

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت  
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شایستگی

## تعمیر موتور هایما

### گروه شغلی صنایع خودرو

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۲	۳	۱	۲	۰	۰	۱	۰	۰	۳	۰	۵	۰	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه	شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه		

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۴۰۰/۰۵/۲۸

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد : دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۷۲۳۱۲۰۰۱۰۰۳۰۵۰۱

اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی: صنایع خودرو					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	محسن حجی پور مشهد طرقی	فوق لیسانس	مکانیک- تبدیل انرژی	مربی	۱۱
۲	سپهیل ابراهیمی شهرکی	فوق لیسانس	مکانیک- تبدیل انرژی	مربی	۲۱
۳	محمد نامداریان	فوق لیسانس	مکانیک- تبدیل انرژی	مدرس دانشگاه	۸
۴	حبیب اله فرخی	دکتری	گیاهان دارویی	مربی	۱۸
۵	ابراهیم خلیل زاده ایرانی اقدم	لیسانس	صنایع اتومبیل و زبان و ادبیات انگلیسی	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی صنایع خودرو	۲۶

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نیش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

آدرس الکترونیکی : [rpc@irantvto.ir](mailto:rpc@irantvto.ir)

## **تعاریف :**

### **استاندارد شغل :**

مشخصات شایستگی‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه‌ای نیز گفته می‌شود.

### **استاندارد آموزش :**

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

### **نام یک شغل :**

به مجموعه‌ای از وظایف و توانمندی‌های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می‌رود اطلاق می‌شود.

### **شرح شغل :**

بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل.

### **طول دوره آموزش :**

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی.

### **ویژگی کارآموز ورودی :**

حداقل شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

### **کارورزی:**

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود. (مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می‌آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی‌گردد).

### **ارزشیابی :**

فرآیند جمع‌آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر، که شامل سه بخش عملی، کتبی عملی و اخلاق حرفه‌ای خواهد بود.

### **صلاحیت حرفه‌ای مربیان :**

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.

### **شایستگی :**

توانایی انجام کار در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد.

### **دانش :**

حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می‌تواند شامل علوم پایه (ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

### **مهارت :**

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی. معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

### **نگرش :**

مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

### **ایمنی :**

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می‌شود.

### **توجهات زیست محیطی :**

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.

<b>نام استاندارد آموزش شایستگی:</b>	
تعمیر موتور هایما	
<b>شرح استاندارد آموزش شایستگی :</b>	
تعمیر موتور هایما از شایستگی های حوزه صنایع خودرو می باشد که شامل: باز و بست و تعمیر موتور هایما S5 T ، باز و بست و تعمیر موتور هایما S7 1800 cc T ، باز و بست و تعمیر موتور S7 2000cc ، بررسی و عیب یابی توربو شارژ ، بررسی و عیب یابی سیستم خنک کاری و روغن کاری موتور ، تنظیم موتور و تحلیل عیوب قطعات موتور می باشد و با شغل تعمیرکار اتومبیل سواری بنزینی در ارتباط می باشد.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>	
حداقل میزان تحصیلات : دیپلم	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی	
مهارت های پیش نیاز : تعمیرکار اتومبیل های سواری بنزینی ۱۰۰۲۰۰۰۱۰۰۱۲۰۰۱۲۳۳۷۲	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش	: ۸۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۲ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۵۸ ساعت
- زمان کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )</b>	
- کتبی : ۲۵%	
- عملی : ۶۵%	
- اخلاق حرفه ای : ۱۰%	
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان :</b>	
حداقل مدرک تحصیلی فوق دیپلم صنایع خودرو با پنج سال سابقه کار در دوره های مرتبط	

\* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی):

شخص با طی نمودن این دوره قادر به عیب یابی و تعمیر انواع موتور هایما (1500cc و 1800 cc و 2000cc) طبق دستورالعمل های استاندارد کارخانه سازنده خواهد بود.

\* اصطلاح انگلیسی استاندارد (اصطلاحات مشابه جهانی):

### Repair The Automotive Engine Haima

\* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد:

تعمیر کار اتومبیل های سواری بنزینی

\* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار:

- الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب  طبق سند و مرجع .....
- ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت  طبق سند و مرجع .....
- ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور  طبق سند و مرجع .....
- د : نیاز به استعلام از وزارت کار

استاندارد آموزش شایستگی

- کارها

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	باز و بست و تعمیر موتور هایما S5 T	۴	۱۲	۱۶
۲	باز و بست و تعمیر موتور هایما S7 1800 cc T	۴	۱۲	۱۶
۳	باز و بست و تعمیر موتور S7 2000cc	۴	۱۲	۱۶
۴	بررسی و عیب یابی توربو شارژ	۳	۸	۱۱
۵	بررسی و عیب یابی سیستم خنک کاری و روغن کاری موتور	۳	۷	۱۰
۶	تنظیم موتور و تحلیل عیوب قطعات موتور	۴	۷	۱۱
جمع ساعات		۲۲	۵۸	۸۰

	زمان آموزش			عنوان : باز و بست و تعمیر موتور هایما S5 T
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ابزار عمومی				دانش :
فنر جمع کن سوپاپ				- مشخصات فنی موتور هایما S5 T و اصول پیاده و سوار کردن آن
پولی کش و ترکمتر				- اصول باز و بست سرسیلندر و متعلقات آن با ابزار مخصوص
ساعت داخل سیلندر				- اصول باز و بست میل لنگ، یاتاقان، پیستون، شاتون
ساعت اندیکاتور				- اصول بکارگیری ابزار مخصوص اندازه گیری قطعات موتور
میکرومتر و کولیس				مهارت :
فیلر اینچی و میلیمتری				- باز و بست موتور از روی شاسی با استفاده از ابزار مخصوص
پلاستیک گیج				- بازو بست و تعمیر سرسیلندر و متعلقات آن
فشارسنج روغن				- باز و بست و تعمیر اجزای تایمینگ موتور هایما S5 T
کمپرس سنج				- باز و بست و تعمیر نیم موتور پایین هایما S5T ( بلوکه سیلندر و متعلقات)
موتور روشن کامل				- اندازه گیری و بررسی لقی مجاز اجزای موتور هایما 1500cc
دستگاه عیب یاب موتور				نگرش :
رینگ جمع کن				- تعمیرات مطابق دستورالعمل ها و استانداردهای کارخانه
رینگ باز کن				- رعایت اخلاق حرفه ای
بوکس E و بوکس T				- استفاده از ابزار مخصوص حین کار
چکش فلزی و کائوچویی				ایمنی و بهداشت :
آچار رینگی و تخت				- رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای با استفاده از تجهیزات ایمنی فردی
پیچ گوشه دوسو و چهار سو				- توجه به تابلوهای هشداردهنده کارگاه و خطرات برقی و مواد شیمیایی
رایانه دیتا پروژکتور				توجهات زیست محیطی :
وایت برد ماژیک ۴ رنگ				- مدیریت پسماند
جزوه آموزشی موتور				- مدیریت مصرف بهینه انرژی

	زمان آموزش			عنوان : باز و بست و تعمیر موتور هایما S7 1800 cc T
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ابزار عمومی				دانش :
فنر جمع کن سوپاپ				- مشخصات فنی موتور هایما S7 1800 cc T
پولی کش و ترکمتر				- اصول پیاده و سوار کردن موتور S7 1800 cc T
ساعت داخل سیلندر				- اصول باز و بست سرسیلندر و متعلقات با ابزار مخصوص
ساعت اندیکاتور				- اصول باز و بست میل لنگ، یاتاقان، پیستون، شاتون
میکرومتر و کولیس				- اصول اندازه گیری قطعات موتور با ابزارهای مخصوص
فیلر اینچی و میلیمتری				S71800cc T
پلاستیک گیج				مهارت :
فشارسنج روغن				- باز و بست موتور از شاسی با استفاده از ابزار مخصوص
کمپرس سنج				- بازو بست و تعمیر سرسیلندر و متعلقات آن
موتور روشن کامل				- باز و بست و تعمیر اجزای تایمینگ موتور هایما S7 1800 cc T
دستگاه عیب یاب موتور				- باز و بست و تعمیر نیم موتور پایین هایما S7 1800 cc T ( بلوکه سیلندر و متعلقات)
رینگ جمع کن				- اندازه گیری و بررسی لقی مجاز اجزای موتور هایما S7 1800 cc T
رینگ باز کن				نگرش :
بوکس E و بوکس T				- تعمیرات مطابق دستورالعمل ها و استانداردهای کارخانه
چکش فلزی و کائوچویی				ایمنی و بهداشت :
آچار رینگی و تخت				- رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای با استفاده از تجهیزات ایمنی فردی
پیچ گوشی دوسو و چهار سو				- توجه به تابلوهای هشداردهنده کارگاه و خطرات برقی و مواد شیمیایی
رایانه دیتا پروژکتور				توجهات زیست محیطی :
وایت برد ماژیک ۴ رنگ				- مدیریت پسماند
جزوه آموزشی موتور				- مدیریت مصرف بهینه انرژی



	زمان آموزش			عنوان : باز و بست و تعمیر موتور S7 2000cc
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۱۲	۱۶	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ابزار عمومی				دانش :
فنر جمع کن سوپاپ				- مشخصات فنی موتور هایما S7 2000 cc
پولی کش و ترکمتر				- اصول پیاده و سوار کردن موتور S7 2000 cc
ساعت داخل سیلندر				- اصول باز و بست سرسیلندر و متعلقات آن با ابزار مخصوص
ساعت اندیکاتور				- اصول باز و بست میل لنگ، یاتاقان، پیستون، شاتون و سایر قطعات
میکرومتر و کولیس				- اصول بکارگیری ابزارهای مخصوص اندازه گیری قطعات موتور S7 2000 cc
فیلر اینچی و میلیمتری				مهارت :
پلاستیک گیج				- باز و بست موتور از روی شاسی با استفاده از ابزار مخصوص
فشارسنج روغن				- بازو بست و تعمیر سرسیلندر و متعلقات آن
کمپرس سنج				- باز و بست و تعمیر اجزای تایمینگ موتور هایما S7 2000 cc
موتور روشن کامل				- باز و بست و تعمیر نیم موتور پایین هایما S7 2000 cc ( بلوکه سیلندر و متعلقات)
دستگاه عیب یاب موتور				- اندازه گیری و بررسی لقی مجاز اجزای موتور هایما S7 2000 cc
رینگ جمع کن				نگرش : - تعمیرات مطابق دستورالعمل ها و استانداردهای کارخانه
رینگ باز کن				ایمنی و بهداشت :
بوکس E و بوکس T				- توجه به تابلوهای هشداردهنده کارگاه و خطرات برقی و مواد شیمیایی
چکش فلزی و کائوچویی				توجهات زیست محیطی : - مدیریت پسماند
آچار رینگی و تخت				- مدیریت مصرف بهینه انرژی
پیچ گوشی دوسو و چهار سو				
رایانه دیتا پروژکتور				
وایت برد ماژیک ۴ رنگ				
جزوه آموزشی موتور				

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۸	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			بررسی و عیب یابی توربو شارژ
	دانش :			
ابزار عمومی				- مشخصات فنی توربو شارژ موتور هایما
فنر جمع کن سوپاپ				- اصول کار توربوشارژ و تفاوت آن با دیگر سیستمهای پرخوران
پولی کش و ترکمتر				اجزای توربوشارژ موتور هایما
ساعت داخل سیلندر				مهارت :
ساعت اندیکاتور				بازو بست متعلقات توربوشارژ موتور هایما
میکرومتر و کولیس				تعمیر و تعویض توربوشارژ
فیلر اینچی و میلیمتری				عیب یابی و تنظیم توربوشارژ
پلاستیک گیج				نگرش:
فشارسنج روغن				- تعمیرات مطابق دستورالعمل ها و استانداردهای کارخانه
کمپرس سنج				- رعایت اخلاق حرفه ای
موتور روشن کامل				- استفاده از ابزار مخصوص حین کار
دستگاه عیب یاب موتور				ایمنی و بهداشت :
رینگ جمع کن				- رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای با استفاده از تجهیزات ایمنی فردی
رینگ باز کن				- رعایت اصول آرگونومی
بوکس E و بوکس T				- توجه به تابلوهای هشداردهنده کارگاه و خطرات برقی و مواد شیمیایی
چکش فلزی و کائوچویی				توجهات زیست محیطی :
آچار رینگی و تخت				- مدیریت پسماند
پیچ گوشی دوسو و چهار سو				- مدیریت مصرف بهینه انرژی
رایانه دیتا پروژکتور				
وایت برد مازیک ۴ رنگ				
جزوه آموزشی موتور				

	زمان آموزش			عنوان : بررسی و عیب یابی سیستم خنک کاری و روغن کاری موتور
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۷	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ابزار عمومی فنر جمع کن سوپاپ پولی کش و ترکمتر ساعت داخل سیلندر ساعت اندیکاتور میکرومتر و کولیس فیلر اینچی و میلیمتری پلاستیک گیج فشارسنج روغن کمپرس سنج موتور روشن کامل دستگاه عیب یاب موتور رینگ جمع کن رینگ باز کن بوکس E و بوکس T چکش فلزی و کائوچویی آچار رینگی و تخت پیچ گوشی دوسو و چهار سو رایانه دیتا پروژکتور وایت برد ماژیک ۴ رنگ جزوه آموزشی موتور				دانش :
				- اجزای تشکیل دهنده سیستم خنک کاری
				- اصول کار سیستم خنک کاری
				- اجزای تشکیل دهنده سیستم روغن کاری
				- اصول کار سیستم روغن کاری
				مهارت :
				- باز و بست سیستم خنک کاری
				- باز و بست سیستم روغن کاری
				- عیب یابی و هواگیری سیستم خنک کاری
				- عیب یابی اوایل پمپ و اجزای سیستم روغن کاری
				نگرش :
				- تعمیرات مطابق دستورالعمل ها و استانداردها کارخانه
				- استفاده از ابزار مخصوص چین کار
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای با استفاده از تجهیزات ایمنی فردی
			- رعایت اصول آرگونومی	
			- توجه به تابلوهای هشداردهنده کارگاه و خطرات برقی و مواد شیمیایی	
			توجهات زیست محیطی :	
			- مدیریت پسماند	
			- مدیریت مصرف بهینه انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : تنظیم موتور و تحلیل عیوب قطعات موتور
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۷	۱۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ابزار عمومی				دانش :
فنر جمع کن سوپاپ				- عوامل تاثیرگذار بر کارکرد موتور هایما
پولی کش و ترکمتر				- ایرادات شایع در موتور هایما
ساعت داخل سیلندر				- منوهای عیب یابی دستگاه دیاگ موتور هایما
ساعت اندیکاتور				- انواع سنسورها و عملگرهای موتور هایما و عملکرد آنها
میکرومتر و کولیس				مهارت :
فیلتر اینچی و میلیمتری				- تست سلامت سنسورها و عملگرهای موتور هایما
پلاستیک گیج				- انجام سرویس های موتور هایما
فشارسنج روغن				- عیب یابی و رفع عیب با دستگاه دیاگ
کمپرس سنج				نگرش :
موتور روشن کامل				- تعمیرات مطابق دستورالعمل ها و استانداردها کارخانه
دستگاه عیب یاب موتور				- رعایت اخلاق حرفه ای
رینگ جمع کن				- استفاده از ابزار مخصوص حین کار
رینگ باز کن				ایمنی و بهداشت :
بوکس E و بوکس T				- رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای با استفاده از تجهیزات ایمنی فردی
چکش فلزی و کائوچویی				- رعایت اصول آرگونومی
آچار رینگ و تخت				- توجه به تابلوهای هشداردهنده کارگاه و خطرات برقی و مواد شیمیایی
پیچ گوشی دوسو و چهار سو				توجهات زیست محیطی :
رایانه دیتا پروژکتور				- مدیریت پسماند
وایت برد ماژیک ۴ رنگ				- مدیریت مصرف بهینه انرژی
جزوه آموزشی موتور				

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	موتور هایما	1500cc T	۲ دستگاه	
۲	موتور هایما	1800cc T	۲ دستگاه	
۳	موتور هایما	2000cc	۲ دستگاه	
۴	دستگاه عیب یاب	مخصوص موتور هایما	۱ دستگاه	
۵	میز کار با گیره	رویه چوبی	۱ عدد	
۶	استند موتور گردان	مخصوص هایما	۳ عدد	
۷	جرتقیل موتور درآر	۳,۵ تن	۱ دستگاه	
۸	دستگاه شارژ باطری	۴۰۰ آمپر	۱ دستگاه	
۹	کمپرسور باد	۲۵۰ لیتری - ۸ بار	۱ دستگاه	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کاغذ A4	استاندارد	۱ بسته	
۲	ماژیک	وایت برد	۱ بسته	
۳	روغن موتور	۲۰۷۴۰	۲۰ لیتر	
۴	بنزین	سوپر	۶۰ لیتر	
۵	شمع	استاندارد	۳ دست	
۶	روغن ترمز	استاندارد	۳ قوطی	
۷	گریس نسوز	استاندارد	۳ قوطی	
۸	پلاستیک گیج	استاندارد	۱ بسته	
۹	پارچه نظیف	معمولی بدون کرک	۱۰۰ متر	
۱۰	مایع مخصوص شستشوی قطعات	استاندارد	۱۰ لیتر	
۱۱	کاسه نمد سر و ته میل لنگ	استاندارد	۳ سری	
۱۲	واشراجه کامل موتور	استاندارد	۳ سری	
۱۳	باتاقان ثابت و متحرک	استاندارد	۳ سری	
۱۴	چسب	مزدا	۳ عدد	
۱۵	سمباده	۲۲۰۰	۲ ورق	

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود.

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آچار تخت	میلی متری	۵ دست	
۲	آچار رینگی	میلی متری	۵ دست	
۳	آچار آلن	میلی متری	۵ دست	
۴	جعبه بوکس کامل	میلی متری	۳ جعبه	
۵	انبر دست	استاندارد	۵ عدد	
۶	انبر قفلی	استاندارد	۵ عدد	
۷	سیم چین	استاندارد	۵ عدد	
۸	بوکس E	میلی متری	۳ جعبه	
۹	بوکس T	میلی متری	۳ جعبه	
۱۰	ترکمتر	30-280 NM	۳ عدد	
۱۱	کولیس با دقت ۰.۲	میلی متری	۵ عدد	
۱۲	میکرومتر	۰-۱۰۰ میلیمتر	۵ عدد	
۱۳	مولتی متر دیجیتال	توانایی سنجش تا ۲۰ آمپر	۳ عدد	
۱۴	رینگ جمع کن	استاندارد	۳ عدد	
۱۵	فنج جمع کن سوپاپ	استاندارد	۳ عدد	
۱۶	دم باریک	استاندارد	۵ عدد	
۱۷	چکش فلزی	استاندارد	۳ عدد	
۱۸	چکش پلاستیکی	استاندارد	۳ عدد	
۱۹	آهنربا خرطومی	استاندارد	۵ عدد	
۲۰	پیچ گوشی دو سو	۳ سایز	۳ سری	
۲۱	پیچ گوشی چهارسو	۳ سایز	۳ سری	
۲۲	خار جمع کن	استاندارد	۳ عدد	
۲۳	خار بازکن	استاندارد	۳ عدد	
۲۴	خط کش فلزی	۳۰۰ میلی متری	۳ عدد	
۲۵	فیلر اینچی و میلیمتری	استاندارد	۳ عدد	
۲۶	ساعت اندازه گیری	داخل سنج	۲ سری	
۲۷	تایلپور	استاندارد	۳ عدد	
۲۸	پایه ساعت	مغناطیسی	۳ عدد	
۲۹	ترکمتر زاویه سنج	استاندارد	۳ عدد	
۳۰	عینک ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۳۱	کفش کار	استاندارد	۱۵ جفت	
۳۲	لباس کار	استاندارد	۱۵ دست	
۳۳	دستکش کار	استاندارد	۱۵ جفت	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.