



هشتمین مسابقات ملی مهارت (۱۳۸۶)
(مرحله استانی)



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

گروه: ۲ (برون سازمانی)

شماره ملی:

رشته: ساخت و تولید تیمی

فهرست محتوای پروژه

- ۱- توضیح مختصر در مورد پروژه
- ۲- دستور العمل اجرای پروژه
- ۳- مشخصات فنی پروژه
- ۴- برگ ارزشیابی
- ۵- لیست ابزار
- ۶- لیست مواد مصرفی
- ۷- لیست تجهیزات کارگاهی



هشتمین مسابقات ملی مهارت (۱۳۸۶)
(مرحله استانی)



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

گروه: ۲ (برون سازمانی)

شماره ملی :

رشته : ساخت و تولید تیمی

توضیح مختصر راجع به پروژه

نام پروژه : بالابر

هدف پروژه : رقابت تیمی در طرح و ساخت یک پروژه صنعتی با استفاده از آخرین تکنیکها و روشهای نوین تولید، کاهش زمان تولید و افزایش کیفیت.

کاربرد : الف- بالا بردن قطعات در کارگاههای صنعتی (بصورت برقی)

ب- جابجا کردن قطعات در محیط کارگاهی (بصورت دستی)

پروسه پروژه :

۱-مرحله آماده سازی پروژه :

اعضای تیم ها می توانند بر روی پروژه در زمینه ها طراحی و محاسبات فنی ، برآورد هزینه و نمونه سازی پروژه تا زمان مسابقات فعالیت کنند .

۲-مرحله اجرای پروژه :

در زمان مسابقه با دادن مواد خام پروژه به اعضای تیم (از طریق سایت -یا ارگان اعزام کننده تیم) کلیه عملیات طراحی پروژه ، ساخت پروژه ، برآورد هزینه کل و زمان انجام کار در سایت مسابقه توسط اعضای تیم انجام می گیرد.

۳-مرحله تست پروژه :

تست پروژه با توجه به معیار های ارزشیابی اعلام شده انجام خواهد گرفت.

۴-مرحله ارزشیابی : با توجه به معیار های ارزشیابی، پروژهای که دارای بیشترین امتیاز از نظر اهداف پروژه باشد ،پروژه برتر تلقی خواهد شد .



هشتمین مسابقات ملی مهارت (۱۳۸۶)
(مرحله استانی)



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

گروه: ۲ (برون سازمانی)

شماره ملی:

رشته: ساخت و تولید تیمی

دستورالعمل اجرای پروژه

- ۱- بالابر باید دارای نقشه های سازه ' مدارات کنترلی ' محاسبات فنی باشد که در محل مسابقات و به کمک رایانه انجام می گیرد .
- ۲- زمان پروژه ۱۶ ساعت می باشد.
- ۳- تیم های شرکت کننده سه نفری بوده و با تخصص های متفاوت می تواند باشد.
- ۴- حداکثر سن شرکت کنندگان ۲۳ سال می باشد .
- ۵- کلیه مواد مصرفی مورد نیاز به عهده ارگان های معرفی کننده ها می باشد ولی کلیه ماشین آلات مورد نیاز در سایت مسابقات فراهم است.
- ۶- استفاده از نرم افزار های رایج به منظور طراحی و محاسبات فنی آزاد است
- ۷- هزینه مواد مصرفی- ساخت و ساز - استفاده از ماشین آلات و کامپیوتر برای محاسبه هزینه کل پروژه بالابر مورد توجه می باشد .
- ۸- لیست هزینه های مواد مصرفی مطابق با نرخ روز بازار محاسبه می گردد.
- ۹- مشخصات هر عضو تیم و تخصص آنها و ارگان معرفی کننده به همراه تصویر هر یک و مشخصات پروژه و تصویر آن روی یک پلاکارد پارچه ای به ابعاد $60 \times 100 \text{cm}$ در محل مسابقه نصب گردد.
- ۱۰- هر تیم با مشخصه ای جداگانه (آرم- رنگ لباس) در مسابقه حضور پیدا کند.
- ۱۱- رعایت نکات ایمنی در حین مسابقه از پارامترهای امتیاز دهی می باشد.
- ۱۲- پروژه ساخته شده در پایان مسابقات به تیم های شرکت کننده عودت داده می شود.
- ۱۳- داشتن کیف ابزار مخصوص سرویس و نگهداری به همراه راهنمای استفاده از بالابر و مشخصات فنی و نحوه سرویس و نگهداری الزامی می باشد.



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

هشتمین مسابقات ملی مهارت (۱۳۸۶)
(مرحله استانی)



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

گروه: ۲ (برون سازمانی)

شماره ملی:

رشته: ساخت و تولید تیمی

مشخصات فنی

- ۱- بالابر طوری طراحی شود تا بتواند جسمی را تا ارتفاع یک متر از کف کارگاه در امتداد قائم بالا ببرد.
- ۲- حداکثر وزن جسم برای بالابر 30kg می باشد.
- ۳- سطح مقطع جسم تا ابعاد 30cm × 50cm باشد.
- ۴- مدت زمان طی کورس از یک تا دو دقیقه باشد.
- ۵- مدار قدرت با سیستم متناوب (AC) طراحی شود.
- ۶- طراحی مدار فرمان آزاد است.
- ۷- مدار فرمان دارای حفاظت اضافه بار باشد.
- ۸- جنس اسکلت (سازه) آزاد می باشد.
- ۹- بالابر باید مجهز به سیستم حفاظتی در مقابل سقوط آزاد باشد.
- ۱۰- بالابر قابلیت چرخش در محیط به قطر ۱/۵ متر را دارا باشد.
- ۱۱- ضریب اطمینان برای سازه ۳ می باشد.



هشتمین مسابقات ملی مهارت (۱۳۸۶)
(مرحله استانی)



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

گروه: ۲ (برون سازمانی)

شماره ملی :

رشته : ساخت و تولید تیمی

ارزشیابی

۲۰	صحت و دقت قطعات پروژه	بخش مکانیک
۷	صحت و دقت مونتاژ سازه	
۳	قابلیت دمونتاز پروژه	
۲۰	ارائه طرح و نقشه سازه توسط نرم افزار (دو بعدی و سه بعدی)	بخش مستندات پروژه
۱۰	ارائه محاسبات فنی مربوطه	
۳	ارائه جدول برآورد هزینه پروژه	
۲	ارائه کاتالوگ و راهنمای استفاده	
۵	تست عملکرد سیستم مکانیکی پروژه (بدون بار)	تست پروژه
۵	تست عملکرد سیستم برقی پروژه	
۵	تست پروژه با بار در شرایط عادی	
۵	تست پروژه با بار در شرایط ویژه	
۵	هزینه ساخت	تحلیل پروژه تکمیل شده
۵	مدت زمان اجرای پروژه	
۵	زیبایی طرح	



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی
هشتمین مسابقات ملی مهارت (۱۳۸۶)
(مرحله استانی)



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

گروه: ۲ (برون سازمانی)

شماره ملی:

رشته: ساخت و تولید تیمی

ارزشیابی

موارد تست مکانیک پروژه:

- ۱- بالا و پائین بردن به تعداد ۲۰ بار متوالی
- ۲- قابلیت حمل در فاصله ۲۰ متری در محیط کارگاه
- ۳- کنترل تعادل جسم در روی بالابر هنگام جابجایی
- ۴- با توجه به ضریب اطمینان ' بالابر باید بتواند تعادل و استحکام خود را در حداکثر ارتفاع و حمل جسم ۹۰ کیلوگرمی در مسافت ۲۰ متری حفظ نماید. (شرایط ویژه)
- ۵- تست سرعت بالا بردن بار مطابق با مشخصات فنی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی
هشتمین مسابقات ملی مهارت (۱۳۸۶)
(مرحله استانی)



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

گروه: ۲ (برون سازمانی)

شماره ملی:

رشته: ساخت و تولید تیمی

لیست مواد مصرفی

ملاحظات	قیمت پیشنهادی	محل تامین			واحد	تعداد	مشخصات			نام مواد مصرفی	ردیف
		استان	مناطق	اسپانسر			نام کارخانه سازنده	نام کشور سازنده	فنی		
										متناسب با پروژه طراحی شده توسط تیم شرکت کننده تهیه گردد	۱
											۲
											۳
											۴
											۵
											۶
											۷
											۸
											۹
											۱۰
											۱۱
											۱۲
											۱۳

ستون محل تامین توسط کارشناس مسئول تجهیز اجرائی آموزش تکمیل می شود .



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی
هشتمین مسابقات ملی مهارت (۱۳۸۶)
(مرحله استانی)



مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

گروه: ۲ (برون سازمانی)

شماره ملی:

رشته: ساخت و تولید تیمی

لیست تجهیزات موجود در سایت مسابقه

ردیف	نام تجهیزات	مشخصات			تعداد	واحد	محل تامین			قیمت پیشنهادی	ملاحظات
		فنی	نام کشور سازنده	نام کارخانه سازنده			ستاد	مناطق	اسپانسر		
۱	ماشین تراش سنتی										
۲	ماشین فرز سنتی										
۳	ماشین تراش و فرز CNC										
۴	دستگاه سنگ تخت										
۵	ماشین خم کن										
۶	گیوتین										
۷	ماشین اره لنگ										
۸	دستگاه جوش برق										
۹	دستگاه نقطه جوش										
۱۰	انواع سوهان										
۱۱	کمان اره										
۱۲	انواع آچار										
۱۳	وسایل اندازه گیری										

تذکر: ماشین و تجهیزات مورد نیاز دیگر یک ماه قبل شروع مسابقات به دبیر خانه

مسابقات اعلام گردد



هشتمین مسابقات ملی مهارت (۱۳۸۶)
(مرحله استانی)



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

گروه: ۲ (برون سازمانی)

شماره ملی :

رشته : ساخت و تولید تیمی

ضمیمه دستورالعمل پروژه بالابر

۱۴- دقت در ساخت قطعات ماشین کاری (تراش و فرز) ۱/ ۰ mm می باشد

۱۵- ارزش کارکرد ماشین های مورد استفاده عبارتند از :

الف) ماشین تراش و فرز /h ۵۰۰۰۰ ریال

ب) ماشین خم - گیوتین - جوش /h ۲۰۰۰۰ ریال

ج) کامپیوتر /h ۵۰۰۰ ریال

۳- ارزش مواد مصرفی عبارتند از :

الف) فولاد /kg ۵۰۰۰ ریال

ب) آلومینیوم /kg ۲۲۰۰۰ ریال

ج) برنج /kg ۲۵۰۰۰ ریال

د) پلاستیک /kg ۱۳۰۰۰ ریال

۴- قطعات ساخته شده مجاز در سایت مسابقه :

الکترو موتور - گیربکس - قطعات استاندارد (پیچ مهره اتصال) - یاتاقانها - خارها و پین ها

- زنجیر - تسمه - سیم بکسل - پولی

۵- ورق ها و قطعات خامی که عملیات فرم دهی - ماشین کاری و فلز کاری و ... بر روی آنها

انجام خواهد گرفت باید حداقل با ۲mm بزرگتر از اندازه واقعی به سایت مسابقه آورده شود

۶- نحوه محاسبه ارزش یابی مدت زمان اجرای پروژه در بخش تحلیل پروژه :

الف) به کلیه پروژه هایی که در زمان تعیین شده به اتمام رسیده باشد ۲ نمره تعلق خواهد

گرفت



هشتمین مسابقات ملی مهارت (۱۳۸۶)
(مرحله استانی)

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

گروه: ۲ (برون سازمانی)

شماره ملی:

رشته: ساخت و تولید تیمی

ب) به اولین پروژه که تحویل داده شود ۶ نمره کامل داده خواهد شد
ج) محاسبه نمره پروژه دوم با تناسب زیر انجام خواهد گرفت
د)

A) زمان تحویل اولین پروژه

(16-A) 4

B) زمان تحویل دومین پروژه

$$(16-B) \quad Z = \frac{4 * (16 - B)}{(16 - A)} + 2$$

عدد ۴ امتیاز اولین پروژه

۷- نحوه محاسبه ارزیابی هزینه ساخت:

$$\text{هزینه تمام شده برای هر پروژه} \\ \text{میزان درصد اجرای پروژه مطابق با نقشه} \\ = \text{هزینه ساخت هر پروژه}$$

کمترین نسبت به دست آمده دارای امتیاز ۱۵ می باشد و بقیه پروژه ها به تناسب ارزشیابی خواهد شد

۹- در صورت نیاز تیم ها مجازند وسایل اندازه گیری وسایل براده برداری و یا هر نوع جیگ و فیکسچر با خود به همراه بیاورند.

۱۰- الف) جمله بند دو در صفحه مشخصات فنی پروژه به شکل زیر اصلاح شود
وزن جسم برای بالابر ۳۰/kg در شرایط عادی در نظر گرفته شود.

ب) نکات ذیل تحت عنوان تبصره به صفحه مشخصات فنی پروژه اضافه گردد:
تبصره:

۱- بار گذاری به صورت دستی خواهد بود

۲- بالابر مجهز به سیستم قطع کن در ابتدا و انتهای کورس خواهد بود

۳- از سیستم هیدرولیک و پنوماتیک در پروژه استفاده نمی شود.

ج) در بند چهار صفحه ی ارزشیابی داخل پرانتز به شکل زیر اصلاح شود.
(شرایط ویژه برای تست سازه)



هشتمین مسابقات ملی مهارت (۱۳۸۶)
(مرحله استانی)



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

گروه: ۲ (برون سازمانی)

شماره ملی:

رشته: ساخت و تولید تیمی

ارزیابی

۱۰	دقت قطعات ساخته شده	صحت و دقت قطعات پروژه	بخش مکانیک	۱
۸	ساخت و تکمیل طبق نقشه			
۵	رعایت نکات ایمنی و اصول صحیح انجام کار			
۴	اصول صحیح مونتاژ سازه			
۵	قابلیت ديمونتاژ پروژه			
۳	تست عملکرد مکانیکی پروژه (بدون بار)	تست پروژه	۲	
۳	تست عملکرد سیستم برقی پروژه			
۱۰	تست پروژه بآبار در شرایط عادی			
۴	تست پروژه با بار در شرایط ویژه			
۱۰	ارائه طرح و نقشه سازه توسط نرم افزار	بخش مستندات پروژه	۳	
۵	ارائه محاسبات فنی مربوط			
۳	ارائه جدول بر آورد هزینه پروژه			
۲	ارائه کاتالوگ و راهنمای استفاده			
۶	مدت زمان اجرای پروژه	تحلیل پروژه تکمیل شده	۴	
۳	نو آوری در طرح			
۲	ظرافت پروژه			
۲	زیبایی			
۱۵	هزینه ساخت			
			%۳۲	
			%۲۰	
			%۲۰	
			%۲۸	