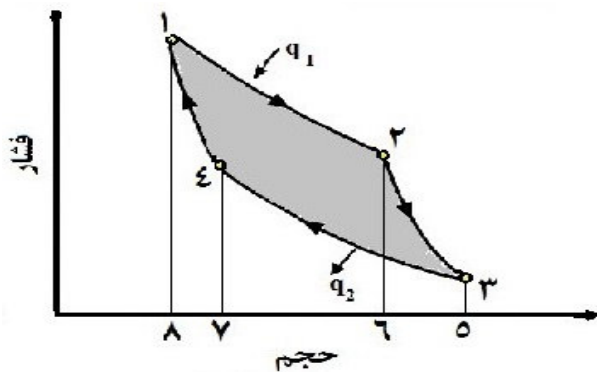


۱- در شکل داده شده، کار انجام شده توسط پیستون در تحول آدیاباتیکی معادل مساحت کدام قسمت از نمودار می باشد؟



۱-۴-۳-۵-۸-۱ . ۴

۲-۳-۴-۱-۲ . ۳

۲-۶-۸-۱-۲ . ۲

۲-۳-۵-۶-۲ . ۱

۲- نمای آدیاباتیکی برای گازهای کامل (k) است؟

۱/۳ . ۴

۱/۴ . ۳

۱/۳۵ . ۲

۱/۲ . ۱

۳- کدام گزینه نشان دهنده راندمان چرخه کارنو می باشد؟

$$1 - \frac{q_1}{q_2} \quad . ۴$$

$$1 - \frac{q}{q_1} \quad . ۳$$

$$\frac{q}{q_1} \quad . ۲$$

$$\frac{q}{q_2} \quad . ۱$$

۴- در یک موتور چهارزمانه اتو در انتهای کورس تراکم دمای گازها به چند درجه سانتیگراد می رسد؟

۳۵۰-۳۰۰ . ۴

۲۰۰۰-۱۸۰۰ . ۳

۱۵۰-۱۰۰ . ۲

۳۵۰۰-۳۰۰۰ . ۱

۵- مشخصه اصلی چرخه آرمانی ترمودینامیکی چیست؟

۲. همواره در فشار ثابت انجام می شود.

۱. همواره در حجم ثابت انجام می شود.

۴. تحولات ترمودینامیکی در آن بازگشت ناپذیر است.

۳. معکوس بودن تحولات ترمودینامیکی را می پذیرد.

۶- کدام جمله در رابطه با بازده چرخه ها، نادرست است؟

۱. در نسبت تراکم یکسان بازده چرخه اتو بیشتر از چرخه دیزل است.

۲. در عمل بازده چرخه موتورهای اتو بیشتر از چرخه موتورهای دیزل است.

۳. بازده حرارتی چرخه دوال از چرخه دیزل بیشتر است.

۴. بازده حرارتی چرخه دوال از چرخه اتو کمتر است.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: موتورهای احتراقی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۳۱

۷- محصول احتراق ناقص کدام گزینه است؟

۱. CO_2 ۲. SO_2 ۳. SO ۴. CO

۸- مشخصه آسان روشن شدن موتور کدام گزینه می باشد؟

۱. نقطه ۱۰ درصد ۲. نقطه ۲۰ درصد ۳. نقطه ۵۰ درصد ۴. نقطه ۹۰ درصد

۹- انتشار جبهه شعله در داخل سیلندر با چه سرعتی اتفاق می افتد؟

۱. ۲۰ m/s-۱۰ ۲. ۳۰ m/s-۲۰ ۳. ۴۰ m/s-۳۰ ۴. ۵۰ m/s

۱۰- کدام سوخت تمایل زیاد به کوبش دارد؟

۱. ایزو اکتان ۲. هپتان نرمال ۳. پروپان ۴. بوتان نرمال

۱۱- تمایل سوخت به تشکیل رسوب به چه علت است؟

۱. عدد اکتان بالا ۲. وجود مواد سمی ۳. وجود هیدروکربورهای صمغی ۴. عدد ستان بالا

۱۲- واحد کدام نوع ویسکوزیته، استوکس است؟

۱. دینامیکی ۲. مخصوص ۳. فیزیکی ۴. سینماتیکی

۱۳- کدام مورد نشان دهنده دمایی است که سوخت شفافیت خود را از دست می دهد؟

۱. نقطه ابر سوخت ۲. نقطه ریزش سوخت ۳. نقطه اشتعال خود بخودی سوخت ۴. نقطه بحرانی سوخت

۱۴- در موتورهای دیزلی که با سرعت ۱۰۰۰-۱۵۰۰ rpm کار می کنند از چه سوختهایی استفاده نمی شود؟

۱. سوختهای با عدد ستان بیشتر از ۴۰ ۲. سوختهای با عدد ستان کمتر از ۴۰ ۳. سوختهای با عدد ستان بیشتر از ۱۰۰ ۴. سوختهای با عدد ستان کمتر از ۱۰

۱۵- در چه نقطه ای گازوئیل در محفظه احتراق تشکیل ترکیبات ناپایدار پراکسید می دهد؟

۱. نقطه بحرانی سوخت ۲. نقطه ریزش سوخت ۳. نقطه اشتعال خود بخودی سوخت ۴. نقطه ابر سوخت

۱۶- کدام گزینه جزء روشهای ذخیره سازی گاز طبیعی در خودروها نمی باشد؟

۱. LNG ۲. LPG ۳. CNG ۴. ANG

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: موتورهای احتراقی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۳۱

۱۷- یک کیلوگرم ایزو اکتان (C_8H_{18}) از چند کیلوگرم هیدروژن تشکیل شده است؟

۱. ۰/۱۵۸ ۲. ۰/۸۲۴ ۳. ۰/۸۵۱ ۴. ۰/۴۲۸

۱۸- مقدار هوای لازم برای سوختن یک کیلوگرم هگزان (C_6H_{14}) چند کیلوگرم است؟

۱. ۵/۷۵ ۲. ۳/۵۳۵ ۳. ۱۵/۲۵ ۴. ۱/۲۵

۱۹- کدام گزینه صحیح است؟

۱. در موتورهای احتراق داخلی سوپاپ ورودی در زاویه ۵ تا ۲۰ درجه پس از رسیدن پیستون به TDC باز می شود.
۲. در موتورهای احتراق داخلی سوپاپ ورودی در زاویه ۴۰ تا ۷۰ درجه قبل از رسیدن پیستون به BDC بسته می شود.
۳. در موتورهای احتراق داخلی سوپاپ ورودی در زاویه ۵ تا ۲۰ درجه قبل از رسیدن پیستون به BDC باز می شود.
۴. در موتورهای احتراق داخلی سوپاپ ورودی در زاویه ۵ تا ۲۰ درجه قبل از رسیدن پیستون به TDC باز می شود.

۲۰- در کدام نوع موتور، فشار مخلوط ورودی قابل احتراق (Pa) با فشار هوای بیرون (Po) برابر است؟

۱. موتور مجهز به سوپر شارژر
۲. موتور دوزمانه معمولی
۳. موتور چهارزمانه دیزل
۴. موتور چهارزمانه بنزینی

۲۱- در موتورهای عادی چه رابطه ای بین بار وزنی واقعی و بار وزنی نظری است؟

۱. بار وزنی نظری حدود ۳۰٪ بار وزنی واقعی است.
۲. بار وزنی نظری همیشه کمتر از بار وزنی واقعی است.
۳. بار وزنی واقعی کمتر از بار وزنی نظری است.
۴. بار وزنی نظری حدود ۲ برابر بار وزنی واقعی است.

۲۲- راندمان حجمی تابع کدام پارامتر نیست؟

۱. حجم سیال در انتهای کورس تنفس
۲. دمای سیال در انتهای کورس تنفس
۳. فشار سیال در انتهای کورس تنفس
۴. سرعت و بار موتور

۲۳- مقدار نمای پلی تراپیک در کورس تراکم به کدام عامل وابسته نیست؟

۱. شدت خنک کاری
۲. نسبت تراکم
۳. سرعت موتور
۴. نوع سوخت مصرفی موتور

۲۴- در چه صورت مقدار هوای موجود در مخلوط قابل احتراق، کمتر از مقدار لازم برای احتراق کامل سوخت خواهد بود؟

۱. $\alpha > 1$ ۲. $\alpha = 1$ ۳. $\alpha < 1$ ۴. $\alpha \approx 1.15$

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: موتورهای احتراقی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۳۱

۲۵- در رابطه زیر، کدام پارامتر نشان دهنده ضریب افزایش حجم است؟

$$P_b = \frac{P_z}{\delta^{n_2}}$$

۴. n_2

۳. P_z

۲. δ

۱. P_b

۲۶- در کورس تخلیه، از چه عاملی می توان برای تخلیه کاملتر دود از سیلندر کمک گرفت؟

۱. وزن پیستون

۲. نیروی داخلی گازها با سرعت زیاد

۳. سرعت موتور

۴. مقدار درجه باز شدن سوپاپ دود پس از TDC

۲۷- ضریب تخلیه کدام نوع از موتورهای بین ۰/۲۵ تا ۰/۳۵ است؟

۱. موتورهای دوزمانه با پمپ تخلیه

۲. موتورهای چهار زمانه بنزینی

۳. موتورهای دوزمانه بدون پمپ تخلیه

۴. موتورهای چهار زمانه دیزل

۲۸- توان تولید شده توسط گازهای داخل سیلندر چه نامیده می شود؟

۱. اندیکاتوری

۲. ترمزی

۳. موثر

۴. مکانیکی

۲۹- در رابطه زیر، کدام پارامتر تعداد دور چرخش میل لنگ در هر چرخه را نشان می دهد؟

$$P_i = \frac{p_i A S N_i}{60 \tau}$$

۴. τ

۳. N

۲. S

۱. A

۳۰- وسیله اندازه گیری توان ترمزی چیست؟

۱. دینام

۲. لگام پرونی

۳. توربوشارژر

۴. دینامومتر اندیکاتوری

۳۱- رابطه صحیح تغییر مکان پی در پی پیستون در امتداد محور سیلندر نسبت به TDC کدام گزینه می باشد؟

$$x_p = r(1 + 0.5 \lambda \sin^2 \alpha + \cos \alpha)$$

$$x_p = r(1 + 0.5 \lambda \sin \alpha - \cos \alpha)$$

$$x_p = r(1 + \lambda \sin^2 \alpha - \cos \alpha)$$

$$x_p = r(1 + 0.5 \lambda \sin^2 \alpha - \cos \alpha)$$

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: موتورهای احتراقی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون ۱۴۱۱۳۱

۳۲- کدام یک از نیروهای موثر بر قطعات تشکیل دهنده مکانیزم لنگ و پیستون در یک موتور در حال حرکت، به زاویه لنگ بستگی ندارد؟

۱. نیروی اصطکاک
 ۲. نیروهای ناشی از فشار گازهای داخل سیلندر
 ۳. نیروهای اینرسی قطعات رفت و برگشتی
 ۴. نیروی وزن قطعات
- ۳۳- در موتورها مقدار λ (نسبت شعاع لنگ به طول شاتون) را در چه بازه ای انتخاب می کنند؟
۱. ۰/۱۵-۰/۱
 ۲. ۰/۲۲-۰/۲۸
 ۳. ۰/۱۶-۰/۲۱
 ۴. ۰/۳-۰/۳۶

۳۴- تنظیم مقدار تزریق سوخت داخل سیلندر، به کدام عامل بستگی ندارد؟

۱. مقدار SO دود خروجی
۲. مقدار NOx دود خروجی
۳. مقدار CO دود خروجی
۴. کنترل خلأ بعد از دریچه گاز

۳۵- کدام نوع سیستم، فشار را ۰/۳ تا ۰/۴ بالاتر از فشار آتمسفر به جریان هوای ورودی تزریق می کند؟

۱. MPI
۲. ECU
۳. SPI
۴. GDI

۳۶- توانایی سیال برای پوشاندن سطوح تماس و جا خالی نکردن تحت اثر فشار زیاد را چه می نامند؟

۱. چربناکی
۲. ویسکوزیته
۳. گرانروی
۴. لزجت

۳۷- در چه نوع روانکاری اتلافات اصطکاکی و فرسایش قطعات حداقل است؟

۱. مرزی
۲. هیدرودینامیکی
۳. ناکامل
۴. هیدرو استاتیکی

۳۸- ویسکوزیته روغن بر حسب کدام گزینه تعریف نمی شود؟

۱. ویسکوزیته ظاهری
۲. ویسکوزیته دینامیکی
۳. ویسکوزیته سینماتیکی
۴. ویسکوزیته استاتیکی

۳۹- روش اندازه گیری ویسکوزیته ظاهری در کشور آلمان کدام گزینه است؟

۱. ردوود (Redwood)
۲. انگلر (Engler)
۳. سیبولت (Sybolt)
۴. رینز (Reyns)

۴۰- چند درصد حجم یک گریس روانکاری یک روانکار جامد یا نیمه جامد از مایع روانکاری تشکیل شده است؟

۱. ۷۵ تا ۹۰٪
۲. ۵۰ تا ۷۰٪
۳. ۱۰ تا ۲۵٪
۴. کمتر از ۱۰٪