

باسمه تعالی

سؤال امتحان نهایی درس: اجزای ماشین	رشته های مکانیک خودرو، ساخت و تولید، صنایع فلزی	مدت پاسخگویی: ۸۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه		تاریخ برگزاری: ۰۷ / ۰۳ / ۸۶	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور - خرداد ماه ۱۳۸۶		اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	شرح سؤالات	نمره
۱	مکانیسم را تعریف کرده و مثال بزنید.	۱
۲	اتصالات زیر از نظر اجرا، به ترتیب، جزء کدام دسته از اتصالات می باشند؟ الف) اتصال به کمک خار ب) اتصال به کمک جوشکاری ج) اتصال به کمک چسب های معدنی د) اتصال به کمک لحیم کاری	۱
۳	دو نمونه از امتیازات لحیم کاری سخت را نسبت به جوشکاری بنویسید.	۱
۴	دو یودر فلزی به کار رفته در جوشکاری فولاد معمولی توسط فرایند ترمیت را نام برده و فرمول شیمیایی فعل و انفعال مربوطه را بنویسید.	۱/۲۵
۵	ضامن های با اطمینان نسبی در اشکال زیر را به ترتیب نامگذاری نمایید.	۱
۶	چهار نمونه از انواع پروفیل دنده ی بیج ها را نام ببرید.	۱
۷	شافت را تعریف کنید.	۱
۸	چهار مورد از ویژگی های سطوح راهنما را بنویسید.	۱
۹	فنرهای حرارتی را بطور کامل شرح دهید.	۱
۱۰	محاسن و معایب سیستم چرخ دنده ی بیج حلزون و چرخ حلزون را شرح دهید.	۱/۵
۱۱	شکل زیر چه نوع سیستمی از دستگاه های چرخ تسمه را نشان می دهد؟ کاربرد آن را بنویسید.	۱/۲۵
۱۲	محاسن و معایب دستگاه زنجیر و چرخ زنجیر را نسبت به چرخ تسمه ذکر کنید.	۲
۱۳	تفاوت کوپلینگ ها با کلاچ ها را بنویسید.	۱/۵
۱۴	کوپلینگ گاردان (متغیر زاویه ای) را شرح داده و مورد استفاده آن را بنویسید.	۱/۵
۱۵	چهار مورد از ویژگی های لنت ها را بنویسید.	۲
۱۶	منظور از اعداد ۶ × ۸ ، ۲۵ mm برای یک نمونه کابل را توضیح دهید.	۱

باسمه تعالی

رشته های مکانیک خودرو، ساخت و تولید، صنایع فلزی	راهنمای صحیح سؤال امتحان نهایی درس اجزای ماشین
تاریخ برگزاری: ۰۷ / ۰۳ / ۸۶	سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه
اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و ناوطلبان آزاد سراسر کشور - خرداد ماه ۱۳۸۶

تذکره: ضمن عرض خسته نباشید خدمت همکاران محترم، در صورت ارائه پاسخ صحیح توسط هنرجویان به غیر از کلمات و طرق ارائه شده در راهنمای تصحیح، نظر همکاران محترم صائب می باشد.

ردیف	پاسخ سؤالات
۱	از به هم پیوستن تعدادی از اجزای ماشین (۰/۲۵) که نحوه ی ارتباط آنها با هم (۰/۲۵) حرکت معینی را بوجود می آورد مکانیسم ایجاد می شود. (۰/۲۵) مانند کولیس (۰/۲۵)
۲	الف) مکانیکی ب) متالورژیکی ج) شیمیایی د) متالورژیکی (هر مورد ۰/۲۵)
۳	الف) هر فلزی را می توان با نوعی لحیم سخت به فلز دیگر اتصال داد. ب) در لحیم کاری به گرمای کمتری نسبت به جوشکاری نیاز است از این رو سریعتر و ارزان تر انجام می شود. ج) به علت کم بودن حرارت، تغییر شکل های ناخواسته حرارتی مانند تاب برداشتن و پیچیدگی کاهش می یابد. د) در لحیم کاری، اتصال قطعات پیچیده، کج و ظریف امکان پذیر است. (دومورد - هر کدام ۰/۵)
۴	بودر اکسید آهن (۰/۲۵) بودر آلومینیوم (۰/۲۵) $Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow Al_2O_3 + 2Fe + 18500 cal$ (۰/۲۵)
۵	الف) مهره و ضد مهره ب) مهره و ضد مهره مخروطی ج) مهره و ضد مهره با گام های متفاوت د) مهره با شکاف عرضی (هر مورد ۰/۲۵)
۶	الف) مثلثی ب) مربعی ج) دوزنقه ای د) اری ای ه) گرد (۴ مورد هر کدام ۰/۲۵)
۷	عضو گردنده ای است (۰/۲۵) که برای انتقال نیرو و حرکت به کار می رود (۰/۲۵) و تحت تأثیر نیروی بیجس (۰/۲۵) و نیروی خمشی (۰/۲۵) قرار دارد.
۸	الف) در مقابل خوردگی و ساییدگی مقاوم باشند ب) سطوح تماس خیلی صیقلی باشند ج) سطوح راهنما باید در موقع کار کاملاً روغن کاری شده باشند د) سطوح راهنما نباید در جایشان تکان بخورند ه) براده ها بتوانند به خودی خود لغزیده و تمیز شوند و) آزادانه بتوانند کار کنند ز) دارای ساختمان ساده و ارزان باشند (۴ مورد هر کدام ۰/۲۵)
۹	در این نوع فنرها اختلاف درجه حرارت سبب تغییر طول فنر می شود (۰/۲۵) و چون یک انتهای آن ثابت است تغییر طول با گردش محور همراه می باشد (۰/۲۵) این فنرها از موادی با ضریب انبساط زیاد ساخته شده اند (۰/۲۵) تا حساسیت فنر را افزایش دهند (۰/۲۵)
۱۰	محاسن: الف) یک طرفه بودن حرکت از بیج حلزون به جرخ حلزون (۰/۵) ب) آرام کار کردن آنها و خفه کردن ارتعاشات (۰/۵) عیب: تولید نیروی محوری زیاد (۰/۵)
۱۱	دستگاه جرخ تسمه نیمه متقاطع (۰/۵) این نوع انتقال در مواردی به کار می رود که بخواهیم حرکت را به محوری که عمود بر محور محرک است انتقال دهیم (۰/۷۵)
۱۲	محاسن: الف) انتقال قدرت بدون لغزش بر اثر درگیری فرمی ب) انتقال حرکت با نسبت حرکت دقیق ج) عدم حساسیت در مقابل افزایش درجه حرارت، رطوبت و آلودگی ها د) نیاز به ساختمان کوچکتر جهت انتقال قدرت برابر عیب: الف) غیر ارتجاعی بودن ب) انعطاف ناپذیر بودن در انتقال نیرو ج) عدم امکان انتقال قدرت بین محورهای غیر موازی د) قیمت گران آنها (هر مورد ۰/۲۵)
۱۳	در کوبلینگ ها اگر بخواهیم ارتباط دو محور را وصل یا قطع نماییم این عمل با باز و بسته کردن اجزای مکانیکی کوبلینگ انجام می گیرد (۰/۷۵) در صورتی که در کلاچ ها تنها یک عمل فیزیکی و مکانیکی مطرح است (۰/۲۵) و در محور محرک در حال دوران، امکان قطع یا وصل ارتباط عمکن است (۰/۵)
۱۴	در انتهای دو محور، دو جنگال متصل می شود (۰/۲۵) و یک عضو میانی به شکل صلیب (۰/۲۵) ارتباط دو محور را برقرار می کند (۰/۲۵) گاه با مفصل های گروی نیز ساخته می شود (۰/۲۵) از آنها در انتقال حرکت بین دو محوری که امتداد آنها نسبت به هم تحت زاویه می باشد استفاده می شود (۰/۵)
۱۵	الف) ضریب عالسی بالا و یکنواخت داشته باشند ب) نفوذپذیری آنها نسبت به شرایط محیط در نظر گرفته شود ج) در برابر گرمای زیاد پایدار باشند و گرما را خوب هدایت کنند د) برگشت پذیری آنها خوب باشد ه) در مقابل سایش، خراش، و خوردن یا پاد کردن، مقاومت زیاد داشته باشند (۴ مورد هر کدام ۰/۵)
۱۶	عدد ۲۵ قطر کابل را مشخص می کند (۰/۵) عدد ۸ تعداد رشته (۰/۲۵) و عدد ۶ تعداد رگه ی هر رشته را بیان می کند (۰/۲۵)