www.fanni.rzb.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: محاسبات فنی۲	رشته: ساخت وتولیدو نقشه کشی عمومی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰دقیقه
سال سوم آموزش فنی و حرفه ای		تاریخ امتحان: ۸۸/۶/۲	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در شهریور ماه سال ۱۳۸۸		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز است

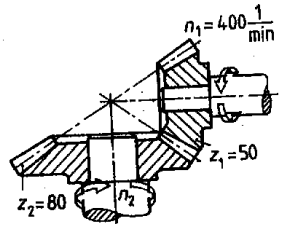
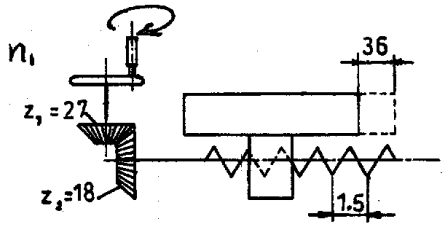
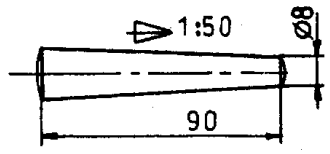
ردیف	سؤالات تستی	بارم
۱	در محاسبه چرخدنده های ساده ، همیشه ارتفاع سردندانه (ha) برابر ..... انتخاب می شود . الف- قطر سردندانه ب- قطر پای دندانه ج- مدول د- مدول و لقی	۰/۵
۲	برای انتقال حرکت با نسبتهای زیاد از کدام دستگاه زیر استفاده می شود ؟ الف- پیچ و مهره ب- پیچ حلزون و چرخ حلزون ج- چرخ و شانه د- چرخ اصطکاکی	۰/۵
۳	در چرخ دنده های تعویضی ، اگر پیچ تراشیدنی اینچ و گام میله هادی میلیمتر باشد ، کسر مناسب و دقیق تبدیل اینچ به میلیمتر عبارتست از : الف - $\frac{7}{22}$ ب- $\frac{22}{7}$ ج- $\frac{5}{127}$ د- $\frac{127}{5}$	۰/۵
۴	درسیستم ثبوت سوراخ همیشه انحراف پائینی سوراخ : الف- یک عدد مثبت است ب- صفر است ج- یک عدد منفی است د- بستگی به نوع انطباق دارد	۰/۵
۵	نیروی براده برداری مخصوص(فشار برش مخصوص) : عبارت است ازمقدار نیروی لازم برای جدا کردن: الف- یک سانتیمتر مربع براده از سطح کار ب- یک میلیمترمربع براده از سطح کار ج- یک دسیمترمربع براده از سطح کار د- یک مترمربع براده از سطح کار	۰/۵
۶	درمحاسبه زمان اصلی انجام کاردرسوراخکاری رابطه $l_s = 0.2d$ برای چه نوع موادی استفاده می شود ؟ الف- برای فلزات سبک ب- برای مواد مصنوعی ج- برای فولاد ها د- برای چدنها	۰/۵
۷	رابطه زمان اصلی در صفحه تراشی کدام گزینه زیر میباشد؟ الف- $th = \frac{B \times i}{s \times n}$ ب- $th = \frac{L \times i}{s \times n}$ ج- $th = \frac{B \times i}{v \times n}$ د- $th = \frac{L \times i}{v \times n}$	۰/۵
۸	زمان انجام کار برای هر قطعه در محاسبه زمان اصلی از کدام رابطه زیر بدست می آید؟ الف - ta = te×n ب- te = tg + tv ج- tg = th + tn د- tr = trg + trv	۰/۵

ادامه سؤالات محاسباتی درصفحه دوم

www.fanni.rzb.ir

www.fanni.rzb.ir

سؤالات امتحان نهایی درس : محاسبات فنی۲	رشته :ساخت وتولیدو نقشه کشی عمومی	ساعت شروع : ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰دقیقه
سال سوم آموزش فنی و حرفه ای		تاریخ امتحان : ۸۸/۶/ ۲	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در شهریور ماه سال ۱۳۸۸		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات محاسباتی	بارم
۹	تعداد دوران چرخ دنده محرک زوج چرخدنده مخروطی مطابق شکل ۴۰۰ دوربردقیقه وتعداد دندانه آن ۵۰ میباشد. اگر چرخ دنده متحرک ۸۰ دندانه داشته باشد مطلوبست محا سبه : الف) نسبت انتقا ل حرکت ب) تعداد دوران چرخدنده متحرک 	۱/۵
۱۰	جهت حرکت میز ماشین از دستگاه انتقال حرکت شکل زیر استفاده شده است مطلوبست : الف) تعداد گردش دسته به ازای ۳۶ میلیمتر تغییر مکان میز ب) مقدار تغییر مکان میز در یک دور گردش دسته ج) سرعت پیشروی میز اگر تعداد دوران پیچ هادی آن ۶۵ دور بر دقیقه باشد 	۱/۵
۱۱	برای تراشیدن پیچی به گام ۳ میلیمتر بوسیله ماشین تراشی که گام میله ی هادی آن ۶ میلیمتر است، درصورتیکه چرخدنده های تعویضی موجود ۲۰، ۲۵، ۳۰، ..... ،۱۲۰، ۱۲۵، ۱۲۷، ۵۷ باشد محاسبه کنید: الف) چرخ دنده های تعویضی لازم را با نسبت مرکب ب)کنترل شرط مجموع دنده هارا	۱/۵
۱۲	دریک کمپرسورپیستونی طول کورس پیستون۳۰ میلیمتر میباشد . اگر تعداد دوران آ ن ۴۰۰۰ دوربر دقیقه باشد . مطلوبست محاسبه سرعت متوسط پیستون رابرحسب متربرثانیه.	۱
۱۳	درپین مخروطی مطابق شکل حساب کنید : الف) قطربزرگ پین مخروط را ب) شیب مخروط را 	۱/۵

ادامه سؤالات درصفحه سوم

www.fanni.rzb.ir

www.fanni.rzb.ir

سؤالات امتحان نهایی درس :محاسبات فنی۲	رشته: ساخت وتولیدو نقشه کشی عمومی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰دقیقه
	سال سوم آموزش فنی و حرفه ای		تاریخ امتحان : ۸۸/۶/۲
	دانش آموزان و داوطلبان آزاد در شهریور ماه سال ۱۳۸۸		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

۱۴	در علامت انطباقی $\varnothing 25\begin{vmatrix}H7\\f7\end{vmatrix}$ اگر مقدار انحراف سوراخ $H7\begin{vmatrix}21\\0\end{vmatrix}$ ومقدار انحراف میله $f7\begin{vmatrix}-20\\-41\end{vmatrix}$ باشد . مطلوبست محاسبه : الف) بزرگترین وکوچکترین اندازه سوراخ ومیله ب) بزرگترین و کوچکترین لقی یا سفتی	۱/۵
۱۵	اگرتراشکاری میله ای باسرعت ۳۰ متربردقیقه، عمق بار۴ میلیمترووپیشروی ۰/۵ میلیمتردرهردورانجام گیرد، حساب کنید: الف)سطح مقطع براده را ب) نیروی براده برداری رادرصورتی که نیروی براده برداری مخصوص ۲۵۰۰ نیوتن برمیلیمترمربع باشد ج) توان براده برداری برحسب کیلووات	۱/۵
۱۶	پیچ M24 نرم ISO یک راهه باگام ۳ میلیمتروطول ۷۶ میلیمتر بوسیله ماشین تراشی ساخته خواهدشد.اگرطول پیشرو وپسروهرکدام ۲ میلیمتروسرعت برش ۶ متربردقیقه وعمق بار درهرمرحله ۰/۱۵ میلیمتروعمق دندانه پیچ ۱/۸۴ میلیمتر منظورشود مطلوبست محاسبه : الف) طول پیشروی رنده ب) تعداددوران قطعه کار ج) تعداددفعات براده برداری د) زمان اصلی انجام کار	۲/۵
۱۷	قیمت مواداولیه برای ساخت یک قطعه آلومینیومی ۷۰۰۰ ریال وهزینه انجام کاربرای هرقطعه ۸۰۰۰ ریال می باشد.درصورتیکه هزینه بالاسری ۱۲۰ درصدهزینه انجام کاروسودویژه ۲۵ درصدقیمت تمام شده باشد، حساب کنید: الف) هزینه تولید ب) قیمت تمام شده ج) قیمت فروش	۱/۵
۱۸	فولادی با درصد عناصرزیرتشکیل شده است نمودار دایره ای برای آن رسم کنید. اگر $R = 20mm$ میلیمتر منظور شود. آهن ۳۰٪ کرم ۲۵٪ نیکل ۲۰٪ کربن۱۵٪ سیلیسیم۱۰٪	۲

موفق باشید

جمع بارم ۲۰نمره

www.fanni.rzb.ir

www.fanni.rzb.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: محاسبات فنی۲	رشته: ساخت وتولیدو نقشه کشی عمومی
سال سوم آموزش فنی وحرفه ای	تاریخ امتحان : ۸۸/ ۶/۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در شهریور ماه سال ۱۳۸۸	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

جواب سوالات تستی :

۱) ج ۲)ب ۳) د ۴) ب ۵) ب ۶) الف ۷)الف ۸) ب (هرموردصحیح ۰/۵ نمره جمعاً ۴ نمره)

(جواب سوالات محاسباتی)

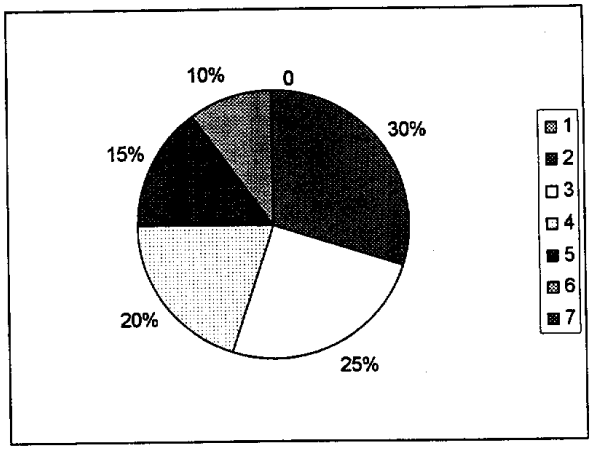
ردیف	صفحه اول
۹	$i=\frac{z_2}{z_1}\Rightarrow i=\frac{80}{50}\Rightarrow i=1/6$ ۰/۷۵ نمره $i=\frac{n_1}{n_2}\Rightarrow n_2=\frac{n_1}{i}\Rightarrow n_2=\frac{400}{1/6}=250\frac{1}{\min}$ ۰/۷۵ نمره (جمعاً ۱/۵ نمره)
۱۰	الف) $i=\frac{z_2}{z_1}=\frac{18}{27}=0/66$ ، $\frac{36}{1/5}=24\Rightarrow n_1=24\times0/66=16$ دور ۰/۵ نمره ب) $\frac{36}{16}=2/25mm$ ۰/۵ نمره ج) $v_f=p\times n\Rightarrow v_f=1/5\times65=97/5\frac{1}{\min}$ ۰/۵ نمره (جمعاً ۱/۵ نمره)
۱۱	الف) $\frac{z_t}{z_g}=\frac{p}{p_i}=\frac{3}{6}\Rightarrow\frac{z_t}{z_g}=\frac{1\times3}{2\times3}=\frac{40\times30}{20\times120}$ ۱ نمره ب) $z_1+z_2\geq z_3+15\Rightarrow40+20\geq30+15$ ۰/۲۵ نمره $z_3+z_4\geq z_2+15\Rightarrow30+120\geq20+15$ ۰/۲۵ نمره (جمعاً ۱/۵ نمره)
۱۲	$v_m=2\times s\times n\Rightarrow v_m=2\times0/03m\times4000=240\frac{m}{\min}=\frac{240}{60}=4\frac{m}{s}$ (جمعاً ۱ نمره)
۱۳	الف) $C=\frac{D-d}{L}\Rightarrow D=(c\times L)+d\Rightarrow D=(\frac{1}{50}\times90)+8=9/8mm$ ۱ نمره ب) $\frac{c}{2}=\frac{1}{50}\div2=\frac{1}{100}$ ۰/۵ نمره (جمعاً ۱/۵ نمره)
۱۴	$G_{OI}=N+A_O\Rightarrow G_{OI}=25+0/021=25/021\,mm$ ۰/۲۵ نمره $G_{UI}=N+A_U\Rightarrow G_{UI}=25+0=25\,mm$ ۰/۲۵ نمره $G_{OA}=N+A_O\Rightarrow G_{OA}=25-0/020=24/98\,mm$ ۰/۲۵ نمره $G_{UA}=N+A_U\Rightarrow G_{UA}=25-0/041=24/959\,mm$ ۰/۲۵ نمره $P_O=G_{0I}-G_{UA}\Rightarrow P_O=25/021-24/959=0/062\,mm$ ۰/۲۵ نمره $P_U=G_{UI}-G_{OA}\Rightarrow P_U=25-24/98=0/02$ ۰/۲۵ نمره (جمعاً ۱/۵ نمره)
۱۵	الف $A=s\times a\Rightarrow A=0/5\times4=2mm^2$ ۰/۵ نمره ب) $F=A\times K_C=2\times2500=5000N$ ۰/۵ نمره ج) $p_{kw}=\frac{f\times v}{60\times1000}\Rightarrow p=\frac{5000\times}{60\times1000}\frac{30}{}=2/5kw$ ۰/۵ نمره (جمعاً ۱/۵ نمره)

ادامه راهنما درصفحه دوم

www.fanni.rzb.ir

www.fanni.rzb.ir

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: محاسبات فنی۲	رشته : ساخت وتولیدو نقشه کشی عمومی
سال سوم آموزش فنی وحرفه ای	تاریخ امتحان : ۸۸/ ۶/۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در شهریور ماه سال ۱۳۸۸	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	
۱۶	الف) $L = l + l_a + l_s = 76 + 2 + 2 = 80mm$ ۰/۵ نمره ب) $n = \frac{v}{\pi \times d} = \frac{6 \times 1000}{3/14 \times 24} = 79/61 \approx 80 \frac{1}{\min}$ ۰/۵ نمره ج) $i = \frac{h}{a} = \frac{1/84}{0/15} = 12/2 = 13$ ۰/۵نمره د) $th = \frac{L \times i \times g}{p \times n} \Rightarrow th = \frac{80 \times 13 \times 1}{3 \times 80} = 4/3 \min$ ۱ نمره (جمعاً ۲/۵ نمره)
۱۷	الف) هزینه تولید= هزینه انجام کار + قیمت مواد اولیه = (۷ 000+۸000) =15000 ریال (۰/۵ نمره) ب) هزینه بالاسری=120%انجام کار هزینه 120%×8000=9600 (۰/۲۵ نمره) هزینه تولید= هزینه بالاسری+ قیمت تمام شده =15000+9600=24600 ریال (۰/۲۵ نمره) ج) سود ویژه=25%قیمت تمام شده 25%×24600=6150 (۰/۲۵ نمره) قیمت فروش =قیمت تمام شده +سودویژه=24600+6150=30750 ریال (۰/۲۵ نمره) (جمعاً ۱/۵ نمره)
۱۸	$\frac{360}{100} \times 20 = 72^\circ$ نیکل (۰/۲۵ نمره) $\frac{360}{100} \times 30 = 108^\circ$ آهن (۰/۲۵ نمره) $\frac{360}{100} \times 15 = 54^\circ$ کربن (۰/۲۵ نمره) $\frac{360}{100} \times 25 = 90^\circ$ کرم (۰/۲۵ نمره) $\frac{360}{100} \times 10 = 36^\circ$ سیلیسیم (۰/۲۵ نمره)  ۰/۷۵نمره (جمعاً۲ نمره)

همکاران محترم باتشکرخسته نباشید

www.fanni.rzb.ir