



وزارت علوم تحقیقات و فناوری

دانشگاه فنی و حرفه ای

دانشکده فنی مشهد (شهید منتظری)

سئوالات درس : سیستم های اندازه گیری

مدت زمان امتحان : ۸۰ دقیقه

منابع و امکانات مجاز در جلسه : ماشین حساب مهندسی

نام و نام خانوادگی :

شماره دانشجویی :

رشته تحصیلی: کارشناسی ساخت و تولید.

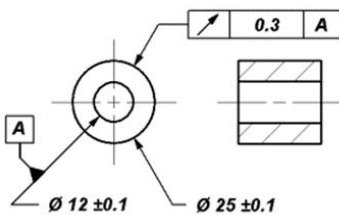
نام مدرس : عنایت الله دزیانی

تاریخ امتحان : ۹۵/۳/۲۰ ساعت ۱۱

کوتاه و مفید بودن پاسخها امتیاز دارد و برعکس. امتحان ۱۸ نمره و آزمون های کلاسی ۲ نمره دارند.

- ۱- به منظور انتقال نیرو و گشتاور بین یک میله و سوراخ یک پولی از انطباق پرسی استفاده شده است. سیستم ثبوت، سوراخ مبنا و تolerانس سوراخ $T=30 \mu m$ در نظر گرفته شده است. اگر بیشترین تداخل مجاز برابر $84 \mu m$ باشد، انحراف های میله و سوراخ و کمترین تداخل را بدست آورید. تolerانس میله ۸۰ درصد تolerانس سوراخ است.

۳



- ۲- تolerانس هندسی روبرو چیست توضیح دهید. روشی برای اندازه گیری آن پیشنهاد نمائید. ۲

- ۳- تراز بروکس چیست و به چه منظور استفاده می شود. ۱/۵

- ۴- با رسم یک شکل طرز کار یک خط کش اندازه گیری دیجیتالی نوری را توضیح دهید. در این خط کش ها زینه بندی به چه عواملی بستگی دارد و برای تشخیص جهت از چه مکانیزمی استفاده می شود. ۱/۵

۵-

- ۶- یک پیچ به مشخصات $M24*3$ در دست است. انحراف فوقانی این پیچ $es=0.048 \text{ mm}$ و تolerانس قطر متوسط آن 0.125 mm است. اگر این پیچ با میله هایی به قطر $G=2.5 \text{ mm}$ اندازه گیری شود مقادیر مجاز پشت تا پشت میله ها را تعیین کنید.

۲

- ۷- محاسبات لازم برای کنترل یک چرخنده با $Z=57$ دندانه، مدول $m=2.5 \text{ mm}$ و زاویه فشار 20° درجه توسط میله های اندازه

گیری به قطر $d=4 \text{ mm}$ را انجام دهید. میله در کجای دنده قرار میگیرد؟ روابط عبارتند از: ۲/۵

$$inv(\psi A) = inv(\psi) + \frac{dr1}{m*Z*cos(\psi)} - \frac{\pi}{2*Z} \quad \text{و} \quad dA = \frac{do*cos\psi}{cos\psi A} \quad ۸-$$

- ۹- نحوه اندازه گیری ضخامت (ارتفاع) یک گيج بلوک به کمک تداخل امواج نوری را توضیح دهید. ۲

- ۱۰- اندازه گیری زبری با پارامترهای ارتفاعی، فاصله ای (طولی) و ترکیبی چه معنی دارد؟ توضیح دهید. ۱/۵

- ۱۱- عبارات زیر را به زبان دیگر برگردانید: (۱) رزوه، گام، سوزن ساعت اندازه گیری، خط

Cutoff, Precision, Flatness, Lever

موفق باشید