

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: سوخت و احتراق، سوخت و احتراق

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۳۱۵۱۸۷ - مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات ۱۳۱۵۲۹۵

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲،۸۰ نمره

۱- تفاوت بین آنالیزهای نهایی و تقریبی سوخت های جامد را بیان کنید؟ اثرات منفی محتوای گوگرد در سوخت های جامد را بیان کنید؟ زغال سنگ ها بر حسب ترکیبات و خلوص آنها به چند دسته تقسیم می شوند؟ نام ببرید؟

۲،۸۰ نمره

۲- درجه انگلر، درجه سیبالت و درجه ردوود واحد اندازه گیری چه خاصیتی از سوخت های سیال به کار می رود؟ روش اندازه گیری هر کدام را شرح دهید؟ نقطه سیلان یا ریزش نشان دهنده چیست؟

۲،۸۰ نمره

۳- سوخت های گازی حاصل از زغال سنگ و مشتقات آن را نام ببرید؟ (ذکر ۴ مورد کفایت) به دلخواه چگونگی تولید دو مورد از این سوخت ها را شرح دهید؟

۲،۸۰ نمره

۴- آنالیزی بر روی محصولات متان ( $CH_4$ ) با هوای اتمسفریک صورت گرفته است. کسر مولی محصولات خشک محصولات احتراق به صورت زیر است:



درصد هوای تئوری که در احتراق استفاده شده را محاسبه کنید؟

۲،۸۰ نمره

۵- ترکیب تعادلی تجزیه یک مول  $CO_2$  به  $CO$  و  $O_2$  در دمای ۳۲۰۰ کلوین و فشار ۱ اتمسفر را تعیین کنید؟

(در دمای ۳۲۰۰ کلوین از جدول ثابت تعادل داریم:  $\log k_p = -0.189$ )