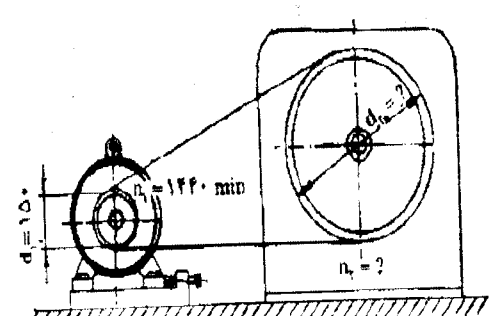


سؤالات امتحان نهایی درس: محاسبات فنی (۲) صنایع چوب	رشته: صنایع چوب و کاغذ	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱۲	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	نمره	(استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.) $\pi = 3, g = 10 \frac{m}{s^2}$
۱	۱	عبارات زیر را با کلمات مناسب پر کنید. الف) اگر جسم متحرکی در زمان های مساوی، مسافت های مساوی را طی کند، حرکت انجام شده را حرکت ..... گویند. ب) مقدار برشی که یک ماشین صنایع چوبی در واحد زمان (دقیقه) انجام می دهد، ..... گویند.
۲	۰/۵	در اثر رنده کردن تخته ای اگر چنانچه عرض اثر تیغه رنده ای برابر ۱/۵ میلی متر باشد، سطح کیفیت تخته درجه چند خواهد بود؟ الف) یک ب) دو ج) سه د) چهار
۳	۰/۵	در یک ماشین صنایع چوب برای به حرکت در آوردن آن از تسمه دوزنقه ای استفاده شده است. اگر چنانچه قطر خارجی چرخ محرک آن ۱۰ سانتیمتر و فاصله قطر موثر تا قطر خارجی (C) آن ۱ سانتیمتر باشد قطر موثر $d_m$ چقدر خواهد بود؟ الف) ۱۲cm ب) ۷cm ج) ۹cm د) ۸cm
۴	۰/۵	توان الکتریکی وسایل برقی که دارای بار القایی هستند و با جریان تک فاز کار می کنند، با کدام رابطه محاسبه می شود؟ الف) $P = U \times I$ ب) $P = U \times I \times \cos \phi$ ج) $P = I^2 \times R$ د) $P = \sqrt{3} U_l \times I_l \times \cos \phi$
۵	۰/۵	در محاسبه زمان نرمال با رابطه $T = \sum \frac{t_i}{n} \times \frac{A}{100}$ ، مقدار A برای کارگری با سرعت کار خیلی کم کدام است؟ الف) ۵۰ ب) ۷۵ ج) ۱۰۰ د) ۱۲۵
۶	۱/۲۵	تعداد دور یک دستگاه اره گرد ۲۵۰۰ دور بر دقیقه است. اگر قطر اره گرد ۴۰۰ میلی متر باشد، سرعت برش تیغه اره گرد چند متر بر ثانیه می باشد؟
۷	۱/۲۵	تیغه اره گردی که دارای ۶۰ دندانه و تعداد دور ماشین ۴۵۰۰ دور بر دقیقه است، چه سرعت پیشبردی را باید داشته باشد، تا مقدار برش هر دندانه ۰/۲ میلیمتر شود؟
۸	۱/۵	در دستگاه مقابل اگر نسبت انتقال ۳ باشد $\eta_2$ و $\eta_1$ را محاسبه نماید. 
۹	۲/۲۵	تعداد ۲۰ عدد تخته که جرم هر کدام به طور متوسط ۲۰ کیلوگرم می باشد توسط یک بالابر به مدت ۱۰ ثانیه تا ارتفاع ۳ متری بالا برده می شود، محاسبه نمایید: الف- وزن تخته ها ب- کار بالابر را ج- توان بالابر را

«ادامی سؤالات در صفحهی دوم»

سؤالات امتحان نهایی درس: محاسبات فنی (۲) صنایع چوب		رشته: صنایع چوب و کاغذ	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱۲	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		
ردیف	(استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است). $\pi = 3$ , $g = 10 \frac{m}{s^2}$			
نمره				
۱۰	حرکت الکتروموتوری با توان ۴ کیلو وات و راندمان ۷۵٪. به جعبه دنده‌ای با راندمان ۸۰٪ منتقل می شود. حساب کنید: الف) توان بازده موتور (ب) توان بازده جعبه دنده (ج) راندمان دستگاه			
۱۱	بعد از تولید تخته خرده چوب، برای مرتب چیده شدن آن ها لازم است که صفحات روی هم کشیده شوند. اگر جرم یک ورق $m = 60 \text{ kg}$ و ضریب $\mu_s = 0/5$ باشد، نیروی لازم را برای کشیدن و جابجا کردن یک ورق به دست آورید.			
۱۲	دستگاه چهار طرف رند اتوماتیکی دارای ۳ الکتروموتور یکسان با مشخصات اختلاف سطح ۳۸۰ ولت، شدت جریان $I = 6/5$ آمپر و ضریب توان $\cos \varphi = 0/85$ می باشد مطلوبست محاسبه کل توان الکتریکی دستگاه را بر حسب کیلووات.			
۱۳	در یک کارگاه صنایع چوب از وسایل برقی به شرح زیر استفاده می شود؛ ۸- عدد لامپ ۱۰۰ واتی ۵ ساعت در روز. - یک دستگاه ماشین مته رومیزی ۵۰۰ واتی و یک دستگاه فرز دستی ۱۰۰۰ واتی بطور متوسط هر کدام ۲ ساعت در روز. - یک دستگاه MDF بر با توان ۳ کیلو وات بطور متوسط ۴ ساعت در روز. مطلوبست هزینه کل برق مصرفی ماهانه (۲۶ روز کاری) را در صورتی که بهای هر کیلووات ساعت برق ۱۰۰۰ ریال و حق اشتراک ۱۴۰۰۰ ریال باشد.			
۱۴	قرار است به وسیله میز مونتاژ تعدادی از قطعات مربوط به کلاف چوبی مونتاژ گردد، زمان انجام کار برای ۱۰۰ قطعه کار مشابه را محاسبه کنید؛ در صورتی که: الف) زمان انجام یک قطعه ۲۰ دقیقه ب) زمان اصلی تجهیز ۳۵ دقیقه ج) زمان جزء تجهیز ۱۵ دقیقه			
۱۵	برای هر یک از زمان های نام برده شده در ذیل به روش سازمان رفاه یک مثال بیان کنید. الف) زمان اصلی تجهیز (ب) زمان جزء (ج) زمان فرعی			
۲۰	جمع نمره			

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : صنایع چوب و کاغذ	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : محاسبات فنی (۲) صنایع چوب
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷ / ۳ / ۱۲	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷
ردیف	راهنمای تصحیح	
۱	یکنواخت (۰/۵) - سرعت پیشبرد کار (۰/۵)	
۰/۵	گزینه ج صحیح است	
۰/۵	گزینه د صحیح است	
۰/۵	گزینه ب صحیح است	
۰/۵	گزینه الف صحیح است	
۱/۲۵	$v = d \times \pi \times n \quad (۰/۲۵) \rightarrow v = \frac{۴۰۰}{۱۰۰۰} \times \pi \times \frac{۲۵۰۰}{۶۰} \quad (۰/۲۵) = ۵۰ \quad (۰/۲۵)$	
۱/۲۵	$l = \frac{s \times ۱۰۰۰}{n \times z} \quad (۰/۵) \rightarrow s = \frac{۰/۲ \times ۴۵۰۰ \times ۶۰}{۱۰۰۰} \quad (۰/۵) \rightarrow s = ۵۴ \frac{m}{min} \quad (۰/۲۵)$	
۱/۵	$i = \frac{n_1}{n_2} \quad (۰/۲۵) \rightarrow n_2 = \frac{۱۴۴۰}{۳} = ۴۸۰ \quad (۰/۵)$ $i = \frac{d_2}{d_1} \quad (۰/۲۵) \rightarrow d_2 = ۳ \times ۱۵۰ = ۴۵۰ \quad (۰/۵)$	
۲/۲۵	$W = m \times g \quad (۰/۲۵) \rightarrow w = ۲۰ \times ۱۰ \times ۲۰ = ۴۰۰۰ \text{ N} \quad (۰/۵)$ $w = F \times S \quad (۰/۲۵) \rightarrow W = ۴۰۰۰ \times ۳ = ۱۲۰۰۰ \text{ N.m} \quad (۰/۵)$ $p = \frac{w}{t} \quad (۰/۲۵) \rightarrow p = \frac{۱۲۰۰۰}{۱۰} = ۱۲۰۰ \frac{\text{N.m}}{\text{s}} \quad (۰/۵)$	
۱/۵	$\eta_M = \frac{P_{2M}}{P_{1M}} \quad (۰/۲۵) \rightarrow P_{2M} = ۰/۷۵ \times ۴ = ۳ \text{ KW} \quad (۰/۲۵)$ $P_{2M} = P_{1G} = ۳ \text{ KW} \quad (۰/۲۵) \rightarrow P_{2G} = \eta_G \times P_{1G} = ۰/۸ \times ۳ = ۲/۴ \text{ KW} \quad (۰/۲۵)$ $\eta = \eta_M \times \eta_G \quad (۰/۲۵) \rightarrow \eta = ۰/۷۵ \times ۰/۸ = ۰/۶ \quad (۰/۲۵)$	
۱/۵	$N = m = ۶۰ \times ۱۰ = ۶۰۰ \text{ N} \quad (۰/۵)$	$F_s = \mu_s \times N \rightarrow F_s = ۰/۱۵ \times ۶۰۰ = ۹۰ \text{ N} \quad (۰/۵)$
۱/۲۵	$P = ۳ \sqrt{2} u.I. \cos \phi \rightarrow p = ۳ \sqrt{2} \times ۳۸۰ \times ۶/۱۵ \times ۰/۸۵ = ۱۰۹۰۹ \text{ W} = ۱۰/۹ \text{ kW} \quad (۰/۲۵)$	

«ادامه‌ی راهنمای تصحیح در صفحه‌ی دوم»

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : صنایع چوب و کاغذ	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : محاسبات فنی (۲) صنایع چوب
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷ / ۳ / ۱۲	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	$p_1 = 8 \times 100 = 800 \text{ w} = 0.8 \text{ KW} \quad (0.25) \quad w_1 = p_1 \times t_1 = 0.8 \times 5 = 4 \text{ Kw.h} \quad (0.25)$ $p_2 = 500 \text{ w} = 0.5 \text{ KW} \quad (0.25) \quad w_2 = p_2 \times t_2 = 0.5 \times 2 = 1 \text{ Kw.h} \quad (0.25)$ $p_r = 1000 \text{ w} = 1 \text{ kw} \quad (0.25) \quad W_r = P_r \times t_r = 1 \times 2 = 2 \text{ Kw.h} \quad (0.25)$ $p_4 = 3 \text{ kw} \quad W_r = P_r \times t_r = 3 \times 4 = 12 \text{ Kw.h} \quad (0.25)$ $\sum w = w_1 + w_2 + \dots + w_r = 4 + 1 + 2 + 12 = 19 \text{ kwh} \quad (0.5)$ $\text{ریال} \quad (0.5) = 19 \times 1000 \times 26 + 14 / 1000 = 508000$	۲/۷۵
۱۴	$tr = trg + trv = 35 + 15 = 50 \text{ (min)} \quad (0.175)$ $ta = n \times te = 100 \times 20 = 2000 \text{ (min)} \quad (0.175)$ $T = ta + tr = 2000 + 50 = 2050 \text{ (min)} \quad (0.175)$	۲/۲۵
۱۵	<p>الف. اشاره به یک مورد از موارد، ۱- تنظیم گونیها برای افزار زدن یا تنظیم مرغک خراطی ۲- تنظیم دستگاه گندگی و... هر مورد (۰/۵)</p> <p>ب. اشاره به یک مورد از موارد، روغنکاری تعویض یا تیز کردن تیغه ها. رفع احتیاجات شخصی و... هر مورد (۰/۵)</p> <p>ج. اشاره به یک مورد از موارد، اندازه گیری و کنترل قطعه کار. بلند کردن و قراردادن روی دستگاه و... هر مورد (۰/۵)</p>	۱/۵
۲۰	جمع نمره	

در تصحیح اوراق نظر همکاران محترم صائب است.