

پاسمه تعالی

سوالات امتحان نهایی درس: محاسبات فنی ۲	رشته های: ساخت و تولید و نقشه کشی عمومی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم متوسطه فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۴/۸		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در خردگاد ماه سال ۱۳۸۷	اداره کل سنجش و ارزشیابی تجمیعی		

استفاده از ماشین حساب معمولی آزاد است در حل مسائل عدد بی را مساوی ۳ در نظر بگیرید ( $\pi = 3$ )

ردیف	سوالات تستی و کوتاه پاسخ	بارم
۱	در چرخ دنده های داخلی در گیربازم فاصله محوری از کدام یک از روابط زیر بدست می آید: ( $z_2 > z_1$ ) (ب) $a = \frac{m(z_r - z_1)}{2}$ (د) $a = \frac{m(z_1 + z_r)}{2}$ (ج) $a = \frac{m(z_1 \times z_r)}{2}$	۰/۵
۲	د) رچرخ دنده های تعویضی برای تراشیدن پیچ مدولی کسر مناسب و دقیق به جای عدد بی ( $\pi$ ) عبارت است از: (د) $\frac{31}{10}$ (ب) $\frac{22}{7}$ (ج) $\frac{32}{7}$ (الف) $\frac{157}{50}$	۰/۵
۳	در سیستم ثبوت میله همیشه. (الف) قطر میله ثابت و قطر سوراخ متغیر است. (ج) قطر میله ثابت و قطر سوراخ ثابت است. (ب) قطر میله متغیر و قطر سوراخ ثابت است. (د) پستگی به نوع اطباق دارد.	۰/۵
۴	رابطه توان براده برداری در صفحه تراشی کدام یک از گزینه های ذیر می باشد? (ب) $P = \frac{F \times V}{2}$ (الف) $P = F \times V_m^2$ (د) $P = F \times V$ (ج) $P = F + \frac{V_m}{2}$	۰/۵
۵	توان براده برداری د رماشینهای ابزار به چه عواملی بستگی دارد؟ (ذکر سه مورد کافی است)	۰/۷۵
۶	در محاسبه زمان اصلی انجام کار مقدار نسبت $q$ در ماشینهای صفحه تراش کورس بلند با مکانیزم هیدرولیکی بین دو مقدار.....تا ..... در نظر گرفته می شود.	۰/۲۵
۷	در رابطه ( $S = S_z \times Z$ ) که در فرز کاری استفاده می شود $S_z$ عبارت است از.....	۰/۵
۸	در مواردی که تعداد کمیت ها بیش از دو باشند از چه نمودار (دیاگرامی) استفاده می شود؟	۰/۵

با سمه تعالی

مدت امتحان:	ساعات شروع: ۸ صبح	رشته های: ساخت و تولید و نقشه کشی عمومی	سوالات امتحان نهایی درس: محاسبات فنی ۲
تاریخ امتحان: ۸۷/۳/۴			سال سوم متوسطه فنی و حرفه ای
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی			دانش آموزان و داوطلبان آزاد در خرداد ماه سال ۱۳۸۷

استفاده از ماشین حساب معمولی آزاد است در حل مسائل عددی را مساوی ۳ در نظر بگیرید ( $\pi = 3$ )

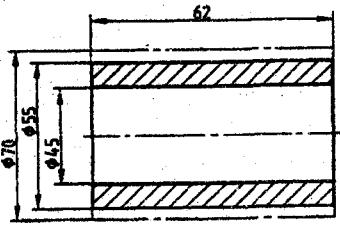
ردیف	ردیف	سوالات محاسباتی صفحه دوم	بارم
۹	در یک دستگاه انتقال حرکت مطابق شکل اگر بخواهیم تعداد دوران محور متخرک ۱۵۰۰ دوربر دقيقه باشد چرخ متخرک در چه قطعی از دیسک باید قرار گیرد؟ در این حالت نسبت انتقال حرکت چقدر است؟	$n_1 = 400 \frac{1}{\text{min}}$	۱/۵
۱۰	روی ماشین تراشی با چرخدنده های محرک ۱۰۰ و ۱۱۰ دندانه و چرخدنده های محرک ۱۲۷ و ۵۰ دندانه با گام میله هادی ۴ دنده در یک اینچ پیچ دو راهه مدولی تراشیده خواهد شد. مطلوبست مدول پیچ تراشیدنی		۱/۵
۱۱	می خواهیم دستگاه لنگی بسازیم که طول کورس آن ۲۰۰ میلی متر و سرعت متوسط آن $V = \frac{2/5 \text{m}}{\text{s}}$ متر بر ثانیه باشد الف) تعداد دوران لنگ را. ب) شاعع لنگ را. مطلوبست:		۱
۱۲	در مخروطی مطابق شکل اگر نسبت قطرها $D = 1/5d$ باشد، حساب کنید. (نسبت باریک شدن ۵:۱ و طول مخروط ۶۰ میلیمتر می باشد)	الف) قطر بزرگتر مخروط را ب) قطر کوچکتر مخروط را	۱
۱۳	در علامت انطباقی $n_5^{H7} 50^{H7}$ اگر $n_5$ مطلوبست محاسبه: الف) بزرگترین و کوچکترین اندازه برای میله و سوراخ. ب) بزرگترین و کوچکترین لقی یا سفتی بین سوراخ و میله. ج) تشخیص نوع انطباق	۱۸ ۲۵ $n_5$ و $H7$ ۰	۲

ادامه سوالات محاسباتی در صفحه سوم

پاسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	رشته های: ساخت و تولید و نقشه کشی عمومی	سوالات امتحان نهایی درس: محاسبات فنی ۲
تاریخ امتحان: ۸۷/۳/۴		سال سوم متوسطه فنی و حرفه ای
اداره کل سنجش و ارزشگابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در خداداد ماه سال ۱۳۸۷

استفاده از ماشین حساب معمولی آزاد است در حل مسائل عدد بی را مساوی ۳ در نظر بگیرید ( $\pi = 3$ )

ردیف	ردیف	سوالات محاسباتی صفحه سوم	بارم
۱۶	۳	<p>توان برآده برداری ماشین تراشی <math>P = 3</math> کیلووات و تعداد دوران آن <math>n_1 = 250</math> دور بر دقیقه است، اگر طول قطعه کار ۲۰۰ میلیمتر باشد و بخواهیم قطر آن را با ۶ مرحله برآده برداری از قطر ۸۰ به ۵۰ میلیمتر پرسانیم مطلوبست:</p> <p>(الف) سرعت پرش بر حسب متر بر دقیقه (<math>\pi = 3</math>)</p> <p>(ب) نیروی برآده برداری را بر حسب نیوتون اگر مقدار پیشروی ۵/۰ میلیمتر در هر دور باشد.</p> <p>(ج) نیروی برآده برداری مخصوص را بر حسب</p> $\frac{N}{mm^2}$ <p>(د) زمان اصلی تراشکاری برای ۵ قطعه اگر مقدار پیشرو و پرسو هر کدام ۵ میلیمتر باشد.</p>	
۱۵	۲/۵	<p>بوشی مطابق شکل در دو مرحله روتراشی و یک مرحله داخل تراشی خواهد شد اگر سرعت پرش ۱۰۰ متر بر دقیقه و مقدار پیشروی ۳/۰ میلیمتر در هر دور باشد مطلوبست محاسبه:</p> <p>(الف) تعداد دوران برای روتراشی و داخل تراشی در صورتیکه دستگاه مجهز به تغییر دور غیر پله ای باشد.</p> <p>(ب) زمان اصلی روتراشی در صورتیکه طول پیشرو و پرسو روی هم ۳ میلیمتر باشد.</p> <p>(ج) زمان اصلی داخل تراشی در صورتیکه طول پیشرو و پرسو روی هم ۲ میلیمتر باشد.</p> 	
۱۶	۲	<p>کارگاهی ساخت ۳۰ قطعه را سفارش گرفته مطلوبست:</p> <p>(الف) زمان انجام کار اگر زمان تجهیز ۳۰ دقیقه و زمان اصلی انجام کار برای هر قطعه ۳۴ دقیقه و زمان فرعی ۶ دقیقه و زمان جزء ۱۰٪ درصد زمان مینا باشد.</p> <p>(ب) هزینه انجام کار را اگر اجرت پرداخت شده برای هر ساعت ۱۰۰۰ ریال باشد.</p> <p>(ج) هزینه تولید را اگر قیمت مواد اولیه ۲۰۰۰ ریال برای هر قطعه باشد.</p>	
۱۷	۱/۵	<p>برای فولاد پرآلیاژی که ۵۰٪ آهن و ۲۵٪ کروم و ۲۰٪ نیکل و ۵٪ کربن بکار برده شده است. نمودار دایره ای رسم کنید (<math>R = 30 mm</math> شاعع دایره ای)</p>	

پاسخه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته های : ساخت و تولیدو نقشه کشی عمومی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: محاسبات فنی ۲
تاریخ امتحان: ۴ / ۳ / ۸۷		سال سوم متوسطه فنی حرفه ای	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی			دانش آموزان و داوطلبان آزاد در خردداد ماه سال ۱۳۸۷

راهنمای تصحیح سوالات تستی و کوتاه پاسخ:

(۱) ب ۳) ج ۴) د (۲) ج

- ۵) الف- سطح مقطع برآده ب- نیروی برآده پردازی مخصوص  
ج- سرعت برش ۶) ۳/۵ تا ۲/۵
- ۷) مقدار پیشروی تینه فرز به ازای یک دندانه ۸) د یا گرام نود بانه

(راهنمای تصحیح سوالات محاسباتی)

ردیف	صفحه اول	نمره
۹	$\frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1} \Rightarrow d_1 = \frac{n_2 \cdot d_2}{n_1} \Rightarrow d_1 = \frac{1500 \times 1200}{400} \Rightarrow d_1 = 450\text{mm}$ $i = \frac{d_2}{d_1} \Rightarrow i = \frac{120}{450} \Rightarrow i = 0/26$	۱/۵
۱۰	$P_i = \frac{1}{4} = \frac{\frac{127}{5}}{4} = 6/35\text{mm}$ $\frac{z_t}{z_g} = \frac{p}{p_i} = \frac{z_1 \times z_3}{z_2 \times z_4} \Rightarrow \frac{z_t}{z_g} = p = \frac{p_i \times z_1 \times z_3}{z_2 \times z_4} \Rightarrow p = \frac{6/35 \times 100 \times 110}{127 \times 50} = 11\text{mm}$ $p = g \cdot \pi \cdot m \Rightarrow m = \frac{p}{g \cdot \pi} \Rightarrow m = \frac{11}{2 \times 3} = 1/83\text{mm}$	۱/۵
۱۱	$r = \frac{l}{2} = \frac{200}{2} = 100\text{mm}$ $v_m = 2 \cdot l \cdot n \Rightarrow n = \frac{v_m}{2l} = \frac{2/5 \times 1000 \times 60}{2 \times 200} \Rightarrow n = 375 \frac{1}{\text{min}}$	۱
۱۲	$C = \frac{D - d}{L} \Rightarrow \frac{1}{5} = \frac{1/5d - d}{60} \Rightarrow 2/5d = 60 \Rightarrow d = 24\text{mm}$ $D = 1/5d \Rightarrow D = 1/5 \times 60 \Rightarrow D = 36\text{mm}$	۱
۱۳	$G_{OI} = N + A_O \Rightarrow G_{OI} = 50 + 0/025 = 50/025\text{mm}$ $G_{U_I} = N + AU \Rightarrow G_{U_I} = 50 + 0 = 50\text{mm}$ $G_{OA} = N + AO \Rightarrow G_{OA} = 50 + 0/018 = 50/018\text{mm}$ $G_{UA} = N + AU \Rightarrow G_{UA} = 50 + 0/002 = 50/002\text{mm}$ $P_O = G_{OI} - G_{UA} \Rightarrow P_O = 50/025 - 50/002 = 0/023\text{mm}$ $P_U = G_{U_I} - G_{OA} \Rightarrow P_U = 50 - 50/018 = -0/018\text{mm}$ نوع انطباق عبوری می باشد	۲/۲۵

ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دو

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته های: ساخت و تولید نقشه کشی عمومی	راهنمای تصویب سوالات امتحان نهایی درس: محاسبات فنی ۲
تاریخ امتحان: ۴ / ۳ / ۸۷	سال سوم متوسطه فنی حرفه ای دانش آموزان و داوطلبان آزاد در خرداد ماه سال ۱۳۸۷		

ادامه راهنمای تصویب (صفحه دوم)

۲/۷۵	۱۴
<p>الف - <math>V = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{1000} \Rightarrow V = \frac{3 \times 80 \times 250}{1000} \Rightarrow V = 60 \frac{m}{min}</math></p> <p>ب) - <math>P = F \times V \Rightarrow F = \frac{P}{V} = \frac{3000 \times 60}{60} \Rightarrow F = 3000N</math></p> <p><math>a = \frac{80 - 50}{2} \div 6 = 2/5</math></p> <p><math>A = S \times a \Rightarrow A = 0/5 \times 2/5 = 1/25 mm^2</math></p> <p>ج) - <math>F = A \times K_c \Rightarrow K_c = \frac{F}{A} = \frac{3000}{1/25} \Rightarrow K_c = 2400 \frac{N}{mm^2}</math></p> <p>د) - <math>L = l + l_a + l_u \Rightarrow L = 200 + 5 + 5 = 210mm</math></p> <p><math>th = \frac{L \times i}{s \times n} = \frac{210 \times 6}{0/5 \times 250} \Rightarrow th = (10/08) \times 5 = 50.4 min</math></p>	۰/۵ نمره
۲/۶	۱۵
<p>الف - <math>n = \frac{v \times 1000}{\pi \times d} = \frac{100 \times 1000}{3 \times 20} = 476/19 \frac{1}{min}</math> روتراشی</p> <p><math>n = \frac{v \times 1000}{\pi \times d} = \frac{100 \times 1000}{3 \times 40} = 1111/11 \frac{1}{min}</math> داخل تراشی</p> <p>ب - <math>L = l + l_a + l_u \Rightarrow L = 62 + 3 = 65</math></p> <p><math>th = \frac{L \times i}{s \times n} \Rightarrow th = \frac{65 \times 2}{0/3 \times 476/19} = 0/91 min</math></p> <p>ج - <math>L = l + l_a + l_u \Rightarrow L = 62 + 2 = 64</math></p> <p><math>th = \frac{L \times i}{s \times n} \Rightarrow th = \frac{64 \times 1}{0/3 \times 1111.11} = 0/19 min</math></p>	۰/۵ نمره
۲	۱۶
<p>الف - <math>t_g = t_h + t_n \Rightarrow t_g = 34 + 6 = 40</math></p> <p><math>t_e = t_g + 10\%t_g \Rightarrow t_e = 40 + (10\% \times 40) = 44 min</math></p> <p><math>t_a = n \cdot t_e \Rightarrow t_a = 30 \times 44 = 1320 min</math></p> <p><math>T = t_e + t_a \Rightarrow T = 30 + 1320 = 1350 min</math></p> <p>اجرت تولید <math>\times</math> زمان انجام کار = هزینه انجام کار - ب</p> <p>ریال <math>22500 = \frac{1350}{60} \times 1000</math> هزینه انجام کار <math>0/5</math> نمره</p> <p>ج - هزینه انجام کار + قیمت مواد اولیه = هزینه تولید ریال <math>82500 = 22500 + 2000 \times 30</math> هزینه تولید <math>0/5</math> نمره</p>	۰/۵ نمره

ادامه راهنمای تصویب د صفحه سوم

با سمه تعالی

ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	رشته های : ساخت و تولیدو نقشه کشی عمومی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : محاسبات فنی ۲
تاریخ امتحان: ۴ / ۳ / ۸۷			سال سوم متوسطه فنی حرفه ای
اداره ی گل سنجش و ارزشیابی تحصیلی			دانش آموزان و داوطلبان آزاد در خداداد ماه سال ۱۳۸۷

ادامه راهنمای تصحیح (صفحه سوم)

۱/۵	$\frac{360}{100} \times 50 = 180^\circ$ آهن $(0/25)$ $\frac{360}{100} \times 20 = 72^\circ$ نیکل $(0/25)$	$\frac{360}{100} \times 25 = 90^\circ$ کرم $(0/25)$ $\frac{360}{100} \times 5 = 18^\circ$ کربن $(0/25)$	۱۷										
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Metal</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آهن</td> <td>۵۰%</td> </tr> <tr> <td>نیکل</td> <td>۲۰%</td> </tr> <tr> <td>کرم</td> <td>۲۵%</td> </tr> <tr> <td>کربن</td> <td>۵%</td> </tr> </tbody> </table>				Metal	Percentage	آهن	۵۰%	نیکل	۲۰%	کرم	۲۵%	کربن	۵%
Metal	Percentage												
آهن	۵۰%												
نیکل	۲۰%												
کرم	۲۵%												
کربن	۵%												

نمرت نسبت