

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: محاسبات فنی ۲	رشته : ساخت و تولید و نقشه کشی عمومی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم متوسطه فنی و حرفه ای		تاریخ امتحان: ۸۷/۶/۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در شهریور ماه سال ۱۳۸۷		اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

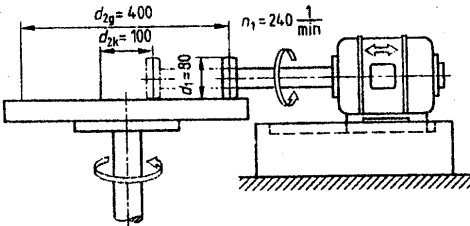
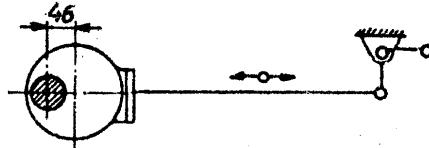
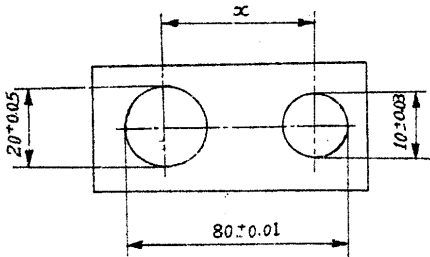
ردیف	سؤالات تستی و کوتاه پاسخ	بارم
۱	دامنه تغییرات تعداد دوران در دستگاه تغییر دور غیر پله ای کدام است؟ الف) معدل تعداد دوران حداقل و حداکثر ب) نسبت تعداد دوران حداقل به حداکثر ج) نسبت تعداد دوران حداکثر به حداقل د) مجموع تعداد دوران حداقل و حداکثر	۰/۵
۲	نسبت انتقال حرکت دروسائل انتقال حرکت از کدام رابطه زیر به دست می آید؟ الف) $i = \frac{n_1}{n_2}$ ب) $i = \frac{n_2}{n_1}$ ج) $i = \frac{z_1}{z_2}$ د) $i = \frac{d_1}{d_2}$	۰/۵
۳	در محاسبه چرخنده های تعویضی رابطه گام پیچ تراشیدنی بر گام میله هادی از کدام یک از روابط زیر بدست می آید؟ الف) $\frac{p_l}{p}$ ب) $\frac{p}{p_l}$ ج) $\frac{z_2}{z_1}$ د) $\frac{z_4}{z_3}$	۰/۵
۴	رابطه $c = \frac{D-d}{l}$ نشانگر کدامیک از موارد زیر است؟ الف) شیب مخروط ب) نسبت باریک شدن مخروط ج) شیب در قطعات غیر مخروط د) نسبت باریک شدن در قطعات غیر مخروط	۰/۵
۵	در سیستم ثبوت میله همیشه قطر ثابت و قطر متغیر است.	۰/۵
۶	توان براده برداری در ماشینهای ابزار به چه عواملی بستگی دارد؟ (دو مورد کافی است)	۰/۵
۷	در محاسبه زمان اصلی انجام کار در سوراخکاری رابطه $l_s = 0.6d$ برای چه نوع موادی استفاده می شود؟ الف) برای فلزات سبک ب) برای مواد مصنوعی ج) برای فولادها د) برای چدنها	۰/۵
۸	در رابطه $(S = S_z \times Z)$ که در فرز کاری استفاده می شود S_z عبارت است از.....	۰/۵

ادامه ی سؤالات در صفحه دوم

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: محاسبات فنی ۲	رشته: ساخت و تولید و نقشه کشی عمومی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم متوسطه فنی و حرفه ای		تاریخ امتحان: ۹/۶/۸۷	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در شهریور ماه سال ۱۳۸۷		اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز می باشد

ردیف	سؤالات محاسباتی صفحه دوم	بارم
۹	<p>تعداد دوران محور محرک چرخ اصطکاکی مطابق شکل ۲۴۰ دور بر دقیقه می باشد. مطلوبست:</p> <p>الف) بزرگترین و کوچکترین نسبت انتقال حرکت را</p> <p>ب) بیشترین و کمترین تعداد دوران چرخ متحرک را</p> <p>ج) نسبت دامنه تغییر دور را</p> 	۲
۱۰	<p>اگر حلقه تنظیم میز ماشینی دارای ۱۰۰ قسمت مساوی بوده و بخواهیم در هر فاصله مقدار تغییر مکان $\frac{1}{20}$ میلیمتر باشد، گام پیچ محرک آن را بدست آورید.</p>	۱
۱۱	<p>پیچی که ۱۱ دنده در اینچ دارد می خواهیم با ماشین تراشی که دنده های محرک آن ۲۵ و ۱۲۷ و دنده های متحرک آن ۵۵ و ۱۲۵ دنده می باشد تراشیم حساب کنید، گام میله هادی ماشینی تراش را.</p>	۱/۵
۱۲	<p>در دستگاه لنگ مطابق شکل سرعت متوسط بازوی لنگ را بر حسب متر بر ثانیه حساب کنید. تعداد دوران میل لنگ ۳۱۰ دور بر دقیقه می باشد (شعاع لنگ ۴۶ میلیمتر می باشد).</p> 	۱
۱۳	<p>نسبت باریک شدن یک مخروط داخلی ۵:۱ و طول آن ۸۴ میلیمتر است. اگر قطر کوچک مخروط ۳۲ میلیمتر باشد، قطر بزرگ آن چند میلیمتر است؟</p>	۱
۱۴	<p>در شکل داده شده بزرگترین و کوچکترین اندازه x را بدست آورید</p> 	۱/۵

ادامه ی سؤالات در صفحه سوم

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : محاسبات فنی ۲	رشته : ساخت و تولید و نقشه کشی عمومی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
سال سوم متوسطه فنی و حرفه ای		تاریخ امتحان : ۸۷/۶/۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در شهریور ماه سال ۱۳۸۷		اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات محاسباتی صفحه سوم	بارم
۱۵	<p>میله ای به قطر ۵۰ میلیمتر و تعداد دوران ۳۰۰ دور بر دقیقه و عمق بار ۴ میلیمتر روتراشی خواهد شد. اگر نیروی براده برداری مخصوص 1400 Ni/mm^2 و مقدار پیشروی ۰/۵ میلیمتر بر دور باشد حساب کنید:</p> <p>الف) سرعت برش بر حسب متر بر دقیقه</p> <p>ب) سطح مقطع براده برداری بر حسب میلیمتر مربع</p> <p>ج) نیروی براده برداری بر حسب نیوتن</p> <p>د) توان براده برداری بر حسب کیلو وات</p>	۱/۵
۱۶	<p>روی صفحه آلومینیومی ۱۰ عدد سوراخ به عمق ۱۵ میلی متر و قطر ۱۰ میلیمتر ایجاد خواهد شد. اگر سرعت برش ۳۰ متر بر دقیقه و مقدار پیشروی ۰/۱ میلیمتر در هر دور باشد ، مطلوب است محاسبه :</p> <p>الف) طول سوراخکاری اگر طول پیشروی ۰/۵ میلیمتر باشد</p> <p>ب) تعداد دوران مته</p> <p>ج) زمان اصلی سوراخکاری</p>	۲/۵
۱۷	<p>اگر قیمت مواد اولیه برای ساخت یک قطعه فولادی ۴۰۰۰ ریال و هزینه انجام کار آن ۸۰۰۰ ریال باشد . در صورتیکه هزینه بالاسری ۱۲۰ درصد هزینه انجام کار و سود ویژه ۱۵ درصد قیمت تمام شده باشد. حساب کنید:</p> <p>الف) هزینه تولید.</p> <p>ب) قیمت تمام شده</p> <p>ج) قیمت فروش</p>	۲
۱۸	<p>فولادی با درصد عناصر زیر تشکیل شده است نمودار دایره ای برای آن رسم کنید، اگر $R = 20 \text{ mm}$ میلیمتر منظور شود.</p> <p>آهن ۵۰٪ کرم ۲۵٪ نیکل ۱۰٪ کربن ۱۰٪ سیلیسیم ۵٪</p>	۲

موفق و مؤید باشید جمع بام ۲۰ نمره

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ساخت و تولید نقشه کشی عمومی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: محاسبات فنی ۲
تاریخ امتحان: ۸۷/ ۶/ ۹		سال سوم متوسطه فنی و حرفه ای	
اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در شهریور ماه سال ۱۳۸۷	

جواب سؤالات تستی و کوتاه پاسخ: (جواب هر سوال ۵/۵ نمره جمعاً ۴ نمره)

۱) ج ۲ الف ۳ ب ۴ ب ۵) میله - سوراخ ۶) الف - سطح مقطع براده ب - نیروی براده برداری مخصوص ج - سرعت برش (دومورد کافی است)

۷) ب ۸) مقدار بیشترین تیغه فرز به ازای یک دندان

(جواب سؤالات محاسباتی)

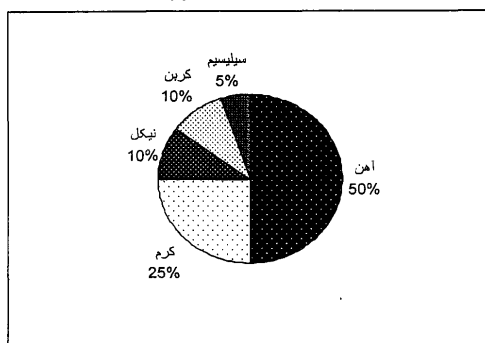
ردیف	صفحه اول	نمره
۹	الف - $i_g = \frac{d_{2g}}{d_{1k}} = \frac{400}{80} = 5$ (نمره ۰/۲۵) $ik = \frac{d_{2k}}{d_{1g}} = \frac{100}{80} = 1/25$ (نمره ۰/۲۵) ب - $n_{2g} = n_1 \times \frac{d_{1g}}{d_{2k}} = 240 \times \frac{80}{100} = 192 \frac{1}{\text{min}}$ (نمره ۰/۵) $n_{2k} = n_1 \times \frac{d_{1k}}{d_{2g}} = 240 \times \frac{80}{400} = 48 \frac{1}{\text{min}}$ (نمره ۰/۵) ج - $B = \frac{n_{2g}}{n_{2k}} = \frac{192}{48} = 4$ (نمره ۰/۵)	۲
۱۰	$P = S \times T \Rightarrow P = 100 \times \frac{1}{20} = 5 \text{mm}$ (نمره ۰/۵)	۱
۱۱	$P = \frac{1}{11} = \frac{5}{11} = 2/3 \text{mm}$ (نمره ۰/۵) $\frac{z_l}{z_g} = \frac{p}{p_l} = \frac{z_1 \times z_3}{z_2 \times z_4} \Rightarrow \frac{z_l}{z_g} = p_l = \frac{p \times z_2 \times z_4}{z_1 \times z_3} \Rightarrow p_l = \frac{2/3 \times 55 \times 125}{127 \times 25} = 4/98 \approx 5$ (نمره ۱)	۱/۵
۱۲	$S = 2 \cdot r \Rightarrow S = 2 \times 46 = 92$ (نمره ۰/۲۵) $V_m = 2 \cdot s \cdot n \Rightarrow V_m = 2 \times 0/092 \times \frac{310}{60} = 0/95 \frac{m}{s}$ (نمره ۰/۲۵)	۱
۱۳	$C = \frac{D-d}{l} \Rightarrow D = (C \times l) + d \Rightarrow D = (\frac{1}{5} \times 84) + 32 \Rightarrow D = 48/8 \text{mm}$ (نمره ۱) (نمره ۰/۲۵)	۱
۱۴	$x_g = 80/01 - (\frac{20}{2} + \frac{9/97}{2}) = 65/025$ (نمره ۰/۲۵) $x_k = 79/99 - (\frac{20/05}{2} + \frac{10/03}{2}) = 64/95$ (نمره ۰/۲۵)	۱/۵

ادامه راهنمای تصحیح در صفحه بعد

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ساخت و تولید و نقشه کشی عمومی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: محاسبات فنی ۲
تاریخ امتحان: ۸۷/ ۶/۹		سال سوم متوسطه فنی و حرفه ای	
اداره ی گل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانشی آموزان و داوطلبان آزاد در شهریور ماه سال ۱۳۸۷	

ادامه راهنمای تصحیح (صفحه دوم)

۱/۵	<p>الف - $V = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{1000} \Rightarrow V = \frac{3/14 \times 50 \times 300}{1000} \Rightarrow V = 47/1 \frac{m}{min}$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p>ب - $A = S \times a \Rightarrow A = 0/5 \times 4 = 2mm^2$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p>ج - $F = A \times K_C \Rightarrow F = 2 \times 1400 = 2800N$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p>د - $P = F \times V \Rightarrow P = 2800 \times \frac{47/1 m}{60 s} \Rightarrow P = 2198W = 2/198KW$ (نمره ۰/۲۵)</p>	۱۵
۲/۵	<p>الف - $l_s = 0/3d \Rightarrow l_s = 0/3 \times 10 = 3mm$ (نمره ۰/۵)</p> <p>$L = l + l_a + l_s \Rightarrow L = 15 + 0/5 + 3 = 18/5 mm$ (نمره ۰/۵)</p> <p>ب - $n = \frac{v \times 1000}{\pi \times d} = \frac{30 \times 1000}{3/14 \times 10} = 955/41 \frac{1}{min}$ (نمره ۰/۵)</p> <p>ج - $th = (\frac{L \times i}{s \times n})10 \Rightarrow th = (\frac{18/5 \times 1}{0/1 \times 955/41})10 = 1/93 min$ (نمره)</p>	۱۶
۲	<p>الف - هزینه انجام کار + قیمت مواد اولیه = هزینه تولید ریال $4000 + 8000 = 12000$ = هزینه تولید</p> <p>ب - ریال $8000 \times 12\% = 9600$ = (هزینه انجام کار) 12% = هزینه بالاسری هزینه بالاسری + هزینه تولید = قیمت تمام شده ریال $12000 + 9600 = 21600$ = قیمت تمام شده</p> <p>ج - ریال $21600 \times 15\% = 3240$ = سود ویژه 15% = سود ویژه سود ویژه + قیمت تمام شده = قیمت فروش ریال $21600 + 3240 = 24840$ = قیمت فروش (نمره ۰/۲۵)</p>	۱۷
۲	<p>$\text{آهن} = \frac{360}{100} \times 50 = 180^\circ$ (نمره ۰/۲۵) $\text{کرم} = \frac{360}{100} \times 25 = 90^\circ$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p>$\text{نیکل} = \frac{360}{100} \times 10 = 36^\circ$ (نمره ۰/۲۵) $\text{کربن} = \frac{360}{100} \times 10 = 36^\circ$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p>$\text{سیلیسیم} = \frac{360}{100} \times 5 = 18^\circ$ (نمره ۰/۲۵)</p>	۱۸



(نمره ۰/۲۵)