



سازمان ملی پژوهش‌های استاندارد ایران
دبیرستان متوسعه دوم علامه حلی پنج

پن سوق سری اول - سال تحصیلی ۱۳۹۹-۰۰

نام چالش	ساخت گیره
طراح	کوبین باباخانلو
شرح مسئله	<p>در این چالش قصد داریم با در دست داشتن نقشه های آماده ی اجزای یک گیره، به ساخت قسمت های مختلف آن با استفاده از ماشین های ابزار رایج به صورت مجازی پردازیم.</p> <p>گیره مورد نظر از پنج قسمت بدنه، فک متحرک، پیچ رابط فک متحرک، دسته ی پیچ و مهره تشکیل شده است.</p> <p>شرکت کنندگان در این چالش باید با توجه به نقشه های این قطعات، راه حل و فرآیند مناسبی را برای ساخت آنها ارائه دهند.</p> <p>در ابتدا باید توضیحاتی در مورد ماشین های ابزاری که شرکت کننده مایل به استفاده از آنها می باشد داده شود، سپس مراحل و نحوه تبدیل یک قطعه خام به قطعه نهایی ذکر و توضیح داده شود.</p> <p>* دو مکعب مستطیل و سه استوانه به عنوان قطعات خام و با ابعاد بزرگتر از ابعاد قطعات نهایی موجود می باشند و نیازی به عملیات ریخته گری نمی باشد.</p>
توضیحات انجام کار	<p>به طور خلاصه قطعات مستطیلی شکل با ماشین فرز، قطعات دوار و استوانه ای شکل با ماشین تراش تراشیده شده و سوراخ ها توسط دریل زده می شوند. مثلا:</p> <p>بدنه: با استفاده از ماشین فرز عمودی ابعاد مکعب مستطیل را به ابعاد نهایی می‌رسانیم، با توجه به اندازه شیارها، با قلمی کوچکتر شیارهای با سطح مقطع مستطیل تراشیده می شوند، سوراخ ها توسط دریل ستونی زده می شود و برای ایجاد رزوه در سوراخ جلویی، از قلاویز استفاده می شود.</p> <p>پیچ رابط فک متحرک: در ابتدا با استفاده از ماشین تراش قطر استوانه را به</p>

<p>بزرگترین قطر موجود در نقشه میرسانیم، سپس قطرهای کوچکتر را که طول مشخصی دارند را می‌تراشیم. برای قسمت پیچ، ابتدا قطعه را به اندازه قطر خارجی پیچ می‌تراشیم، سپس با ابزاری مخصوص که مانند یک مثلث متساوی الساقین است و زاویه ای ۶۰ درجه در نوک دارد، با تنظیم پیشروی و دور، پیچ را می‌تراشیم.</p>	
<p>جلسه اول: تعریف مسئله چالش، توضیح نقشه مهندسی، جزئیات آن و تolerانس ها به صورت مختصر</p> <p>جلسه دوم: پیگیری پیشرفت بچه ها و ارائه راهنمایی در صورت نیاز</p> <p>جلسه سوم: تکمیل پاورپوینت ها و رفع اشکالات</p> <p>جلسه چهارم: ارائه نهایی</p>	<p>ابزار و دانش مورد نیاز</p>
<p>راهنمایی ۱: نام بردن سه ماشین ابزار عمومی تراش، فرز و دریل ستونی که برای ساخت تمام قسمت ها کافی می باشد</p> <p>راهنمایی ۲: توضیح ساده در مورد ماشین تراش و فرز و نکاتی در مورد ساخت قطعات توسط این دو ماشین ابزار</p>	<p>راهنمایی ها و محدودیت ها</p>