

نام و نام خانوادگی : کلاس : سوم رشته : مکانیک خودرو تاریخ امتحان : 91/10/ 5

شماره دانش آموزی : ((استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد))

وقت امتحان : 100 دقیقه دبیر: داریی

۱ - نسبت تراکم موتوری پس از تعمیر از 8:1 به 8/5 می رسد اگر کورس پیستون 82 mm و فقط سر سیلندر تراش خورده باشد و حجم محفظه احتراق 80 Cm^3 باشد حساب کنید :

الف) ارتفاع تراش سر سیلندر بر حسب mm	ب) حجم کل یک سیلندر بر حسب Lit	2	نمره
---------------------------------------	--------------------------------	---	------

۲ - موتور 4 زمانه 4 سیلندری در دور 3000 R.P.M دارای توان مفید 60 KW و راندمان مکانیکی 85% و کورس پیستون 80 میلیمتر و فشار متوسط احتراق 9 bar می باشد حساب کنید :

الف (سطح پیستون بر حسب cm^2)
 ب) افت توان موتور بر حسب Kj/h
 ج) سرعت متوسط پیستون بر حسب m/s
 د) اگر به این موتور یک ژنراتور با راندمان 90 % کوپله شود چند عدد لامپ 50 وات را روشن می کند

(3) یک موتور چهار زمانه 4 سیلندر ر دور 2400 R.P.M دارای حجم مفید 2 لیتر و فشار متوسط احتراق پیستون 100 نیوتن بر سانتی متر مربع با راندمان مکانیکی 80% میباشد حساب کنید :

الف) توان حجمی موتور بر حسب Kw/lit
ب) گشتاور موتور بر حسب N.cm

2	نمره
---	------

4- در یک سیستم کلاچ دو صفحه ای فشار وارد بر صفحه کلاچ 12 N/Cm^2 و قطر متوسط لنت 200 mm و پهنای لنت 60 mm ، اگر ضریب اصطکاک لنت کلاچ $0/4$ و $(\pi = 3)$ فرض شود حساب کنید :

الف) نیروی اصطکاکی کلاچ بر حسب N

(ب) گشتاور اصطکاکی قابل انتقال کلاچ

ج (گشتاور موتور اگر نسبت گشتاور کلاچ به موتور 1:2 باشد

5- در یک اتومبیل دور تایر در دنده 2 برابر 500 R.P.M و گشتاور چرخ در این حالت 2500 N.m و مشخصات جعبه دنده و دیفرانسیل به شرح زیر می باشد :

$\left\{ \begin{array}{l} i_{G1} = 3 : 1 \\ i_{G1} = 2 : 1 \\ i = 1/5 : 1 \end{array} \right.$	$\{ \text{دیفرانسیل } Zp = 7 \text{ و } Zc = 42 \}$	<p>الف) دور تایر در دنده 3 ب) گشتاور موتور بر حسب N.m</p>
$\left\{ \begin{array}{l} I_{G4} = \\ I_{G4} \end{array} \right.$		<p>ج) نیروی محرکه تایر در دنده 4 د) گشتاور گاردان در دنده عقب</p>
<p>4 نمره</p>		<p>D= 700 mm قطر تایر</p>

6- مصرف سوخت اتومبیلی در هر ساعت 20 لیتر و ارزش حرارتی 44000 Kj/Kg و جرم حجمی 85% کیلوگرم بر لیتر و درصد گرمای تلف شده توسط آگروز 35%، توسط آب 30% و از طریق بدنه و تشعشعات 12% می باشد حساب کنید :

الف) کل گرمای حاصل از احتراق موتور KJ/h
ب) کل گرمای تلف شده از راههای مختلف بر حسب KJ/h

2 نمره



توجه : به سوالات چهار گزینه ای با پاسخهای تشریحی در پاسخنامه امتحان
بدخواه فقط به 4 سوال پاسخ دهید. (3/5 نمره)

1- اگر حجم مفید موتور 6 سیلندر خودرو سانتافه 3000 cm^3 بوده اگر قطر پیستون آن 80 mm باشد کورس پیستون موتور چند میلی متر است؟ $\Pi = 3$

2- طول کورس پیستون موتوری 90 میلیمتر ، سرعت متوسط پیستون آن 6 m/s است تعداد دور موتور چند دور بر دقیقه است ؟

الف) 2000 ب) 2500 ج) 33/333 د) 1500

3- در سیستم کلاچ قطر داخلی لنت 16 Cm و قطر خارجی لنت 30 Cm و نیروی هر یک از 10 فنر فشار دهنده 10Kg می باشد ، فشار موثر بر سطح لنت چند N / Cm^2 می باشد ؟

الف) 113/04 ب) 11/304 ج) 88/4 د) 8/84

4- اگر قدرت بازده موتوری 107/2 hp باشد توان مفید موتور چند کیلو وات است ؟

الف) 78/82 ب) 85/76 ج) 143/6 د) 80

5- کدام فرمول صحیح نمی باشد ؟ 5/ نمره

$$F_{PL} = \frac{M_{PL}}{R} \quad \text{ب)}$$

$$Pe = \frac{P_m \times V_E \times n \times \pi \times m}{2 \times 100} \quad \text{الف)}$$

$$n_{pL} = \frac{n_m}{iG \cdot i_p} \quad \text{د)}$$

$$V_s = V_t + V_c \quad \text{ج)}$$

موفق و پیروز باشید

دشواری ها را به فرصت هایی جهت آموختن، رشد و دگرگونی شخصی بدل سازید)) [آنتونی رابینز](#)