

صلى الله عليه وسلم



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تالیف کتابهای درسی و حرفه‌ای و کاروانش

استاد اردفضا و جهمنرات

گروه تحصیلی: برق و رایانه

رشته: الکترونیک

تاریخ اعتبار: ۱۴۰۰

((وَأِنْ لَيْسَ لِلإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَى))

سوره نجم آیه ۳۹

و

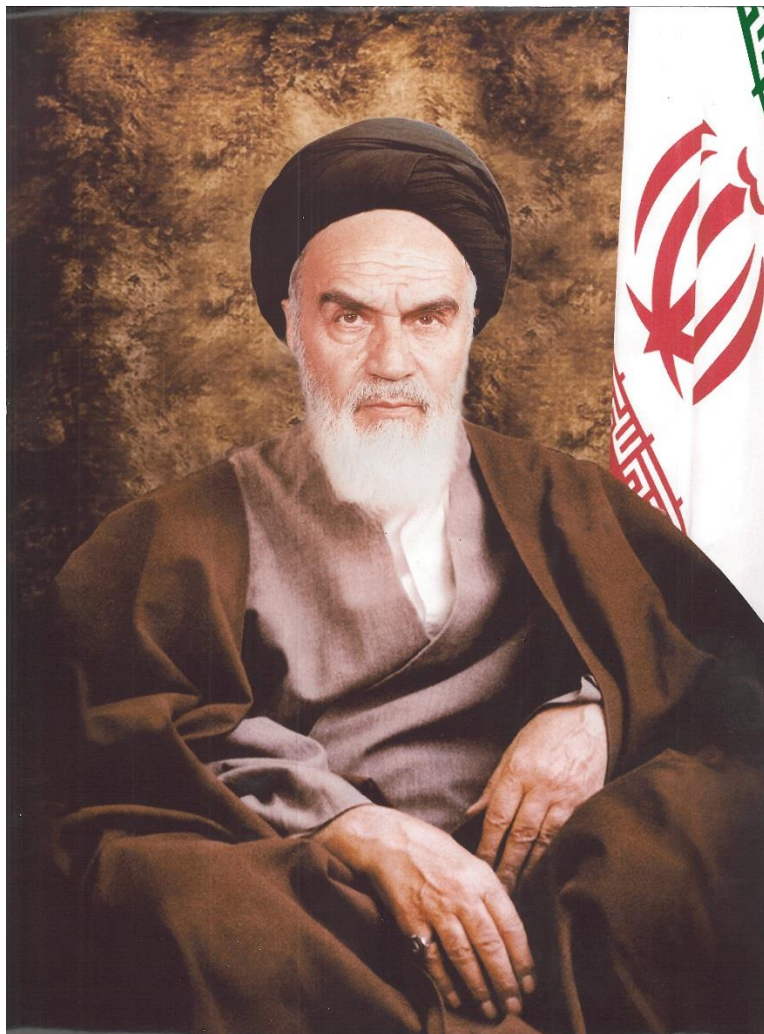
حدیث قدسی از پیامبر در ارشاد القلوب ص ۲۰۶:

عبادت ده جز دارد که نهم کار و تلاش برای روزی حلال است

اصل بیت و هشتم

هر کس حق دارد شغلی را که بدان مایل است و مخالف اسلام و مصالح عمومی و حقوق دیگران نیست برگزیند. دولت موظف است با رعایت نیاز جامعه به

مشاغل کوناگون برای همه افراد امکان اشتغال به کار و شرایط مساوی را برای احراز مشاغل ایجاد نماید.



ما نباید دستمان را به دیگری دراز کنیم برای اموری که کشورمان محتاج است. ارزش کار شما امروز ارزش یک امری است که نمی شود مقایسه اش کرد با زمانهای سابق. رسول الله در آن محیط، ممکن است - که توجه، لابد توجه به همه محیطها داشته است - در آن محیط، دست کارگر را آن طور که نقل می کنند، کف دست کارگر و محل کار را بوسیده تا ارزش کار را در تاریخ عرضه کنند. و ما مفتخریم و شما و همه مفتخرند به اینکه یک همچو نشانی پیغمبر اکرم به شما داده است.

امام خمینی (قدس سره الشریف)



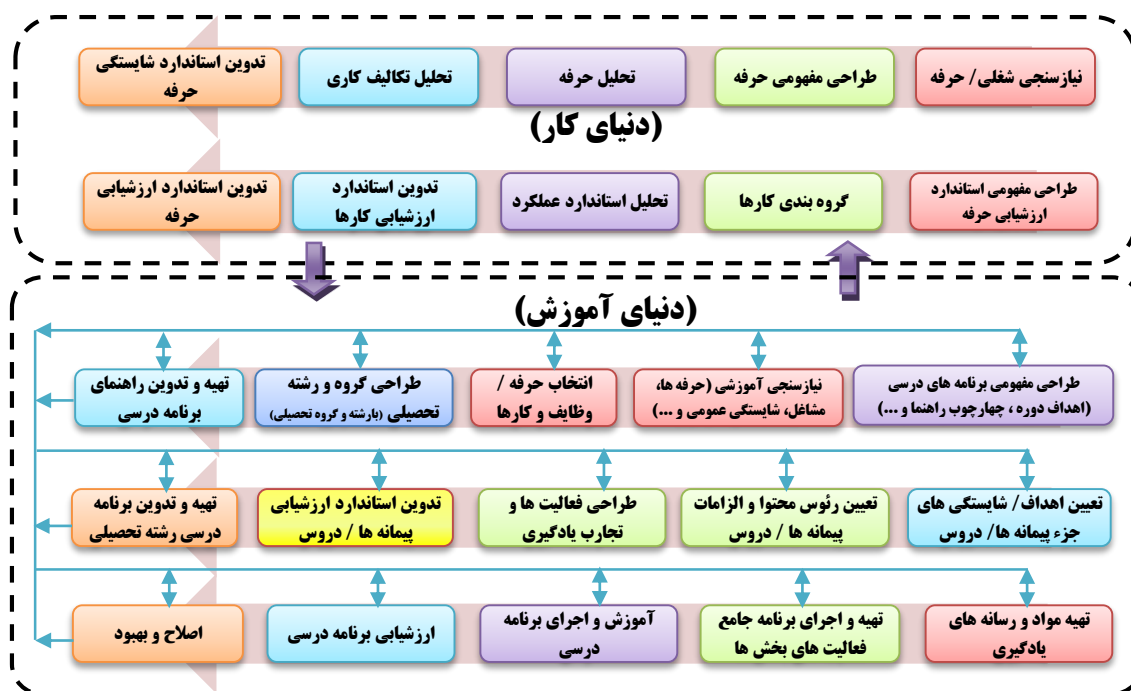
واقعاً از جمله کارهای بسیار خوب، همین قضیه مدارس فنی و حرفه‌ای است که باید دنبال بشود، بچه‌ها واقعاً بیایند و زودتر وارد بازار کار بشوند و دنبال آن روش تحمیل شده دروغین مدرک‌گرایی نباشد، این هم یکی از آن چیزهای مهم است.

مقام معظم رهبری (مدظله العالی)

اجرای برنامه‌های درسی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای مستلزم فراهم آوردن زیرنظام‌های آموزشی از قبیل نیروی انسانی، مدیریت و راهبری، تجهیزات، فضا، منابع مالی و پژوهش و ارزشیابی است. در بند ۱۴ برنامه درسی ملی مربوط به سیاست‌ها و الزامات اجرایی آمده است؛ اجرای برنامه درسی ملی به عنوان یکی از زیرنظام‌های مؤثر در تحقق سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و در چارچوب مفاهیم و راهکارهای سند تحول بنیادین آموزش و پرورش مستلزم اتخاذ سیاست‌های کارآمد و اثر بخش، فراهم آوردن شرایط، امکانات، منابع و زیرساخت‌های فنی و تخصصی می باشد. در جزء هشتم از این بند نیز به تجهیز کارگاه‌های فنی و حرفه‌ای تأکید شده است.

بر این مبنا مطابق با برنامه‌های توسعه دفتر و در ادامه فرآیند برنامه‌ریزی درسی و آموزشی فنی و حرفه‌ای، استاندارد تجهیزات کارگاهی، آزمایشگاهی و کلاسی با استناد به تهیه و تدوین برنامه درسی رشته تحصیلی دوره سه ساله هنرستان توسط شوراهای برنامه‌ریزی و تألیف برای هر رشته تحصیلی - حرفه‌ای در دفتر تدوین و پس از تصویب سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی ابلاغ گردید.

فرآیند برنامه‌ریزی درسی و آموزشی فنی و مهارتی



به منظور استفاده از ظرفیت‌های موجود، در تدوین این استاندارد استفاده از اطلاعات فضا و تجهیزات موجود در هنرستان‌های کشور به عنوان یک اصل مورد توجه واقع شده است. همچنین در تدوین استانداردها برای پرهیز از توجه به یک محصول خاص و به منظور حمایت از تولید ملی از ارائه نشان‌های تجاری صرف نظر شده است و توصیه می شود با در نظر گرفتن کیفیت و استانداردهای عنوان شده تجهیزات تهیه شود.

استانداردهای طراحی شده شامل تجهیزات، ابزار و مواد (کارگاهی، آزمایشگاهی و کلاسی) به تفکیک سه گروه سرمایه‌ای، نیمه سرمایه‌ای و مصرفی و همچنین لی آت فضا و چیدمان تجهیزات می‌باشد و برای استفاده بهتر، در ابتدای آن راهنمای استفاده از استاندارد، تدوین شده است. پیشنهاد می‌شود در انتخاب تجهیزات کیفیت و کمیت عملکرد دستگاه، ویژگی‌های طراحی و خدمات پس از فروش به عنوان اولویت در نظر گرفته شود. تجهیزات کاربردی (تخصصی) باید طوری در فضای کارگاه جانمایی شوند که ضمن رعایت استانداردهای مربوطه، ارگونومی، ایمنی، بهداشت، حفاظت و راحتی استفاده «برای عملیات کارگاهی-آزمایشگاهی» بر اساس سازگاری با محیط آموزشی فراهم شود.

در پایان از همکاران گرامی و کارشناسان محترمی که مسئولیت تهیه و تدوین این استاندارد را بر عهده داشته‌اند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

احمدرضا دوراندیش

مدیر کل دفتر تألیف کتاب‌های درسی

فنی و حرفه‌ای و کاردانش

فهرست

.....	راهنمای استفاده
.....	جدول شرح ستون‌های استاندارد تجهیزات و فضا
.....	جدول تعیین کد وسایل مربوط به فهرست تجهیزات سرمایه‌ای - نیمه سرمایه‌ای ملزومات و ابزار مصرفی
.....	فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای
.....	فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای
.....	فهرست استاندارد تجهیزات مصرفی
.....	پیوست

راهنمای استفاده:

به طور کلی تجهیزات (کارگاهی، آزمایشگاهی و کلاسی) به سه گروه سرمایه‌ای با کد (۰۱)، نیمه سرمایه‌ای با کد (۰۲) و ملزومات و ابزار مصرفی با کد (۰۳) مشخص شده است و طراحی جدول فهرست استاندارد تجهیزات شامل دو جدول می‌باشد که در جدول شماره ۱ مشخصات حرفه مربوط به توسعه حرفه‌ای هر گروه، شامل نام حرفه و کد حرفه مورد نظر که در طراحی توسعه حرفه‌ای برای دوره سه ساله انجام گرفته است درج و کد حرفه با هشت رقم معرفی می‌شود که چهار رقم اول از سمت چپ مربوط به کد حرفه در نظام طبقه بندی مشاغل ISO، دو رقم بعدی مسیر توسعه حرفه ای و دو رقم آخر شامل عدد ثابت ۹ و عدد آخر سطح مهارت حرفه را مشخص می‌کند.

جدول شماره ۲ شامل ۷ ستون می‌باشد که عناوین هر ستون به ترتیب از سمت راست، کد تجهیزات، نام وسیله، مشخصات دقیق و کامل فنی و سیله، تعداد، فراوانی، کاربرد در کار و تصویر و سیله را شامل می‌شود. برای تکمیل جدول شماره ۲ بر مبنای تعاریف جداول ضمیمه باید عمل شود.

این راهنما می‌تواند برای دفتر تکنولوژی و انتشارات کمک آموزشی، سازمان نو سازی و توسعه و تجهیز مدارس کشور، معاونت آموزش متوسطه، مدیران هنرستان‌ها و هنرآموزان جهت تجهیز کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌ها، تهیه و تأمین تجهیزات و اجرای برنامه‌های درسی مورد استفاده و بهره‌برداری قرار گیرد.

در خاتمه این نکته مهم باید در نظر گرفته شود که عمر مفید تجهیزات سرمایه‌ای برای ۴ دوره آموزشی سه ساله با توجه به استفاده مستمر در طول ۵ روز در هفته و هر روز ۸ ساعت با رعایت سرویس و نگهداری و تعمیرات به موقع ۱۲ سال پیش بینی شده است که ممکن است به دلیل تغییرات فناوری و جایگزینی دستگاه‌های قدیمی و فرسوده با دستگاه‌های جدید، عمر آنها به کمتر از ۱۲ سال برسد.

جدول شرح ستون های استاندارد تجهیزات و فضا

<p>هر وسیله دارای کد انحصاری است و شامل کدهای تکراری نمی‌شود و با توجه به معرفی منابع طبقه‌بندی کدها از جدول پیوست و با رعایت اولویت‌بندی آنها کدگذاری شده است. برای یک وسیله با انواع مختلف، با شرح مشخصات فنی هر یک از آنها و مشخصات فیزیکی و تعداد مورد نیاز و تصاویر مختلف (در صورت لزوم) فقط در ستون کدها یک کد مشترک معرفی شده است.</p>	<p>ستون (۱) کد وسیله</p>
<p>از نام علمی و رایج در بازار استفاده شده است.</p>	<p>ستون (۲) نام وسیله</p>
<p>- شرح توصیفی: با معیارهای قابل قبول و مشخص بیان شده است. مانند معیارهایی که برای طراحی و تولید یا کمیت‌های مشخص در عملکرد و کاربرد وسیله، یا مشخصات کیفی توصیف می‌شود. - مشخصات فیزیکی: ابعاد، وزن، جنس و نوع آلیاژ، حجم، تولرانس در کار، سازگاری با استانداردهای شرایط محیط کار (کارگاهی - آزمایشگاهی)، رنگ و سایر موارد مشابه به تناسب نوع وسیله مشخص شده است. - برای درک مخفف کلمات لاتین، شرح آن ارائه شده است. - ذکر مشخصات فنی لازم برای ایمن سازی دستگاه‌ها و ارگونومی برخی تجهیزات برای استفاده و موارد بهداشتی به عنوان یک اصل می‌باشد که در مشخصات فنی متناسب با نوع دستگاه قید شده است. - بسته بودن مشخصات فنی: اضافه نمودن شرایط و روش‌های خاص به طور مثال به کارگیری فناوری‌های جدید و عملکرد کاری برای برخی از دستگاه‌ها، جزیبی از الزامات فنی است که باعث محدود شدن سفارش و خرید وسیله می‌شود و مانع برداشت‌های شخصی می‌شود.</p>	<p>ستون (۳) مشخصات فنی</p>
<p>تعداد بر حسب عدد (فارسی) و واحد وسیله مانند (دستگاه، عدد، مجموعه، کلاف، حلقه، دست، طاقه (برای پارچه)، جعبه (ابزار) نمره یا شماره برای آچارها و سایر موارد تعیین شده است.</p>	<p>ستون (۴) تعداد</p>
<p>درصد فراوانی هر وسیله از نسبت ساعات کاربرد وسیله در کارها (کارگاهی - آزمایشگاهی و کلاسی) به کل ساعات کارهای مربوطه بر حسب درصد محاسبه شده است.</p>	<p>ستون (۵) درصد فراوانی</p>
<p>استفاده از وسیله را در پایه‌های مختلف رشته تحصیلی (دهم، یازدهم و دوازدهم) مشخص می‌کند.</p>	<p>ستون (۶) کد کاربرد وسیله در کار</p>
<p>مربوط به تصویر وسیله مورد نظر است. دارا بودن استاندارد های لازم، مشخصات فنی و کیفیت برای انتخاب وسیله مورد تأکید است و ارائه تصویر صرفاً برای راهنمایی و جلوگیری از خطاهای محتمل در نوع کارکرد، ابعاد و ... است.</p>	<p>ستون (۷) تصویر وسیله</p>

جدول تعیین کد وسایل مربوط به فهرست تجهیزات سرمایه ای، نیمه سرمایه ای ملزومات و ابزار مصرفی

ردیف	علامت اختصاری	شرح نام	تهیه کننده
۱	ایران کد	ایران کد	ایران
۲	CPC	Central Products Classification طبقه بندی محصولات محوری	سازمان ملل متحد
۳	UNSPSC	United Nations Standard Products And Services Code کد خدمات و محصولات استاندارد سازمان ملل متحد	سازمان ملل متحد
۴	STTC	Standard International Trade Classification طبقه بندی بین المللی پیشه ها (فعالیت های صنعتی)	سازمان ملل متحد
۵	HS	International Harmonized System سیستم همگن و هماهنگ بین المللی	سازمان تجارت جهانی WOT
۶	ISTC	International Standard Industry Classification طبقه بندی بین المللی صنعت (فعالیت اقتصادی)	سازمان بین المللی کار
۷	UMDNC	Universal Medical Device Nomenclature System نظام نام گذاری جهانی وسایل و تجهیزات پزشکی	برنامه توسعه سازمان ملل و شرکت دان و برداستریت

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: برق و رایانه
رشته: الکترونیک

صفحه ۱ از ۸۷

جدول شماره ۱




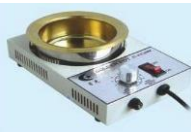
حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱

حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۱	۳۴۱۲۰۰۰۰ unspsc ۴۱۱۱۳۶۰۰ unspsc ۲۸۷۲۱۱۰ IC (Iran code)	ال سی آر متر	LCR متر دستی ۴/۳-۴ رقمی دیجیتال اتو رنج + نمایش مقادیر L,C,R(AC/DC),Q,D,ESR,Θ فرکانس ۱۰ KHz + ۱۰ Hz خاموشی اتوماتیک Data Hold مد تست و اندازه گیری بصورت سری و موازی در مدار	۲ دستگاه	%۲۱	۱۰۱-۱۰۷-۱۰۱ -۰۲۰۵ -۰۲۰۲ ۲۰۱-۲۰۹-۲۰۷-۰۴۰۱ -۰۴۰۹-۰۴۰۷	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲	
۲	۴۱۱۳۴۳۶ unspsc	اسیلوسکوپ Oscilloscope	اسیلوسکوپ ۴۰ مگاهرتز ولتاژهای AC,DC ۴۰ MHz -Max ۴۰۰ Vpk	۹ دستگاه	%۲۴	۱۰۶-۱۰۵-۱۰۴-۰۱۰۳ ۲۰۵-۲۰۲-۰۲۰۱-۰۲۰۱ ۲۰۹-۲۰۷-۰۴۰۹ ۰۴۰۷-۰۴۰۱	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	
۳	۲۳۱۵۳۸۰۲ unspsc	بوبین پیچ	بوبین پیچ عقربه ای ۲ شمارنده ای	۲ دستگاه	%۲۲	۱۰۶-۱۰۵-۱۰۴-۰۱۰۳ ۲۰۵-۲۰۲-۰۲۰۱-۰۲۰۱ ۲۰۹-۲۰۷-۰۴۰۹ ۰۴۰۷-۰۴۰۶	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲	
۴	۳۷۶۱۱۰۰ IC (Iran code)	حوضچه قلع	Tin solder pool	۲ دستگاه	%۱۵	۲۰۵-۲۰۲-۰۲۰۱-۰۲۰۱ ۲۰۹-۰۲۰۸ ۰۴۰۶	<input type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تالیف کتابهای درسی نهم، نوزدهم و بیستم

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)


تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: برق و رایانه
رشته: الکترونیک

صفحه ۲ از ۸۷

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	----------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۵	۸۱۱۱۱۵۰۲unspsc ۴۳۲۱۱۵۰۰unspsc ۶۰۱۰۶۲۰۴unspsc	رایانه	با توجه به اجرای مناسب نرم افزار های مرتبط الکترونیکی رایانه باید جدید ترین سامانه و بروز باشد	۹ دستگاه		۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۶	۴۱۱۱۵۳۲۰unspsc	سیگنال ژنراتور	Sine Wave Output Range: ۱۰Hz ~ ۱MHz Output Voltage: $\sqrt{2}$ Vrms, max. Square Wave Output Range ۱۰Hz ~ ۱۰۰KHz Output Voltage: ۱۰Vp-p or more	۹ دستگاه	۲۲%	۰۱۰۴-۰۱۰۵-۰۱۰۶ ۰۲۰۱-۰۲۰۵-۰۲۹ ۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۷	۳۹۱۲۱۰۰۴unspsc ۲۲۸۲۶۳۰IC (Iran code)	منبع تغذیه Power Supply	منبع تغذیه دوبل تراکنگ دیجیتال و یک خروجی ثابت ۱A، ۵V با کلید کنترل DC Power Supply ۳۰V، ۳A	۹ دستگاه	۲۴%	۰۱۰۲-۰۱۰۳-۰۱۰۵-۰۱۰۶ ۰۲۰۱-۰۲۰۲-۰۲۰۵ ۰۲۰۷-۰۲۰۹- ۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۸	۴۱۱۱۳۶۳۰unspsc ۲۸۷۲۱۱۰IC (Iran code)	مولتی متر دستی	مولتی متر دستی ۳-۶/۵ رقمی میلی آمپر متر تا ۱۰ A ، اتورنج خازن سنج ، فرکانس متر: ۳۰MHz دما سنج ، تست دیود و خاموشی اتوماتیک	۹ دستگاه	۵۰%	۰۱۰۱-۰۱۰۲-۰۱۰۳-۰۱۰۴ -۰۲۰۳-۰۲۰۵-۰۱۰۶-۰۱۰۷ -۰۲۰۸-۰۲۰۹-۰۲۰۱۰-۰۲۰۲ ۰۲۰۷ -۰۵۰۶-۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹ -۰۷۰۶-۰۵۰۱-۰۵۰۳-۰۵۰۴ ۰۷۰۱-۰۷۰۳-۰۷۰۴	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	

فهرست استاندارد تجهیزات تدریس و یادگیری (۱) (۱)

این فهرست بر اساس استانداردهای ملی تجهیزات آموزشی تدوین شده است و در صورت لزوم می‌تواند تغییراتی در آن ایجاد شود.
 تهیه شده در شهر تهران در سال ۱۳۹۲
 گروه تخصصی تجهیزات آموزشی
 دانشیاران: دکتر سید علی حسینی، دکتر سید محمد حسینی، دکتر سید محمد حسینی، دکتر سید محمد حسینی
 صفحه ۱ از ۸۷
 صفحه ۲ از ۸۷
 صفحه ۸ از ۸۷

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
جدول شماره ۱								
حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی								
حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۳: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۴: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۵: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۶: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۷: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۸: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۹: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۱۰: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۱۱: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۱۲: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۱۳: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۱۴: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۱۵: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۱۶: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۱۷: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۱۸: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۱۹: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۲۰: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۲۱: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۲۲: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۲۳: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۲۴: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۲۵: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۲۶: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۲۷: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۲۸: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۲۹: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۳۰: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۳۱: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۳۲: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۳۳: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۳۴: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۳۵: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۳۶: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۳۷: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۳۸: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۳۹: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۴۰: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۴۱: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۴۲: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۴۳: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۴۴: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۴۵: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۴۶: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۴۷: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۴۸: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۴۹: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								
حرفه ۵۰: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی								

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: برق و رایانه
رشته: الکترونیک

صفحه ۴ از ۸۷

جدول شماره ۱

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱

حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۱۳	۵۵۱۱۱۶۰۰ unspsc ۵۵۱۱۱۶۰۱ unspsc ۲۴۱۲۷ IC (Iran code)	انواع نرم افزار های مرتبط الکترونیکی	Multisim ,Proteus, Phet,Edison , PCB Wizard Electronic assistant	۱ دستگاه	۱۷%	۱- نصب شده در رایانه ی فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
۱۴	۳۲۱۵۱۵۰۴ unspsc ۴۲۲۶۱۱ IC (Iran code)	میز کار استاندارد	تجهیزات سرمایه ای تخصصی بر روی نصب شده باشند (به عنوان مثال مطابق با تصویر ارائه شده)	۸ دستگاه	۱۷%	۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
۱۵	۴۲۲۶۱۱۰ IC (Iran code)	میز کار برق	طول ۱۸۰ cm * عرض ۸۰ cm * ارتفاع ۸۰ cm	۴ دستگاه	۱۷%	۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
۱۶	۳۷۳۸۲۱۰ IC (Iran code)	دریل	۴۰۰ وات؛ سبک و کم حجم / سه نظام اتومات / توانایی سوراخ کاری تا ۱۰ میلی متر / برای استفاده در کارگاه های کوچک	۲ دستگاه	۲۰%	۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تالیف کتب پایه‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱) فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

تجهیزات تجهیزات آموزشی و حرفه‌ای
گروه تخصصی تجهیزات و رایانه
رشته : الکترونیک

صفحه ۵ از ۸۷

صفحه ۹ از ۸۷

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی								
حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی								
حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی								
حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی								
۱۷		صندلی میز کار و تعمیرات	استاندارد مناسب کار گاه	۲۰ دستگاه عدد		۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۳۳						۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۳۴	۸۱۱۱۲۱۰۰ unspsc ۸۱۱۱۱۸۰۱ unspsc ۴۳۲۲۳۲۰۶ unspsc	تجهیزات شبکه اینترنت میز نور	بدون کابل به علاوه شبکه و مودم و نظیر بستگی دارد. لذا توصیه می‌گردد سیستم و رایانه از کلیه شبکه اینترنت با کارشناسان و متخصصین شبکه مشاوریه نمایند. تایمر تنظیم زمان دیجیتالی استاندارد ۲،۴،۶،۸ برق تک فاز ۲۲۰ ولتی	۱ دستگاه عدد		۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۱۹	۳۷۱۱۱۵۱۶ unspsc	دستگاه سوکت زن	کابل شبکه و تلفنی	۲ دستگاه	۲۰%	۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۳۵		میز کار مدار چاپی				۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۲۰		وایت برد	یک وایت برد نصب شده بر روی دیوار اتاق کلاس	۲ دستگاه		۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۳۶		صندلی کلاس	مناسب فضای آموزش و دیگری به صورت پایه دار و قابل متحرک بودن	۱۸ دستگاه		۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲	

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: برق و رایانه
رشته: الکترونیک

صفحه ۱۰ از ۸۷

جدول شماره ۱

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱

حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۳۷		میز دریل کاری	میز دریل کاری با تخته دریل کاری			۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
۳۸		میز چند منظوره	روی این میز دریل دستی، هویه و گیره قرار می‌گیرد			۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
۳۹		میز کار مونتاژ	میز کار شامل گیره، هویه، لوپ هویه			۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
۴۰		میز بوبین پیچی		۴ عدد		۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	



فهرست استانداردهای تجهیزات سرمطیبه ای (۱۱)

رشته های الکترونیک

صفحه ۱۱۳۶ از ۸۷۷

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	جدول شماره ۲		فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
				تعداد	فراوانی				
۴۵		سنگ فریز رومیزی	ابعاد سنگ: ۳۲*۲۵*۱۲۵ میلی متر نمایشگر ، دوربین ها ، منبع تغذیه و دستگاه ضبط تصاویر (DVR) با امکان اتصال به محیط شبکه رایانه ای و اینترنت	عدد			۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۱ ۱۰ ۱۱	
۴۲		سیستم دوربین مدار بسته دستگاه اسید کاری	وضوح تصویر دوربین های مدار بسته بر اساس تی وی ال تقسیم بندی می شوند. رایج ترین و پر کاربردترین میزان وضوح ۴۲۰ و ۴۸۰ و ۵۴۰ و ۶۰۰ تی وی ال می باشد.	۱ عدد	سامانه		۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۲ ۱۰ ۱۱ ۱۲	
۴۶		دستگاه پرینتر گر مکن	المنت اجاق برقی یا همان المنت سنگی می باشد. این نوع المنت ناقده، تفاء ۵۰۰ - ۱۰۰۰ - ۱۵۰۰ - ۲۰۰۰ - ۲۵۰۰ وات برقی را در بر می گیرد. بصورت دو قلو میباشد. المنت اجاق برقی در صنعت پزشکی - مواد غذایی - بهداشتی و آرایشی -	۱ عدد	دستگاه		۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۴۷		دستگاه فاکس	روان و کیفیت چاپ، رول، اندازه و پرورد استیکر و کارتریج دقت شود. همه فکس ها دارای یک مودم داخلی هستند. سرعت های بین ۱۵ تا ۲۰ کیلو بیت بر ثانیه مناسب هستند برای فکس های ایستگاه های بزرگ با قابلیت تحقیق عدد خوبی محسوب می شود	۱ عدد	دستگاه		۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۲	

ردیف: ۱

نام وسیله: ال سی آر متر LCR

ردیف: ۲

نام وسیله: اسیلوسکوپ Oscilloscope



حرفه ۱: الکترونیک



کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱

حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲

تهیه شده در شهر ای تخصصی برنامه ریزی ال سی

پهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۲۱)

رشته: الکترونیک

صفحه ۱۴ از ۸۷

ردیف: ۳

نام وسیله: بوبین پیچ

ردیف: ۴

نام وسیله: حوضچه قلع



تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: برق و رایانه
رشته: الکترونیک

صفحه ۱۵ از ۸۷

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)



ردیف: ۵

نام وسیله:



ردیف: ۶

نام وسیله: رایانه



حرفه ۱: الکترونیک



کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱

حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی

تجه شده در شهر ای تخصصی برنامه ریزی درسی

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲

رشته: الکترونیک

پهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

صفحه ۱۶ از ۸۷

ردیف: ۷

نام وسیله: منبع تغذیه Power Supply

ردیف: ۸

نام وسیله: مولتی متر دستی



پهلو استاده ارد تجهیزات سونامیه ای (۲۱)

رشته : الکترونیک

صفحه ۱۷ از ۸۷

ردیف: ۹

نام وسیله: مولتی متر رومیزی



ردیف: ۱۰

نام وسیله: ویدئوپروژکتور



فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
 گروه تحصیلی: برق و رایانه
 رشته: الکترونیک

صفحه ۱۸ از ۸۷

نام وسیله: هویه هوای گرم لوب ردیف: ۱۱



نام وسیله: هویه هوای گرم لوب ردیف: ۱۲

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲

حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی

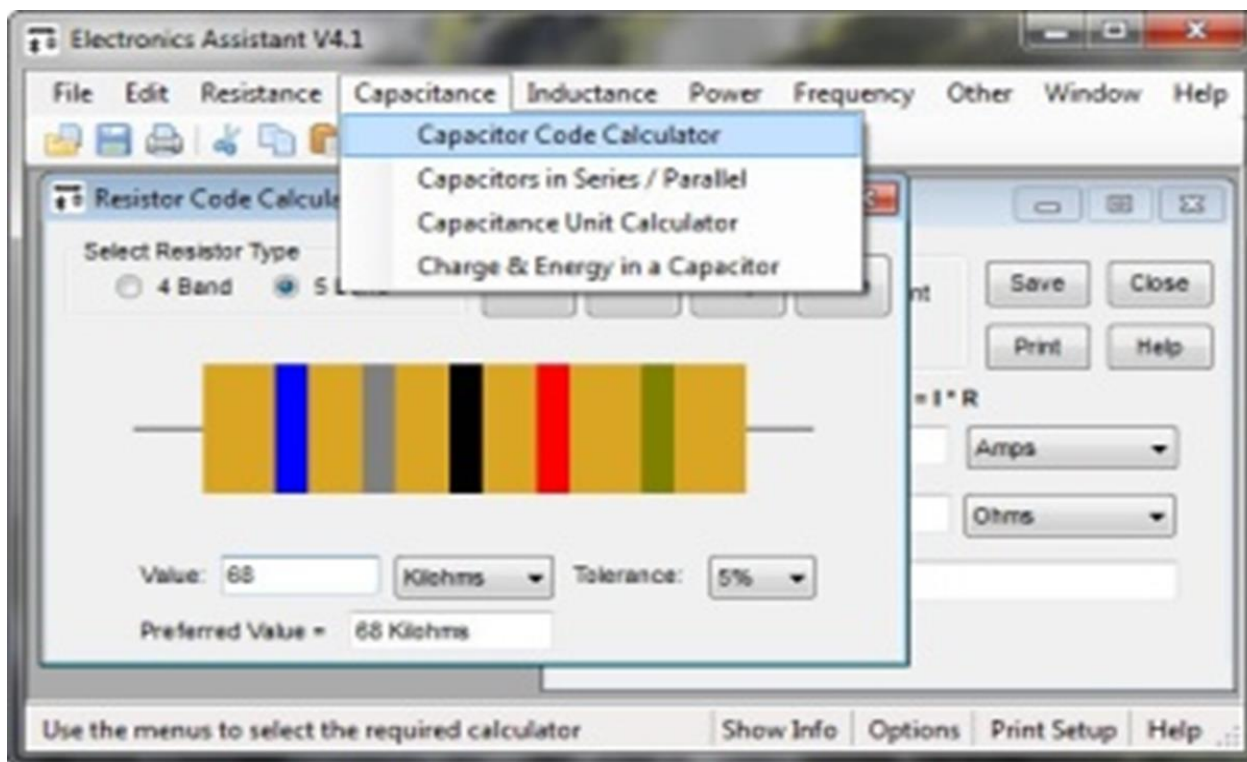
کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱

حرفه ۱: الکترونیک

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

رشته: الکترونیک

صفحه ۱۹ از ۸۷




<p>تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی</p>	<p>حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی</p>	<p>کد حرفه : ۸۲۱۲۰۱۹۱</p>	<p>حرفه ۱: الکترونیک</p>
<p>رشته : الکترونیک</p> <p>صفحه ۲۰ از ۸۷</p>	<p>کد حرفه : ۸۲۱۲۰۵۹۲</p>	<p>وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر چاپ و کتابخانه‌های دولتی و غیردولتی</p>	





<p>تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی</p>	<p>حرفه ۲: مونتاژکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی</p>	<p>کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱</p>	<p>حرفه ۱: الکترونیک</p>
<p>رشته: الکترونیک</p> <p>صفحه ۲۱ از ۸۷</p>	<p>وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر تألیف کتابهای درسی پایه حرفه‌ای و فنی و حرفه‌ای</p>	<p>کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱</p>	<p>وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر تألیف کتابهای درسی پایه حرفه‌ای و فنی و حرفه‌ای</p>

<p>نام وسیله: صندلی</p> <p>ردیف: ۱۷</p>	<p>نام وسیله: دریل</p> <p>ردیف: ۱۶</p>
-----------------------------------------	----------------------------------------

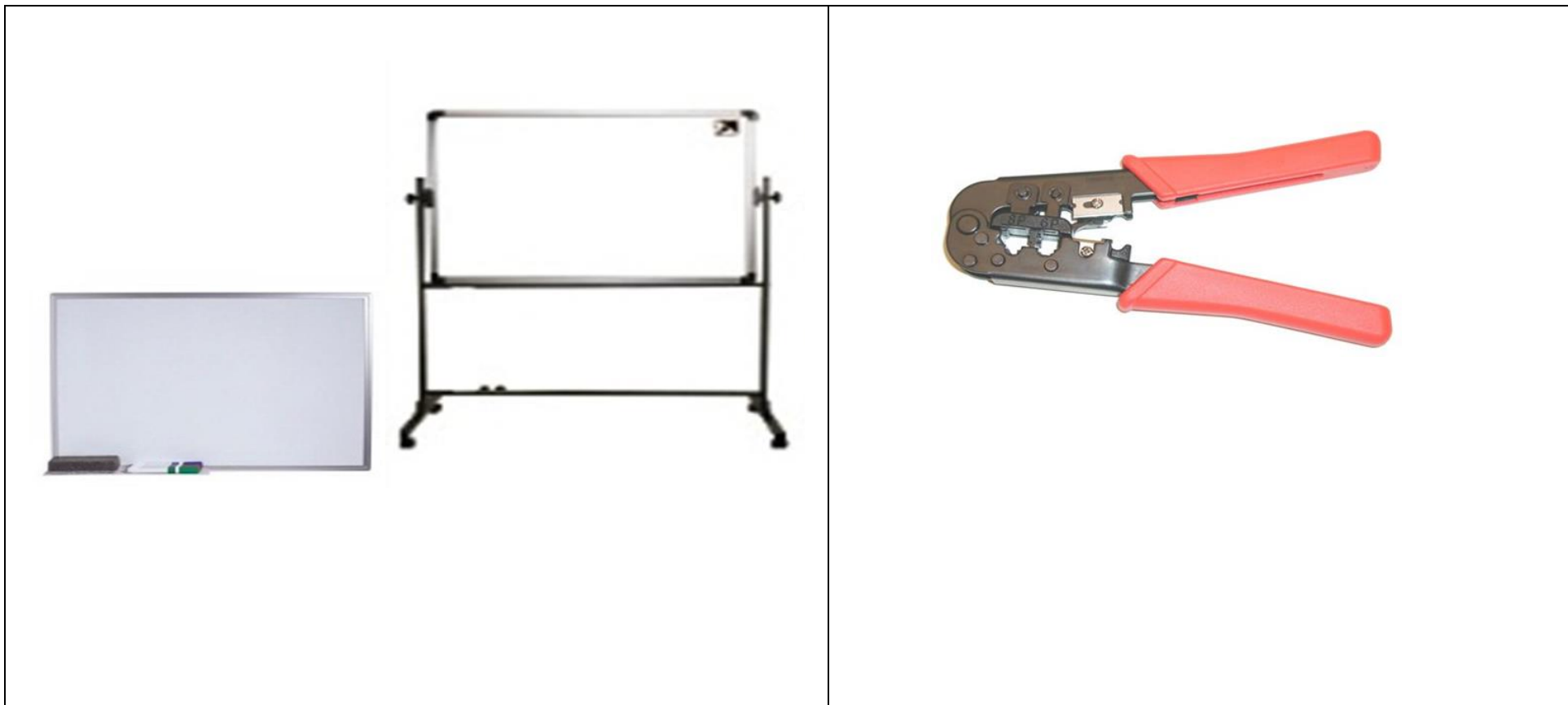



تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی					
کد حرفه : ۸۲۱۲۰۵۹۲		حرفه ۲: مونتازکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی		کد حرفه : ۸۲۱۲۰۱۹۱	
رشته : الکترونیک				وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر تألیف کتابهای درسی و حرفه ای و مهارت	
صفحه ۲۲ از ۸۷					



تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی		
کد حرفه : ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتازکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه : ۸۲۱۲۰۱۹۱
رشته : الکترونیک صفحه ۲۳ از ۸۷		 وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر چاپ و کتابهای درسی و فرهنگی و آموزش


نام وسیله: وایت برد	ردیف: ۲۰	نام وسیله: دستگاه سوکت زن ردیف: ۱۹
---------------------	----------	---------------------------------------



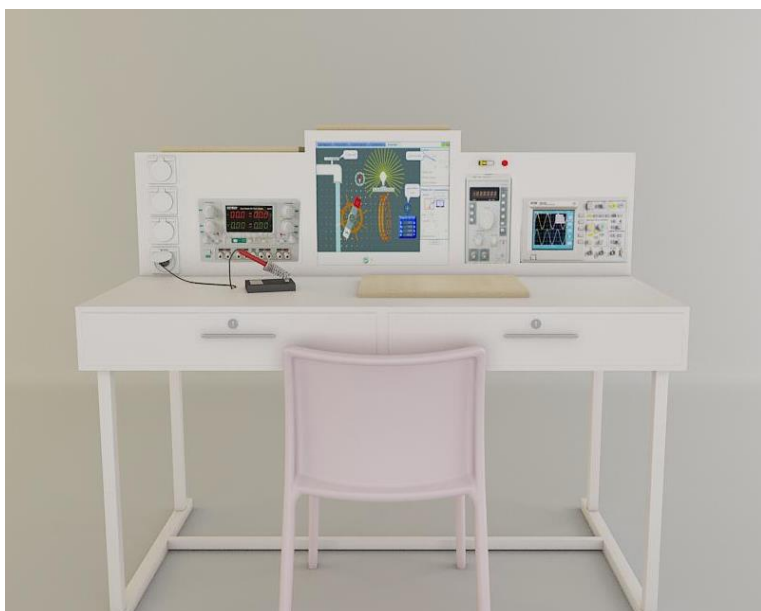
<p>تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی</p>		
<p>کد حرفه : ۵۹۲+۸۲۱۲</p>	<p>حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی</p>	<p>کد حرفه : ۱۹۱+۸۲۱۲</p>
<p>رشته : الکترونیک</p> <p>صفحه ۲۴ از ۸۷</p>	<p>مرکز استاندارد تجهیزات الکترونیکی (۳۱۷)</p>	<p>حرفه ۱: الکترونیک</p> <p>وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر تربیت کادربای درسی پایه حرفه‌ای و فنی</p>


<p>نام وسیله: کمد هنر جو</p> <p>ردیف: ۲۲</p>	<p>نام وسیله: کتابخانه</p> <p>ردیف: ۲۱</p>
----------------------------------------------	--------------------------------------------



تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک
کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	مرکز اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران		
رشته: الکترونیک صفحه ۲۵ از ۸۷			 <p>وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر چاپ و کتابخانه‌های دولتی و حرفه‌ای و کتابخانه‌ها</p>


نام وسیله: میز هنر آمو (با رایانه)	ردیف: ۲۴	نام وسیله: پرده نمایش متحرک و دیواری ویدیو پروژکتور	ردیف: ۲۳
------------------------------------	----------	-----------------------------------------------------	----------



تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی		
کد حرفه : ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی والکترونیکی	کد حرفه : ۸۲۱۲۰۱۹۱
صفحه ۲۶ از ۸۷	رشته : الکترونیک	حرفه ۱: الکترونیک وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر تربیت کادربندی درسی پایه هفدهم و نهم


نام وسیله: صندلی دفتر	ردیف: ۲۶	نام وسیله: میز دفتر معلم
-----------------------	----------	--------------------------



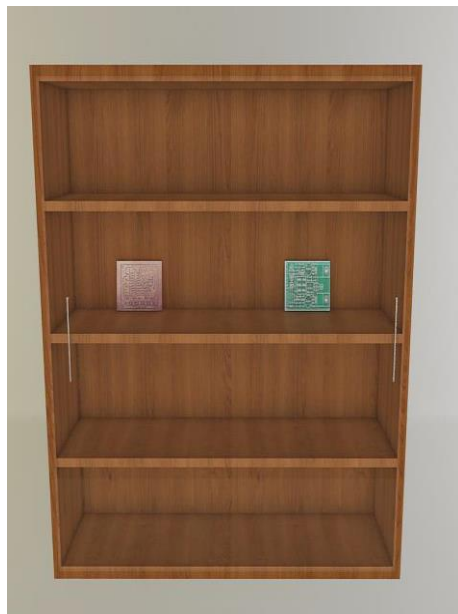
تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی		
کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاژکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱
صفحه ۲۷ از ۸۷	رشته: الکترونیک	حرفه ۱: الکترونیک وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر تربیت کادربانی دبیری و حرفه‌های مکمل دبستان


نام وسیله: قفسه	ردیف: ۲۸	نام وسیله: کمد هنرآموز	ردیف: ۲۷
-----------------	----------	------------------------	----------



<p>تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی</p>	<p>کد حرفه : ۸۲۱۲۰۵۹۲</p>	<p>کد حرفه : ۸۲۱۲۰۱۹۱</p>	<p>حرفه ۱: الکترونیک</p>
<p>رشته: الکترونیک</p>	<p>حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی</p>	<p>وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر تخصصی کتاب های درسی نو و نرفه های نگاره ها</p>	
<p>صفحه ۲۸ از ۸۷</p>	<p>نام وسیله: کمد نمونه ها</p>	<p>ردیف: ۳۰</p>	<p>نام وسیله: میز انبار دار (با رایانه)</p>


<p>نام وسیله: کمد نمونه ها</p>	<p>ردیف: ۳۰</p>	<p>نام وسیله: میز انبار دار (با رایانه)</p>	<p>ردیف: ۲۹</p>
--------------------------------	-----------------	---------------------------------------------	-----------------



تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی		
کد حرفه : ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاژکاران تجهیزات الکترونیکی	کد حرفه : ۸۲۱۲۰۱۹۱
رشته : الکترونیک صفحه ۲۹ از ۸۷	<p>پایه ششم دبیرستان سرمدیه (۱۳۹۷)</p>	 <p>وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر تربیت کتابهای درسی و حرفه ای و مهارت</p>

نام وسیله: تابلو آموزشی	ردیف: ۳۲	نام وسیله: تابلو اعلانات	ردیف: ۳۱
-------------------------	----------	--------------------------	----------



<p>تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی</p>	<p>حرفه ۱: الکترونیک</p>	 <p>وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر تربیت کادربندی درسی پایه تحصیلی و کادربندی</p>
<p>کد حرفه : ۵۹۲+۸۲۱۲</p>	<p>حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی</p>	<p>کد حرفه : ۱۹۱+۸۲۱۲</p>
<p>رشته : الکترونیک</p> <p>صفحه ۳۰ از ۸۷</p>	<p>موسسه تخصصی تربیت مدرس</p>	

<p>نام وسیله: میز نور</p>	<p>ردیف: ۳۴</p>	<p>نام وسیله: میز کار و تعمیرات</p> <p>ردیف: ۳۳</p>
---------------------------	-----------------	-----------------------------------------------------




تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی		
کد حرفه : ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاژکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه : ۸۲۱۲۰۱۹۱
صفحه ۳۱ از ۸۷	رشته : الکترونیک	وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر تألیف کتابهای درسی نوبت اول و دوم

نام وسیله: صندلی کلاس	ردیف: ۳۶	نام وسیله: میز کار مدار چاپی
-----------------------	----------	------------------------------

ردیف: ۳۵



تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی		 <p>وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر چاپ کتابهای درسی و حرفه ای و مهارت</p>
کد حرفه : ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	
صفحه ۳۲ از ۸۷	رشته : الکترونیک	حرفه ۱: الکترونیک

نام وسیله: میز چند منظوره	ردیف: ۳۸	نام وسیله: میز دریل کاری	ردیف: ۳۷
---------------------------	----------	--------------------------	----------



تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: برق و رایانه
رشته: الکترونیک

صفحه ۳۳ از ۸۷

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)



کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲

حرفه ۲: مونتاژکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱

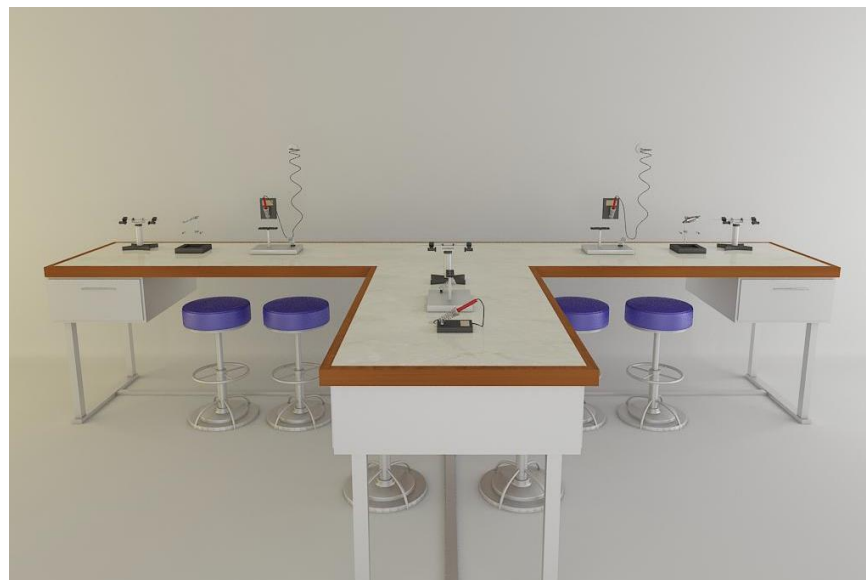
حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی

نام وسیله: میز بوبین پیچی

ردیف: ۴۰

نام وسیله: میز کار مونتاژ

ردیف: ۳۹



<p>تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی</p>	<p>حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی</p>	<p>کد حرفه : ۸۲۱۲۰۱۹۱</p>	<p>حرفه ۱: الکترونیک</p>
<p>کد حرفه : ۸۲۱۲۰۵۹۲</p>	<p>رشته : الکترونیک</p>		<p>وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر تربیت معلم ای.دی.تی و حرفه ای و فنی و حرفه ای و کاردانش</p>
<p>صفحه ۳۴ از ۸۷</p>	<p>مرکز استاندارد تجهیزات الکترونیکی (۲)</p>		

<p>نام وسیله: دستگاه اسید کاری</p>	<p>ردیف: ۴۲</p>	<p>نام وسیله: سنگ فریز رومیزی</p>
------------------------------------	-----------------	-----------------------------------




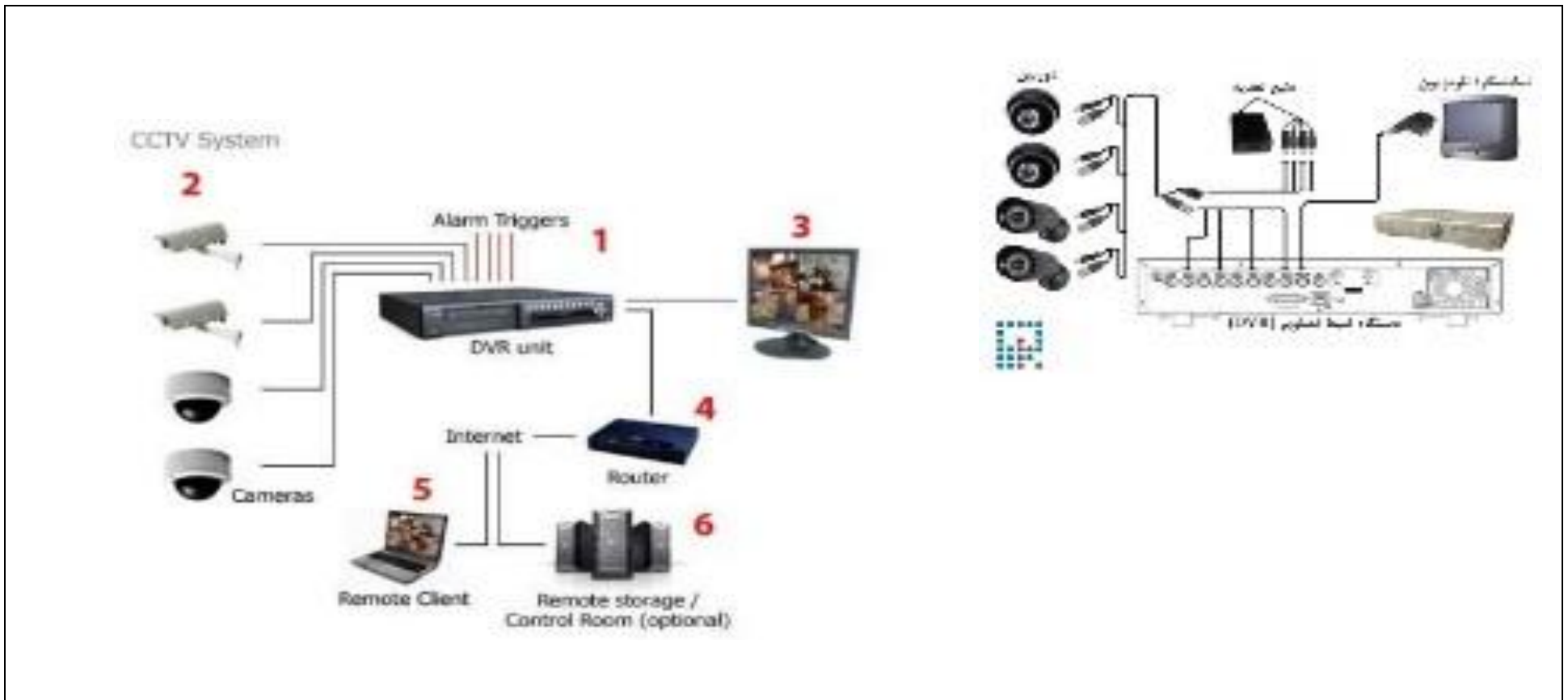
<p>تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی گروه تحصیلی: برق و رایانه رشته: الکترونیک</p> <p>صفحه ۳۵ از ۸۷</p>	<h2>فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)</h2>	 <p>وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر بازرسی کتابهای درسی و تجهیزات آموزشی</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاژکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	---------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------

نام وسیله: سینک	ردیف: ۴۴	نام وسیله: گرمکن	ردیف: ۴۳
-----------------	----------	------------------	----------



تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی		
کد حرفه : ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه : ۸۲۱۲۰۱۹۱
صفحه ۳۶ از ۸۷	<p>رشته : الکترونیک</p> <p>پروست استاندارد تجهیزات الکترونیکی (۳۱)</p>	<p>حرفه ۱: الکترونیک</p> <p>وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر تخصصی کتابهای درسی نو و منابع یادگیری</p>



تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه : ۸۲۱۲+۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک
صفحه ۳۷ از ۸۷	رشته : الکترونیک	وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر تربیت کادربانان درسی پایه هفتم و نهم	

نام وسیله: دستگاه فاکس	ردیف: ۴۷	نام وسیله: دستگاه پرینتر	ردیف: ۴۶
------------------------	----------	--------------------------	----------





فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۲: مونتاژکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲
-----------------------------	-------------------	---------------------------------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۱	۳۱۲۴۲۲۰۷unspsc	برد برد	breadboard electronics برد برد ۱۴*۶۵ دارای ۶۵ سوراخ در طول و ۱۴ سوراخ در عرض	۹ عدد	۴۱%	۰۱۰۱-۰۱۰۲-۰۱۰۳-۰۱۰۴-۰۱۰۵ ۰۱۰۶-۰۱۰۷ ۰۲۰۱-۰۲۰۲-۰۲۰۵ ۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۴۰۳-۰۴۰۵ ۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۲	۴۱۱۲۲۴۰۵unspsc ۲۱۳۳۲۱۶IC (Iran code)	پنس	استاندارد، ۱۰ سانتی متر، استیل	۹ عدد		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۳	۵۳۱۳۱۶۴۳unspsc ۲۵۱۲۱۴۱IC (Iran code)	سیم چین	Pin Flat Nosed Plier استاندارد، مینیاتوری ۱۰ سانتی متری	۹ عدد		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۴	۲۷۱۱۲۱۰۸unspsc ۲۵۱۲۱۱۲IC (Iran code)	دم باریک	snip nose pliers electronic استاندارد، مینیاتوری ۱۰ سانتی متری	۹ عدد		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	

جدول شماره ۱

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۲: مونتاژکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲
-----------------------------	-------------------	---------------------------------------------------	-------------------

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

صفحه ۳۹ از ۸۷

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۵	۲۷۱۱۱۶۱unspsc ۲۵۱۲۱۱۱C (Iran code)	انبردست	استاندارد، مینیاتوری ۱۰ سانتی متری	۹ عدد		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
۶	۲۳۲۷۱۶۰۳unspsc C ۲۵۵۲۳۱۲C (Iran code)	هویه	هویه ۳۰ وات با نوک قلمی ۳۰W Pencil Type Electric Chrome Heater Soldering Iron Tool	۹ عدد	۲۰٪	۰۲۰۱-۰۲۰۲-۰۲۰۵ ۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
۷	۲۳۲۷۱۶۰۳unspsc C ۲۵۵۲۳۱۲C (Iran code)	پایه هویه	استاندارد متناسب با نوع هویه	۹ عدد	۲۰٪	۰۲۰۱-۰۲۰۲-۰۲۰۵ ۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
۸	۲۳۲۷۱۶۰۳unspsc C ۲۵۵۲۳۱۲C (Iran code)	قلع کش	DE-SOLDERING قلع کش بیستونی استاندارد	۹ عدد	۲۰٪	۰۲۰۱-۰۲۰۲-۰۲۰۵ ۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)


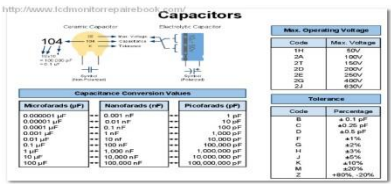
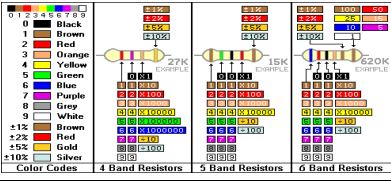
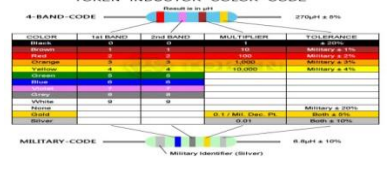
تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: برق و رایانه
رشته: الکترونیک

صفحه ۴۰ از ۸۷

جدول شماره ۱

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲
-----------------------------	-------------------	----------------------------------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۹	۴۰۱۰۱۶۰۴unspsc	هواکش برای لحیم کاری	فن استاندارد ۸٪ ۸ ۱۲ ولت بدون صدا	۹ عدد	۲۰٪	۰۲۰۱-۰۲۰۲-۰۲۰۵ ۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
۱۰	۵۵۱۱۱۵۰۸unspsc ۵۵۱۱۰۰۰۰unspsc	جدول استاندارد خازن	Standard Table capacitance فایل و پوستر	۲ عدد	۲۴٪	۰۱۰۱-۰۱۰۷ ۰۲۰۱-۰۲۰۲-۰۲۰۵ ۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
۱۱	۵۵۱۱۱۵۰۸unspsc ۵۵۱۱۰۰۰۰unspsc	جدول استاندارد مقاومت	standard decade resistance table فایل و پوستر	۲ عدد	۲۴٪	۰۱۰۱-۰۱۰۷ ۰۲۰۱-۰۲۰۲-۰۲۰۵ ۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
۱۲	۵۵۱۱۱۵۰۸unspsc ۵۵۱۱۰۰۰۰unspsc	جدول استاندارد سلف	Standard Table inductor inductance value فایل و پوستر	۲ عدد	۳۲٪	۰۱۰۱-۰۱۰۷ ۰۲۰۱-۰۲۰۲-۰۲۰۵ ۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۳۰۱-۰۳۰۲-۰۴۰۳-۰۴۰۵ ۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	

جدول شماره ۱

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲
-----------------------------	-------------------	----------------------------------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
 گروه تحصیلی: برق و رایانه
 رشته: الکترونیک

صفحه ۴۱ از ۸۷

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۱۳	۴۶۱۸۱۸۰۲unspsc ۲۱۶۴۲۱۳IC (Iran code)	عینک	استاندارد، محافظ چشم	۹ عدد		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰□ ۱۱☑ ۱۲□	 
۱۴	۴۶۱۸۲۰۰۳unspsc ۲۱۶۴۲۱۴IC (Iran code)	ماسک	استاندارد، محافظ برای دود ناشی از لحیم کاری و اسید کاری مدار چاپی	۹ عدد	۲۷%	۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۲۰۷ ۰۲۰۱ ۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۴۰۳-۰۳۰۴-۰۴۰۵ ۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹	۱۰□ ۱۱☑ ۱۲□	
۱۵	۲۱۶۴۲۶۱IC (Iran code)	لباس کار	استاندارد آزمایشگاه هنرستان (دگمه مچ بند، جای مداد و خود کار، اتیکت)	۹ عدد		ملزم به استفاده در فضای آموزشی	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۱۶	۲۶۱۲۱۶۳۶unspsc	سیم رابط برق	استاندارد، هر پریز حداقل ۲ آمپری	۹ عدد		۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز ۴- موجود در جعبه ابزار	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	

جدول شماره ۱

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
 گروه تحصیلی: برق و رایانه
 رشته: الکترونیک

صفحه ۴۲ از ۸۷

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۱۷	۴۶۱۸۱۵۰۴unspsc ۲۱۶۴۲۳۱۱C (Iran code)	دست کش	استاندارد، ضد اسید و ضد حرارت (برای لحیم کاری و مدار چاپی)	۹ جفت	۲۰٪	۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۶-۰۲۰۷-۰۲۰۱ ۰۲۰۹-۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹-	۱۰ <input type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input type="checkbox"/>	
۱۸	۸۲۱۲۰۱۹۱۰۲۱۸ ۸۲۱۲۰۵۹۲۰۲۱۸	دستبند الکترواستاتیکی	استاندارد	۹ عدد	۲۲٪	۰۱۰۵-۰۲۰۱-۰۲۰۲-۰۲۰۵ ۰۲۰۶-۰۲۰۷-۰۲۰۹	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
۱۹	۶۰۱۰۱۱۰۰unspsc ۲۴۱۲۶۰۱C (Iran code)	فیلم آموزشی	فیلم آموزشی برای اساس اهداف توانمند ساز	۲ عدد		۱- نصب شده در رایانه ی فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
۲۰	۴۱۱۱۷۱۳unspsc ۲۸۲۷۱۵۰۱C (Iran code)	ذره بین	استاندارد با بزرگ نمایی قابل قبول برای قطعات SMD	۹ عدد		۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز ۴- موجود در جعبه ابزار	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

گروه تحصیلی: برق و رایانه

رشته: الکترونیک

صفحه ۴۳ از ۸۷

جدول شماره ۱

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲
-----------------------------	-------------------	----------------------------------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۲۱	۴۱۱۱۱۶۲۱unspsc ۲۵۳۱۱۱۱C (Iran code)	کولیس	کولیس ورنیه دار با قابلیت تفکیک ۰/۱ میلی متر	۲ عدد		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۲۲	۲۷۱۱۲۱۰۵unspsc ۲۷۳۲۹۳۰IC (Iran code)	قیچی	استاندارد با اندازه ۱۰ و ۲۵ سانتی متر	۲ عدد		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	 
۲۳	۲۳۱۵۱۹۰۱unspsc ۲۷۲۳۹۳۰IC (Iran code)	کاتر	استاندارد با خشاب اضافی ۱۶۰ میلی متر	۲ عدد		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۲۴	۵۵۱۱۰۰۰۰unspsc	جدول استاندارد مرتبط با بوبین پیچ	فایل و پوستر	۲ عدد	۲۴%	۰۱۰۱-۰۱۰۷ -۰۲۰۲-۰۲۰۳-۰۲۰۴-۰۲۰۵ -۰۲۰۱ ۰۲۰۷-۰۲۰۹	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	

جدول شماره ۱

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲
-----------------------------	-------------------	----------------------------------------------------	-------------------

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۲۵	۵۵۱۱۰۰۰۰ unsp c	نقشه مدار های الکترونیکی	نقشه مدار های الکترونیکی	۹ عدد	۱۷%	۰۳۰۱-۰۳۰۳-۰۳۰۴ ۰۳۰۶-۰۳۰۷-۰۴۰۳-۰۴۰۵	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۲۶	۴۱۱۱۱۶۰۴ unsp c	خط کش	خط کش فلزی ۳۰ سانتی متر (دارای تقسیمات ۱ میلی متری و $\frac{1}{۳۲}$ اینچ)	۴ عدد		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۲۷	۲۷۱۱۱۷۲۸ unsp c ۲۵۱۱۴۰۰ IC (Iran code)	مجموعه پیچ گوشتی با سر چهار گوش	Screwdriver set quadrangle سری شامل ۵ پیچ گشتی چهار گوش در اندازه های ۳، ۴، ۵، ۸ و ۱۰ میلی متر	۲ مجموعه (سری)		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۲۸	۲۷۱۱۱۷۲۸ unsp c ۲۵۱۱۴۰۰ IC (Iran code)	مجموعه پیچ گوشتی با سر تخت	Screwdriver set flat سری شامل ۷ پیچ گشتی تخت در اندازه های ۳، ۴، ۵، ۸، ۱۰، ۱۵، ۱۲ میلی متر	۲ مجموعه (سری)		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲	




جدول شماره ۱

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	----------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------

جدول شماره ۲



فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۲۹	۲۷۱۱۱۷۲۸unspsc ۲۵۱۱۴۰۰IC (Iran code)	پیچ گوشتی ساعتی	استاندارد ، سری سر تخت و چهار گوش Screwdriver hour	۲ مجموعه (سری)		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۳۰	۲۴۱۱۳۱۰۶unspsc ۲۵۷۲۳۰۰IC (Iran code)	ابزار متناسب دستگاه الکترونیکی خانگی	از آنجا که انواع استاندارد های جفت ، بست ، پیچ و مهره ها ، خارها و سایر اتصالات و کار برد آنها در دستگاه های مختلف خانگی به کار می رود با توجه به نوع دستگاه انتخابی ابزار مورد نیاز پیش بینی شود . یاد آور می شود که جعبه ابزار های عمومی استاندارد برای این گونه دستگاه ها وجود دارد که لازم است برای انجام کار تهیه شود . همچنین ابزار های خاص نیز با توجه به نوع دستگاه فراهم گردد.	۲ مجموعه (سری)	۱%	-۰۵۰۱-۰۵۰۲-۰۵۰۳-۰۵۰۴	۱۰☐ ۱۱☐ ۱۲☑	
۳۱	۲۴۱۱۳۱۰۶unspsc ۲۵۷۲۳۰۰IC (Iran code)	ابزار متناسب دستگاه الکترونیکی اداری یا صنعتی	ابزار متناسب دستگاه الکترونیکی اداری / صنعتی مطابق با ابزار متناسب دستگاه الکترونیکی خانگی انتخاب گردد .	۲ مجموعه (سری)	۱۲%	-۰۷۰۲-۰۷۰۳-۰۷۰۴-۰۷۰۶ ۰۷۰۱	۱۰☐ ۱۱☐ ۱۲☑	

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

گروه تحصیلی: برق و رایانه

رشته: الکترونیک

صفحه ۴۶ از ۸۷

جدول شماره ۱

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۲: مونتاژکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲
-----------------------------	-------------------	---------------------------------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۳۲	۵۵۱۱۰۰۰۰unspsc	کتاب اطلاعات قطعات نیمه هادی ها	استاندارد بین‌المللی و به روز باشد	۲ جلد		۰۱۰۱-۰۱۰۲-۰۱۰۳-۰۱۰۴-۰۱۰۵-۰۱۰۶-۰۱۰۷-۰۱۰۸-۰۱۰۹-۰۲۰۲-۰۲۰۳-۰۲۰۴-۰۲۰۵-۰۲۰۱-۰۲۰۶-۰۲۰۷-۰۲۰۸-۰۲۰۹-۰۳۰۲-۰۳۰۳-۰۳۰۴-۰۳۰۵-۰۳۰۱-۰۳۰۶-۰۳۰۷-۰۳۰۸-۰۳۰۹-	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۳۳	۷۳۱۵۱۵۰۴unspsc ۲۵۱۱۱۶۰۱unspsc	دفترچه راهنمایی نصب دستگاه	با توجه به شماره سریال و نوع دستگاه	۲ جلد	۲۹%	۰۵۰۱-۰۵۰۲-۰۵۰۳-۰۵۰۴-۰۵۰۶-۰۵۰۸-۰۷۰۱-۰۷۰۲-۰۷۰۳-۰۷۰۶-۰۷۰۸	۱۰☐ ۱۱☐ ۱۲☑	
۳۴	۵۵۱۱۱۵۰۰unspsc ۲۴۱۱۱۸۲IC (Iran code)	کتاب فرهنگ لغات	کتاب فرهنگ انگلیسی به فارسی (۱- عمومی ۲- فنی رشته الکترونیک)	۲ جلد		۱- موجود در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۳۵	۴۶۱۹۱۶۲۱unspsc ۲۷۴۱۴۲۰IC (Iran code)	وسایل اطفاء حریق	Co۲, کلاس C (تجهیزات برقی) کلاس‌های حریق بر اساس NFPA۱۰	۲ عدد		۱- نصب شده در فضای آموزشی ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز ۴- موجود در جعبه ابزار	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتب‌های درسی و ترم‌های دکاه‌اش

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

گروه تحصیلی: برق و رایانه

رشته: الکترونیک

صفحه ۴۷ از ۸۷

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	----------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۳۶		دریل دستی کوچک	مجموعه کامل دریل دستی (مخصوص سوراخ کاری فیبرمدار چاپی)	۵ مجموعه (سری)		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰□ ۱۱☑ ۱۲□	 



فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: برق و رایانه
رشته: الکترونیک

صفحه ۴۸ از ۸۷

ردیف: ۱	نام وسیله: برد برد	ردیف: ۲	نام وسیله: پنس
			
ردیف: ۳	نام وسیله: سیم چین	ردیف: ۴	نام وسیله: دم باریک
			



فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: برق و رایانه
رشته: الکترونیک

صفحه ۴۹ از ۸۷

ردیف: ۵	نام وسیله: انبردست	ردیف: ۶	نام وسیله: هویه
			
ردیف: ۷	نام وسیله: پایه هویه	ردیف: ۸	نام وسیله: قلع کش
			
			

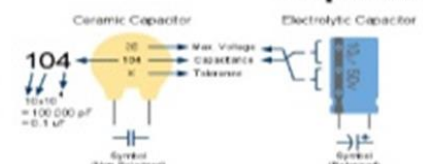

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

گروه تحصیلی: برق و رایانه

رشته: الکترونیک

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

صفحه ۵۰ از ۸۷

ردیف: ۱۰ نام وسیله: جدول استاندارد خازن	ردیف: ۹ نام وسیله: هواکش برای لحیم کاری																																																																																																																																		
<p>http://www.lcdmonitorrepairbook.com/</p> <h3>Capacitors</h3>  <table border="1" data-bbox="714 406 966 584"> <caption>Max. Operating Voltage</caption> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Max. Voltage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1H</td><td>50V</td></tr> <tr><td>2A</td><td>100V</td></tr> <tr><td>2T</td><td>150V</td></tr> <tr><td>2D</td><td>200V</td></tr> <tr><td>2E</td><td>250V</td></tr> <tr><td>2G</td><td>400V</td></tr> <tr><td>2J</td><td>630V</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="168 584 672 812"> <caption>Capacitance Conversion Values</caption> <thead> <tr> <th>Microfarads (µF)</th> <th>Nanofarads (nF)</th> <th>Picofarads (pF)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.000001 µF</td><td>0.001 nF</td><td>1 pF</td></tr> <tr><td>0.00001 µF</td><td>0.01 nF</td><td>10 pF</td></tr> <tr><td>0.0001 µF</td><td>0.1 nF</td><td>100 pF</td></tr> <tr><td>0.001 µF</td><td>1 nF</td><td>1,000 pF</td></tr> <tr><td>0.01 µF</td><td>10 nF</td><td>10,000 pF</td></tr> <tr><td>0.1 µF</td><td>100 nF</td><td>100,000 pF</td></tr> <tr><td>1 µF</td><td>1,000 nF</td><td>1,000,000 pF</td></tr> <tr><td>10 µF</td><td>10,000 nF</td><td>10,000,000 pF</td></tr> <tr><td>100 µF</td><td>100,000 nF</td><td>100,000,000 pF</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="714 600 966 844"> <caption>Tolerance</caption> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>B</td><td>±0.1 pF</td></tr> <tr><td>C</td><td>±0.25 pF</td></tr> <tr><td>D</td><td>±0.5 pF</td></tr> <tr><td>F</td><td>±1%</td></tr> <tr><td>G</td><td>±2%</td></tr> <tr><td>H</td><td>±3%</td></tr> <tr><td>J</td><td>±5%</td></tr> <tr><td>K</td><td>±10%</td></tr> <tr><td>M</td><td>±20%</td></tr> <tr><td>Z</td><td>+80%, -20%</td></tr> </tbody> </table>	Code	Max. Voltage	1H	50V	2A	100V	2T	150V	2D	200V	2E	250V	2G	400V	2J	630V	Microfarads (µF)	Nanofarads (nF)	Picofarads (pF)	0.000001 µF	0.001 nF	1 pF	0.00001 µF	0.01 nF	10 pF	0.0001 µF	0.1 nF	100 pF	0.001 µF	1 nF	1,000 pF	0.01 µF	10 nF	10,000 pF	0.1 µF	100 nF	100,000 pF	1 µF	1,000 nF	1,000,000 pF	10 µF	10,000 nF	10,000,000 pF	100 µF	100,000 nF	100,000,000 pF	Code	Percentage	B	±0.1 pF	C	±0.25 pF	D	±0.5 pF	F	±1%	G	±2%	H	±3%	J	±5%	K	±10%	M	±20%	Z	+80%, -20%																																																															
Code	Max. Voltage																																																																																																																																		
1H	50V																																																																																																																																		
2A	100V																																																																																																																																		
2T	150V																																																																																																																																		
2D	200V																																																																																																																																		
2E	250V																																																																																																																																		
2G	400V																																																																																																																																		
2J	630V																																																																																																																																		
Microfarads (µF)	Nanofarads (nF)	Picofarads (pF)																																																																																																																																	
0.000001 µF	0.001 nF	1 pF																																																																																																																																	
0.00001 µF	0.01 nF	10 pF																																																																																																																																	
0.0001 µF	0.1 nF	100 pF																																																																																																																																	
0.001 µF	1 nF	1,000 pF																																																																																																																																	
0.01 µF	10 nF	10,000 pF																																																																																																																																	
0.1 µF	100 nF	100,000 pF																																																																																																																																	
1 µF	1,000 nF	1,000,000 pF																																																																																																																																	
10 µF	10,000 nF	10,000,000 pF																																																																																																																																	
100 µF	100,000 nF	100,000,000 pF																																																																																																																																	
Code	Percentage																																																																																																																																		
B	±0.1 pF																																																																																																																																		
C	±0.25 pF																																																																																																																																		
D	±0.5 pF																																																																																																																																		
F	±1%																																																																																																																																		
G	±2%																																																																																																																																		
H	±3%																																																																																																																																		
J	±5%																																																																																																																																		
K	±10%																																																																																																																																		
M	±20%																																																																																																																																		
Z	+80%, -20%																																																																																																																																		
ردیف: ۱۲ نام وسیله: جدول استاندارد سلف	ردیف: ۱۱ نام وسیله: جدول استاندارد مقاومت																																																																																																																																		
<h3>TOKEN INDUCTOR COLOR CODE</h3> <p>Result is in µH</p> <p>4-BAND-CODE → 270µH ± 5%</p> <table border="1" data-bbox="273 1023 861 1250"> <thead> <tr> <th>COLOR</th> <th>1st BAND</th> <th>2nd BAND</th> <th>MULTIPLIER</th> <th>TOLERANCE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Black</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>± 20%</td></tr> <tr><td>Brown</td><td>1</td><td>1</td><td>10</td><td>Military ± 1%</td></tr> <tr><td>Red</td><td>2</td><td>2</td><td>100</td><td>Military ± 2%</td></tr> <tr><td>Orange</td><td>3</td><td>3</td><td>1,000</td><td>Military ± 3%</td></tr> <tr><td>Yellow</td><td>4</td><td>4</td><td>10,000</td><td>Military ± 4%</td></tr> <tr><td>Green</td><td>5</td><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Blue</td><td>6</td><td>6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Violet</td><td>7</td><td>7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Grey</td><td>8</td><td>8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>White</td><td>9</td><td>9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>None</td><td></td><td></td><td></td><td>Military ± 20%</td></tr> <tr><td>Gold</td><td></td><td></td><td>0.1 / Mil. Dec. Pt</td><td>Both ± 5%</td></tr> <tr><td>Silver</td><td></td><td></td><td>0.01</td><td>Both ± 10%</td></tr> </tbody> </table> <p>MILITARY-CODE → 6.8µH ± 10%</p> <p>Military Identifier (Silver)</p>	COLOR	1st BAND	2nd BAND	MULTIPLIER	TOLERANCE	Black	0	0	1	± 20%	Brown	1	1	10	Military ± 1%	Red	2	2	100	Military ± 2%	Orange	3	3	1,000	Military ± 3%	Yellow	4	4	10,000	Military ± 4%	Green	5	5			Blue	6	6			Violet	7	7			Grey	8	8			White	9	9			None				Military ± 20%	Gold			0.1 / Mil. Dec. Pt	Both ± 5%	Silver			0.01	Both ± 10%	<table border="1" data-bbox="1155 974 1743 1299"> <thead> <tr> <th>Color Codes</th> <th>4 Band Resistors</th> <th>5 Band Resistors</th> <th>6 Band Resistors</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 Black</td> <td>0 1 X10</td> <td>0 0 1 X10</td> <td>0 0 1 X10</td> </tr> <tr> <td>1 Brown</td> <td>1 1 X100</td> <td>1 1 1 X100</td> <td>1 1 1 X100</td> </tr> <tr> <td>2 Red</td> <td>2 2 X1000</td> <td>2 2 2 X1000</td> <td>2 2 2 X1000</td> </tr> <tr> <td>3 Orange</td> <td>3 3 X10000</td> <td>3 3 3 X10000</td> <td>3 3 3 X10000</td> </tr> <tr> <td>4 Yellow</td> <td>4 4 X100000</td> <td>4 4 4 X100000</td> <td>4 4 4 X100000</td> </tr> <tr> <td>5 Green</td> <td>5 5 X1000000</td> <td>5 5 5 X1000000</td> <td>5 5 5 X1000000</td> </tr> <tr> <td>6 Blue</td> <td>6 6 X10000000</td> <td>6 6 6 X10000000</td> <td>6 6 6 X10000000</td> </tr> <tr> <td>7 Purple</td> <td>7 7 X100000000</td> <td>7 7 7 X100000000</td> <td>7 7 7 X100000000</td> </tr> <tr> <td>8 Grey</td> <td>8 8 X1000000000</td> <td>8 8 8 X1000000000</td> <td>8 8 8 X1000000000</td> </tr> <tr> <td>9 White</td> <td>9 9 X10000000000</td> <td>9 9 9 X10000000000</td> <td>9 9 9 X10000000000</td> </tr> <tr> <td>±1%</td> <td>Brown</td> <td>Brown</td> <td>Brown</td> </tr> <tr> <td>±2%</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> </tr> <tr> <td>±5%</td> <td>Gold</td> <td>Gold</td> <td>Gold</td> </tr> <tr> <td>±10%</td> <td>Silver</td> <td>Silver</td> <td>Silver</td> </tr> </tbody> </table> <p>EXAMPLES: 4-BAND: 27K (2 7 0 0) → 27K 5-BAND: 15K (1 5 0 0 0) → 15K 6-BAND: 620K (6 2 0 0 0 0) → 620K</p>	Color Codes	4 Band Resistors	5 Band Resistors	6 Band Resistors	0 Black	0 1 X10	0 0 1 X10	0 0 1 X10	1 Brown	1 1 X100	1 1 1 X100	1 1 1 X100	2 Red	2 2 X1000	2 2 2 X1000	2 2 2 X1000	3 Orange	3 3 X10000	3 3 3 X10000	3 3 3 X10000	4 Yellow	4 4 X100000	4 4 4 X100000	4 4 4 X100000	5 Green	5 5 X1000000	5 5 5 X1000000	5 5 5 X1000000	6 Blue	6 6 X10000000	6 6 6 X10000000	6 6 6 X10000000	7 Purple	7 7 X100000000	7 7 7 X100000000	7 7 7 X100000000	8 Grey	8 8 X1000000000	8 8 8 X1000000000	8 8 8 X1000000000	9 White	9 9 X10000000000	9 9 9 X10000000000	9 9 9 X10000000000	±1%	Brown	Brown	Brown	±2%	Red	Red	Red	±5%	Gold	Gold	Gold	±10%	Silver	Silver	Silver
COLOR	1st BAND	2nd BAND	MULTIPLIER	TOLERANCE																																																																																																																															
Black	0	0	1	± 20%																																																																																																																															
Brown	1	1	10	Military ± 1%																																																																																																																															
Red	2	2	100	Military ± 2%																																																																																																																															
Orange	3	3	1,000	Military ± 3%																																																																																																																															
Yellow	4	4	10,000	Military ± 4%																																																																																																																															
Green	5	5																																																																																																																																	
Blue	6	6																																																																																																																																	
Violet	7	7																																																																																																																																	
Grey	8	8																																																																																																																																	
White	9	9																																																																																																																																	
None				Military ± 20%																																																																																																																															
Gold			0.1 / Mil. Dec. Pt	Both ± 5%																																																																																																																															
Silver			0.01	Both ± 10%																																																																																																																															
Color Codes	4 Band Resistors	5 Band Resistors	6 Band Resistors																																																																																																																																
0 Black	0 1 X10	0 0 1 X10	0 0 1 X10																																																																																																																																
1 Brown	1 1 X100	1 1 1 X100	1 1 1 X100																																																																																																																																
2 Red	2 2 X1000	2 2 2 X1000	2 2 2 X1000																																																																																																																																
3 Orange	3 3 X10000	3 3 3 X10000	3 3 3 X10000																																																																																																																																
4 Yellow	4 4 X100000	4 4 4 X100000	4 4 4 X100000																																																																																																																																
5 Green	5 5 X1000000	5 5 5 X1000000	5 5 5 X1000000																																																																																																																																
6 Blue	6 6 X10000000	6 6 6 X10000000	6 6 6 X10000000																																																																																																																																
7 Purple	7 7 X100000000	7 7 7 X100000000	7 7 7 X100000000																																																																																																																																
8 Grey	8 8 X1000000000	8 8 8 X1000000000	8 8 8 X1000000000																																																																																																																																
9 White	9 9 X10000000000	9 9 9 X10000000000	9 9 9 X10000000000																																																																																																																																
±1%	Brown	Brown	Brown																																																																																																																																
±2%	Red	Red	Red																																																																																																																																
±5%	Gold	Gold	Gold																																																																																																																																
±10%	Silver	Silver	Silver																																																																																																																																
ردیف: ۱۴ نام وسیله: ما سگ	ردیف: ۱۳ نام وسیله: عینک																																																																																																																																		



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای دکاه دانش

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

گروه تحصیلی: برق و رایانه

رشته: الکترونیک

صفحه ۵۱ از ۸۷

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)



نام وسیله: سیم رابط برق

ردیف: ۱۶

نام وسیله: لباس کار

ردیف: ۱۵





وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتاب‌های درسی و ترم‌های دکاه‌اش

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

گروه تحصیلی: برق و رایانه

رشته: الکترونیک

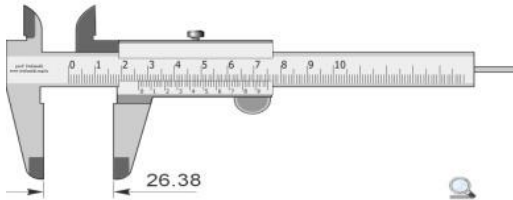


صفحه ۵۲ از ۸۷

نام وسیله: دستبند الکترواستاتیکی	نام وسیله: دست کش
 <p>ESD jack</p> <p>ESD strap</p>	
نام وسیله: ذره بین	نام وسیله: فیلم آموزشی
	

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

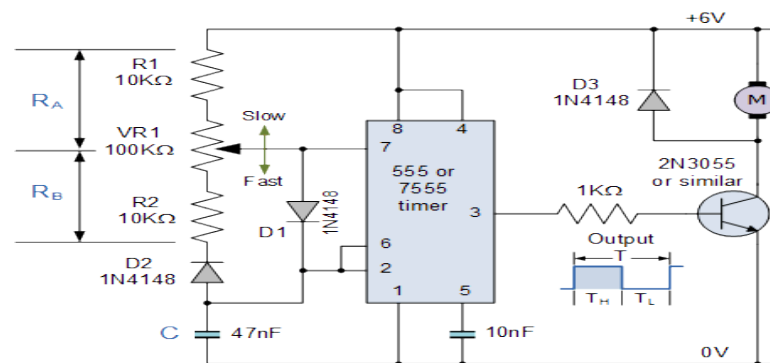
تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: برق و رایانه
رشته: الکترونیک

صفحه ۵۳ از ۸۷

ردیف: ۲۱	نام وسیله: کولیس	ردیف: ۲۲	نام وسیله: قیچی																																																																																																																																																																																																																																																																																										
																																																																																																																																																																																																																																																																																													
ردیف: ۲۳	نام وسیله: کاتر	ردیف: ۲۴	نام وسیله: جداول استاندارد مرتبط با بوبین پیچ																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>کد</th> <th>مقاومت نسبی Ω mm</th> <th>وزن نسبی g/mm</th> <th>سطح مقطع نسبی mm²</th> <th>قطر نسبی با لاک mm</th> <th>قطر نسبی mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>۱۰۰۴</td><td>۸۰۴</td><td>۰۰۱۹</td><td>۰۰۰۲</td><td>۰۰۶۲</td><td>۰۰۵</td></tr> <tr><td>۱۰۰۵</td><td>۶۱۱</td><td>۰۰۲۷</td><td>۰۰۰۲۸</td><td>۰۰۷۵</td><td>۰۰۶</td></tr> <tr><td>۱۰۰۶</td><td>۴۰۶</td><td>۰۰۳۷</td><td>۰۰۰۲۹</td><td>۰۰۸۵</td><td>۰۰۷</td></tr> <tr><td>۱۰۰۷</td><td>۳۰۹</td><td>۰۰۴۸</td><td>۰۰۰۳۰</td><td>۰۰۹۵</td><td>۰۰۸</td></tr> <tr><td>۱۰۰۸</td><td>۲۰۶</td><td>۰۰۶۰</td><td>۰۰۰۳۱</td><td>۰۱۰۸</td><td>۰۰۹</td></tr> <tr><td>۱۰۰۹</td><td>۱۰۴</td><td>۰۰۷۴</td><td>۰۰۰۳۲</td><td>۰۱۱۵</td><td>۰۱۰</td></tr> <tr><td>۱۰۱۰</td><td>۵۰۰</td><td>۰۰۸۵</td><td>۰۰۰۳۳</td><td>۰۱۲</td><td>۰۱۱</td></tr> <tr><td>۱۰۱۱</td><td>۳۰۰</td><td>۰۰۹۵</td><td>۰۰۰۳۴</td><td>۰۱۲</td><td>۰۱۲</td></tr> <tr><td>۱۰۱۲</td><td>۲۰۰</td><td>۰۱۰۰</td><td>۰۰۰۳۵</td><td>۰۱۳</td><td>۰۱۳</td></tr> <tr><td>۱۰۱۳</td><td>۱۰۰</td><td>۰۱۱۰</td><td>۰۰۰۳۶</td><td>۰۱۴</td><td>۰۱۴</td></tr> <tr><td>۱۰۱۴</td><td>۵۰</td><td>۰۱۲۰</td><td>۰۰۰۳۷</td><td>۰۱۵</td><td>۰۱۵</td></tr> <tr><td>۱۰۱۵</td><td>۳۰</td><td>۰۱۳۰</td><td>۰۰۰۳۸</td><td>۰۱۶</td><td>۰۱۶</td></tr> <tr><td>۱۰۱۶</td><td>۲۰</td><td>۰۱۴۰</td><td>۰۰۰۳۹</td><td>۰۱۷</td><td>۰۱۷</td></tr> <tr><td>۱۰۱۷</td><td>۱۵</td><td>۰۱۵۰</td><td>۰۰۰۴۰</td><td>۰۱۸</td><td>۰۱۸</td></tr> <tr><td>۱۰۱۸</td><td>۱۰</td><td>۰۱۶۰</td><td>۰۰۰۴۱</td><td>۰۱۹</td><td>۰۱۹</td></tr> <tr><td>۱۰۱۹</td><td>۷</td><td>۰۱۷۰</td><td>۰۰۰۴۲</td><td>۰۲۰</td><td>۰۲۰</td></tr> <tr><td>۱۰۲۰</td><td>۵</td><td>۰۱۸۰</td><td>۰۰۰۴۳</td><td>۰۲۱</td><td>۰۲۱</td></tr> <tr><td>۱۰۲۱</td><td>۴</td><td>۰۱۹۰</td><td>۰۰۰۴۴</td><td>۰۲۲</td><td>۰۲۲</td></tr> <tr><td>۱۰۲۲</td><td>۳</td><td>۰۲۰۰</td><td>۰۰۰۴۵</td><td>۰۲۳</td><td>۰۲۳</td></tr> <tr><td>۱۰۲۳</td><td>۲</td><td>۰۲۱۰</td><td>۰۰۰۴۶</td><td>۰۲۴</td><td>۰۲۴</td></tr> <tr><td>۱۰۲۴</td><td>۱</td><td>۰۲۲۰</td><td>۰۰۰۴۷</td><td>۰۲۵</td><td>۰۲۵</td></tr> <tr><td>۱۰۲۵</td><td>۰</td><td>۰۲۳۰</td><td>۰۰۰۴۸</td><td>۰۲۶</td><td>۰۲۶</td></tr> <tr><td>۱۰۲۶</td><td>۰</td><td>۰۲۴۰</td><td>۰۰۰۴۹</td><td>۰۲۷</td><td>۰۲۷</td></tr> <tr><td>۱۰۲۷</td><td>۰</td><td>۰۲۵۰</td><td>۰۰۰۵۰</td><td>۰۲۸</td><td>۰۲۸</td></tr> <tr><td>۱۰۲۸</td><td>۰</td><td>۰۲۶۰</td><td>۰۰۰۵۱</td><td>۰۲۹</td><td>۰۲۹</td></tr> <tr><td>۱۰۲۹</td><td>۰</td><td>۰۲۷۰</td><td>۰۰۰۵۲</td><td>۰۳۰</td><td>۰۳۰</td></tr> <tr><td>۱۰۳۰</td><td>۰</td><td>۰۲۸۰</td><td>۰۰۰۵۳</td><td>۰۳۱</td><td>۰۳۱</td></tr> <tr><td>۱۰۳۱</td><td>۰</td><td>۰۲۹۰</td><td>۰۰۰۵۴</td><td>۰۳۲</td><td>۰۳۲</td></tr> <tr><td>۱۰۳۲</td><td>۰</td><td>۰۳۰۰</td><td>۰۰۰۵۵</td><td>۰۳۳</td><td>۰۳۳</td></tr> <tr><td>۱۰۳۳</td><td>۰</td><td>۰۳۱۰</td><td>۰۰۰۵۶</td><td>۰۳۴</td><td>۰۳۴</td></tr> <tr><td>۱۰۳۴</td><td>۰</td><td>۰۳۲۰</td><td>۰۰۰۵۷</td><td>۰۳۵</td><td>۰۳۵</td></tr> <tr><td>۱۰۳۵</td><td>۰</td><td>۰۳۳۰</td><td>۰۰۰۵۸</td><td>۰۳۶</td><td>۰۳۶</td></tr> <tr><td>۱۰۳۶</td><td>۰</td><td>۰۳۴۰</td><td>۰۰۰۵۹</td><td>۰۳۷</td><td>۰۳۷</td></tr> <tr><td>۱۰۳۷</td><td>۰</td><td>۰۳۵۰</td><td>۰۰۰۶۰</td><td>۰۳۸</td><td>۰۳۸</td></tr> <tr><td>۱۰۳۸</td><td>۰</td><td>۰۳۶۰</td><td>۰۰۰۶۱</td><td>۰۳۹</td><td>۰۳۹</td></tr> <tr><td>۱۰۳۹</td><td>۰</td><td>۰۳۷۰</td><td>۰۰۰۶۲</td><td>۰۴۰</td><td>۰۴۰</td></tr> <tr><td>۱۰۴۰</td><td>۰</td><td>۰۳۸۰</td><td>۰۰۰۶۳</td><td>۰۴۱</td><td>۰۴۱</td></tr> <tr><td>۱۰۴۱</td><td>۰</td><td>۰۳۹۰</td><td>۰۰۰۶۴</td><td>۰۴۲</td><td>۰۴۲</td></tr> <tr><td>۱۰۴۲</td><td>۰</td><td>۰۴۰۰</td><td>۰۰۰۶۵</td><td>۰۴۳</td><td>۰۴۳</td></tr> <tr><td>۱۰۴۳</td><td>۰</td><td>۰۴۱۰</td><td>۰۰۰۶۶</td><td>۰۴۴</td><td>۰۴۴</td></tr> <tr><td>۱۰۴۴</td><td>۰</td><td>۰۴۲۰</td><td>۰۰۰۶۷</td><td>۰۴۵</td><td>۰۴۵</td></tr> <tr><td>۱۰۴۵</td><td>۰</td><td>۰۴۳۰</td><td>۰۰۰۶۸</td><td>۰۴۶</td><td>۰۴۶</td></tr> <tr><td>۱۰۴۶</td><td>۰</td><td>۰۴۴۰</td><td>۰۰۰۶۹</td><td>۰۴۷</td><td>۰۴۷</td></tr> <tr><td>۱۰۴۷</td><td>۰</td><td>۰۴۵۰</td><td>۰۰۰۷۰</td><td>۰۴۸</td><td>۰۴۸</td></tr> <tr><td>۱۰۴۸</td><td>۰</td><td>۰۴۶۰</td><td>۰۰۰۷۱</td><td>۰۴۹</td><td>۰۴۹</td></tr> <tr><td>۱۰۴۹</td><td>۰</td><td>۰۴۷۰</td><td>۰۰۰۷۲</td><td>۰۵۰</td><td>۰۵۰</td></tr> </tbody> </table>	کد	مقاومت نسبی Ω mm	وزن نسبی g/mm	سطح مقطع نسبی mm²	قطر نسبی با لاک mm	قطر نسبی mm	۱۰۰۴	۸۰۴	۰۰۱۹	۰۰۰۲	۰۰۶۲	۰۰۵	۱۰۰۵	۶۱۱	۰۰۲۷	۰۰۰۲۸	۰۰۷۵	۰۰۶	۱۰۰۶	۴۰۶	۰۰۳۷	۰۰۰۲۹	۰۰۸۵	۰۰۷	۱۰۰۷	۳۰۹	۰۰۴۸	۰۰۰۳۰	۰۰۹۵	۰۰۸	۱۰۰۸	۲۰۶	۰۰۶۰	۰۰۰۳۱	۰۱۰۸	۰۰۹	۱۰۰۹	۱۰۴	۰۰۷۴	۰۰۰۳۲	۰۱۱۵	۰۱۰	۱۰۱۰	۵۰۰	۰۰۸۵	۰۰۰۳۳	۰۱۲	۰۱۱	۱۰۱۱	۳۰۰	۰۰۹۵	۰۰۰۳۴	۰۱۲	۰۱۲	۱۰۱۲	۲۰۰	۰۱۰۰	۰۰۰۳۵	۰۱۳	۰۱۳	۱۰۱۳	۱۰۰	۰۱۱۰	۰۰۰۳۶	۰۱۴	۰۱۴	۱۰۱۴	۵۰	۰۱۲۰	۰۰۰۳۷	۰۱۵	۰۱۵	۱۰۱۵	۳۰	۰۱۳۰	۰۰۰۳۸	۰۱۶	۰۱۶	۱۰۱۶	۲۰	۰۱۴۰	۰۰۰۳۹	۰۱۷	۰۱۷	۱۰۱۷	۱۵	۰۱۵۰	۰۰۰۴۰	۰۱۸	۰۱۸	۱۰۱۸	۱۰	۰۱۶۰	۰۰۰۴۱	۰۱۹	۰۱۹	۱۰۱۹	۷	۰۱۷۰	۰۰۰۴۲	۰۲۰	۰۲۰	۱۰۲۰	۵	۰۱۸۰	۰۰۰۴۳	۰۲۱	۰۲۱	۱۰۲۱	۴	۰۱۹۰	۰۰۰۴۴	۰۲۲	۰۲۲	۱۰۲۲	۳	۰۲۰۰	۰۰۰۴۵	۰۲۳	۰۲۳	۱۰۲۳	۲	۰۲۱۰	۰۰۰۴۶	۰۲۴	۰۲۴	۱۰۲۴	۱	۰۲۲۰	۰۰۰۴۷	۰۲۵	۰۲۵	۱۰۲۵	۰	۰۲۳۰	۰۰۰۴۸	۰۲۶	۰۲۶	۱۰۲۶	۰	۰۲۴۰	۰۰۰۴۹	۰۲۷	۰۲۷	۱۰۲۷	۰	۰۲۵۰	۰۰۰۵۰	۰۲۸	۰۲۸	۱۰۲۸	۰	۰۲۶۰	۰۰۰۵۱	۰۲۹	۰۲۹	۱۰۲۹	۰	۰۲۷۰	۰۰۰۵۲	۰۳۰	۰۳۰	۱۰۳۰	۰	۰۲۸۰	۰۰۰۵۳	۰۳۱	۰۳۱	۱۰۳۱	۰	۰۲۹۰	۰۰۰۵۴	۰۳۲	۰۳۲	۱۰۳۲	۰	۰۳۰۰	۰۰۰۵۵	۰۳۳	۰۳۳	۱۰۳۳	۰	۰۳۱۰	۰۰۰۵۶	۰۳۴	۰۳۴	۱۰۳۴	۰	۰۳۲۰	۰۰۰۵۷	۰۳۵	۰۳۵	۱۰۳۵	۰	۰۳۳۰	۰۰۰۵۸	۰۳۶	۰۳۶	۱۰۳۶	۰	۰۳۴۰	۰۰۰۵۹	۰۳۷	۰۳۷	۱۰۳۷	۰	۰۳۵۰	۰۰۰۶۰	۰۳۸	۰۳۸	۱۰۳۸	۰	۰۳۶۰	۰۰۰۶۱	۰۳۹	۰۳۹	۱۰۳۹	۰	۰۳۷۰	۰۰۰۶۲	۰۴۰	۰۴۰	۱۰۴۰	۰	۰۳۸۰	۰۰۰۶۳	۰۴۱	۰۴۱	۱۰۴۱	۰	۰۳۹۰	۰۰۰۶۴	۰۴۲	۰۴۲	۱۰۴۲	۰	۰۴۰۰	۰۰۰۶۵	۰۴۳	۰۴۳	۱۰۴۳	۰	۰۴۱۰	۰۰۰۶۶	۰۴۴	۰۴۴	۱۰۴۴	۰	۰۴۲۰	۰۰۰۶۷	۰۴۵	۰۴۵	۱۰۴۵	۰	۰۴۳۰	۰۰۰۶۸	۰۴۶	۰۴۶	۱۰۴۶	۰	۰۴۴۰	۰۰۰۶۹	۰۴۷	۰۴۷	۱۰۴۷	۰	۰۴۵۰	۰۰۰۷۰	۰۴۸	۰۴۸	۱۰۴۸	۰	۰۴۶۰	۰۰۰۷۱	۰۴۹	۰۴۹	۱۰۴۹	۰	۰۴۷۰	۰۰۰۷۲	۰۵۰	۰۵۰
کد	مقاومت نسبی Ω mm	وزن نسبی g/mm	سطح مقطع نسبی mm²	قطر نسبی با لاک mm	قطر نسبی mm																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۰۴	۸۰۴	۰۰۱۹	۰۰۰۲	۰۰۶۲	۰۰۵																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۰۵	۶۱۱	۰۰۲۷	۰۰۰۲۸	۰۰۷۵	۰۰۶																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۰۶	۴۰۶	۰۰۳۷	۰۰۰۲۹	۰۰۸۵	۰۰۷																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۰۷	۳۰۹	۰۰۴۸	۰۰۰۳۰	۰۰۹۵	۰۰۸																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۰۸	۲۰۶	۰۰۶۰	۰۰۰۳۱	۰۱۰۸	۰۰۹																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۰۹	۱۰۴	۰۰۷۴	۰۰۰۳۲	۰۱۱۵	۰۱۰																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۱۰	۵۰۰	۰۰۸۵	۰۰۰۳۳	۰۱۲	۰۱۱																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۱۱	۳۰۰	۰۰۹۵	۰۰۰۳۴	۰۱۲	۰۱۲																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۱۲	۲۰۰	۰۱۰۰	۰۰۰۳۵	۰۱۳	۰۱۳																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۱۳	۱۰۰	۰۱۱۰	۰۰۰۳۶	۰۱۴	۰۱۴																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۱۴	۵۰	۰۱۲۰	۰۰۰۳۷	۰۱۵	۰۱۵																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۱۵	۳۰	۰۱۳۰	۰۰۰۳۸	۰۱۶	۰۱۶																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۱۶	۲۰	۰۱۴۰	۰۰۰۳۹	۰۱۷	۰۱۷																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۱۷	۱۵	۰۱۵۰	۰۰۰۴۰	۰۱۸	۰۱۸																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۱۸	۱۰	۰۱۶۰	۰۰۰۴۱	۰۱۹	۰۱۹																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۱۹	۷	۰۱۷۰	۰۰۰۴۲	۰۲۰	۰۲۰																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۲۰	۵	۰۱۸۰	۰۰۰۴۳	۰۲۱	۰۲۱																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۲۱	۴	۰۱۹۰	۰۰۰۴۴	۰۲۲	۰۲۲																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۲۲	۳	۰۲۰۰	۰۰۰۴۵	۰۲۳	۰۲۳																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۲۳	۲	۰۲۱۰	۰۰۰۴۶	۰۲۴	۰۲۴																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۲۴	۱	۰۲۲۰	۰۰۰۴۷	۰۲۵	۰۲۵																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۲۵	۰	۰۲۳۰	۰۰۰۴۸	۰۲۶	۰۲۶																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۲۶	۰	۰۲۴۰	۰۰۰۴۹	۰۲۷	۰۲۷																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۲۷	۰	۰۲۵۰	۰۰۰۵۰	۰۲۸	۰۲۸																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۲۸	۰	۰۲۶۰	۰۰۰۵۱	۰۲۹	۰۲۹																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۲۹	۰	۰۲۷۰	۰۰۰۵۲	۰۳۰	۰۳۰																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۳۰	۰	۰۲۸۰	۰۰۰۵۳	۰۳۱	۰۳۱																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۳۱	۰	۰۲۹۰	۰۰۰۵۴	۰۳۲	۰۳۲																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۳۲	۰	۰۳۰۰	۰۰۰۵۵	۰۳۳	۰۳۳																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۳۳	۰	۰۳۱۰	۰۰۰۵۶	۰۳۴	۰۳۴																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۳۴	۰	۰۳۲۰	۰۰۰۵۷	۰۳۵	۰۳۵																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۳۵	۰	۰۳۳۰	۰۰۰۵۸	۰۳۶	۰۳۶																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۳۶	۰	۰۳۴۰	۰۰۰۵۹	۰۳۷	۰۳۷																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۳۷	۰	۰۳۵۰	۰۰۰۶۰	۰۳۸	۰۳۸																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۳۸	۰	۰۳۶۰	۰۰۰۶۱	۰۳۹	۰۳۹																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۳۹	۰	۰۳۷۰	۰۰۰۶۲	۰۴۰	۰۴۰																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۴۰	۰	۰۳۸۰	۰۰۰۶۳	۰۴۱	۰۴۱																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۴۱	۰	۰۳۹۰	۰۰۰۶۴	۰۴۲	۰۴۲																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۴۲	۰	۰۴۰۰	۰۰۰۶۵	۰۴۳	۰۴۳																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۴۳	۰	۰۴۱۰	۰۰۰۶۶	۰۴۴	۰۴۴																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۴۴	۰	۰۴۲۰	۰۰۰۶۷	۰۴۵	۰۴۵																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۴۵	۰	۰۴۳۰	۰۰۰۶۸	۰۴۶	۰۴۶																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۴۶	۰	۰۴۴۰	۰۰۰۶۹	۰۴۷	۰۴۷																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۴۷	۰	۰۴۵۰	۰۰۰۷۰	۰۴۸	۰۴۸																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۴۸	۰	۰۴۶۰	۰۰۰۷۱	۰۴۹	۰۴۹																																																																																																																																																																																																																																																																																								
۱۰۴۹	۰	۰۴۷۰	۰۰۰۷۲	۰۵۰	۰۵۰																																																																																																																																																																																																																																																																																								
ردیف: ۲۵	نام وسیله: نقشه مدارهای الکترونیکی	ردیف: ۲۶	نام وسیله: خط کش																																																																																																																																																																																																																																																																																										



فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)



نام وسیله: مجموعه پیچ گوشتی با سر تخت

ردیف: ۲۸

نام وسیله: مجموعه پیچ گوشتی با سر چهار گوش

ردیف: ۲۷



نام وسیله: ابزار متناسب دستگاه الکترونیکی خانگی

ردیف: ۳۰

نام وسیله: پیچ گوشتی ساعتی

ردیف: ۲۹



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کارگاه‌ها

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

گروه تحصیلی: برق و رایانه

رشته: الکترونیک

صفحه ۵۵ از ۸۷



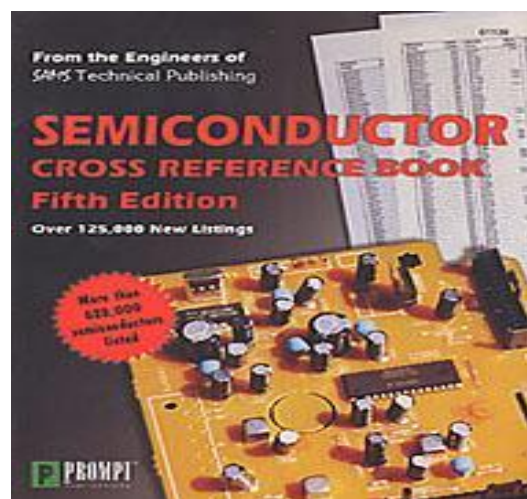
نام وسیله: کتاب اطلاعات قطعات نیمه هادی ها

ردیف: ۲۳



نام وسیله: ابزار متناسب دستگاه الکترونیکی اداری یا صنعتی

ردیف: ۳۱



نام وسیله: نام وسیله: کتاب فرهنگ لغات

ردیف: ۳۴



نام وسیله: دفترچه راهنمایی نصب دستگاه

ردیف: ۳۳

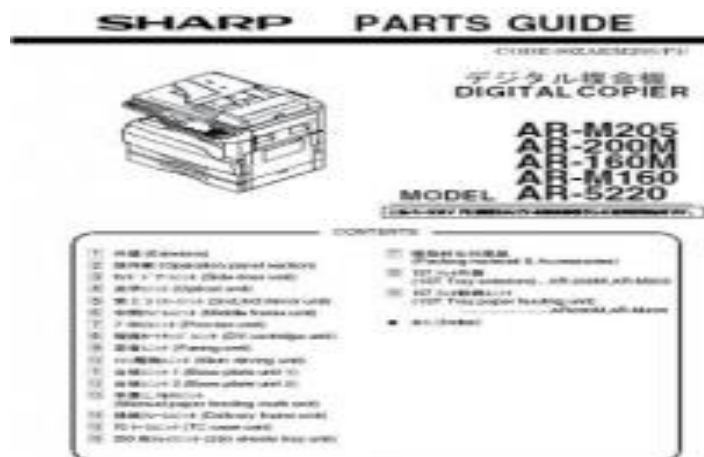


وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای دکاه دانش

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: برق و رایانه
رشته: الکترونیک

صفحه ۵۶ از ۸۷

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)



نام وسیله: دریل دستی کوچک

ردیف: ۳۶

نام وسیله: وسایل اطفاء حریق

ردیف: ۳۵




فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	----------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۱	۳۲۱۲۱۶۰۰ unspsc	مقاومت اهمی	از سری E12 با توان $\frac{1}{4}$ وات (N = تعداد هر مقاومت)	۴۵۰ عدد	۲۴%	۰۱۰۱-۰۱۰۷ ۰۱۰۶-۰۱۰۷-۰۱۰۸-۰۱۰۹- ۰۲۰۱ -۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
			Ω N $\frac{\Omega}{K}$ N K Ω N $\frac{\Omega}{M}$ N					
			۲/۲ ۱ ۱ ۲ ۲۲ ۲ ۱ ۱					
			۸/۲ ۱ ۱/۲ ۱ ۳۳ ۱					
			۳۳ ۱ ۱/۵ ۱ ۳۹ ۱					
			۴۷ ۱ ۲/۲ ۱ ۴۷ ۲					
			۱۰۰ ۱ ۳/۳ ۲ ۶۸ ۱					
			۱۵۰ ۵ ۴/۷ ۱ ۱۰۰ ۱					
			۱۸۰ ۱ ۵/۶ ۲ ۱۸۰ ۱					
			۲۲۰ ۱ ۶/۸ ۱ ۱۵۰ ۱					
			۳۳۰ ۸ ۸/۲ ۱ ۲۲۰ ۱					
			۳۹۰ ۲ ۱۰ ۲ ۴۷۰ ۲					

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	----------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------

جدول شماره ۲





ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر		
۲	۳۲۱۲۱۵۰۵unspsc	خازن الکتrolیتی	خازن الکتrolیتی (ولتاژ کار / میکرو فاراد)			۱۳۵ عدد	%۲۷	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲		
			N تعداد	C ظرفیت	N تعداد					C ظرفیت
			۴	۱۰۰ uF/۲۵V	۱					۱ uF/۲۵V
			۲	۲۲۰ uF/۲۵V	۲					۴/۷ uF/۲۵V
			۲	۴۷۰ uF/۲۵V	۲					۱۰ uF/۲۵V
۳	۳۲۱۲۱۵۰۰unspsc	خازن غیر الکتrolیتی	خازن غیر الکتrolیتی (نانو فاراد)			۳۶ عدد	%۳۲	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲		
			نوع خازن	N تعداد	C ظرفیت					
			بدون قطب مانند سرامیکی	۲	۱۰					
			بدون قطب مانند سرامیکی	۲	۱۰۰					

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	----------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۵	۳۲۱۲۱۷۰۲unspsc	سلف	۱۰۰ میکرو هانری کم وات یک عدد	۴۵ عدد	%۳۲	۰۱۰۱-۰۱۰۵۰۱۰۷ ۰۲۰۱-۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷ -۰۲۰۷-۰۲۰۸-۰۲۰۹- ۰۲۰۶ ۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹ ۰۵۰۴-۰۵۰۶-۰۷۰۶	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲	
			۱ میلی هانری کم وات یک عدد					
			سلف با کد رنگی					
			یک عدد ۱۰ میکرو هانری					
			یک عدد ۴۷ میکرو هانری					
یک عدد ۱۰۰ میکرو هانری								
۶	۲۴۱۱۱۱۷۰۶unspsc ۵۶۵۲۱۶۰۷IC (Iran code)	قرقره	Transformer Bobbins قرقره در ابعاد مختلف متناسب با برنامه آموزشی (لوله پلی کابنه قطر ۲ cm می تواند به عنوان قرقره انتخاب گردد)	۹ عدد	%۱	۰۱۰۱-۰۲۰۱-۰۲۰۵	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	
۷	۳۲۱۲۱۷۰۶unspsc	هسته فریت	Ferrite Core Transformer نوع گرد و مستطیل با قطر ۸ و ۱۰ میلی متر	۹ عدد	%۲۴	۰۱۰۱-۰۲۰۳-۰۲۰۸ ۰۵۰۱-۰۵۰۴-۰۵۰۶-۰۵۰۸ ۰۷۰۳-۰۷۰۴-۰۷۰۶-۰۷۰۸	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	
۸	۳۲۱۲۱۷۰۶unspsc	هسته آهن متناسب با برنامه آموزشی	Iron Core Transformer نوع گرد و مستطیل با قطر ۸ و ۱۰ میلی متر	۹ عدد	%۰/۰۵	۰۱۰۱-۰۱۰۷	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	






فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاژکاران تجهیزات الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	----------------------------------------	-------------------	-----------------------------

جدول شماره ۲

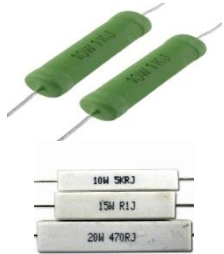
ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۹	۱۷۴۴۱۰۰ IC (Iran code)	وارنیش	لوله وارنیش (عایق الکتریکی و حرارتی) high temperature heat flame resistant saturated braided fiberglass sleeve wire cable hose protection	۹ عدد	۰/۰۵ %	۰۱۰۱-۰۱۰۷	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲ <input type="checkbox"/>	
۱۰	۳۹۱۲۱۰۰۲ unspsc ۲۲۸۳۲۱۰ IC (Iran code)	ترا نسفور ماتور	۲۲۰/۳*۶۷ آمپر ۰/۵	۹ عدد	۰/۰۵ %	۰۱۰۳-۰۱۰۶	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/>	
۱۱	۳۴۱۰۱۶۰۰ unspsc ۳۹۱۱۱۸۰۳ unspsc ۲۲۸۲۱۱۰ IC (Iran code)	لامپ و سر پیچ لامپ	۶ ولت، ۳ وات	۹ عدد	۰/۰۵ %	۰۱۰۳-۰۱۰۶	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input type="checkbox"/>	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۲: مونتاژکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲
-----------------------------	-------------------	---------------------------------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار ر	پایه	تصویر				
۱۲	۳۲۱۲۱۶۰۰ unspsc C ۳۲۱۲۱۶۱۳ unspsc C ۲۸۷۲۱۱۰ IC (Iran code)	مقاومت اهمی پر وات	مقاومت های پر وات مانند سیمی و آجری	۸۱ عدد	%۲۴	۰۱۰۱-۰۱۰۷-۰۲۰۱	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲					
			مجموع						۱۰ وات	۵ وات	۳ وات	اهم Ω
			۳						۱ عدد	۱ عدد	۱ عدد	۱۰۰
			۳						۱ عدد	۱ عدد	۱ عدد	۱۲۰
			۱ عدد	۱ عدد	۱ عدد	۱۸۰						

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	-----------------------------------------	-------------------	-----------------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۱۳	۳۹۱۲۲۵۲۲unspsc ۲۲۸۳۱۱۰.IC (Iran code)	رله	۱۲ ولت ، یک کنتاكت	۹ عدد	%۲۴	۰۱-۱-۰۱۰۷ ۰۲۰۱-۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۴۰۶-۰۴۰۷-۰۴۰۹	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۱۴	۵۲۱۶۱۶۱۰unspsc ۲۲۴۴۲۰۰.IC (Iran code)	بلندگو	۸Ω ، ۰/۵W	۹ عدد	%۲۰	۰۲۰۲-۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۴۰۷-۰۴۰۹ ۰۵۰۱-۰۵۰۷-۰۵۰۸	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۱۵	۴۶۱۷۱۶۰۷unspsc ۲۲۲۲۱۰۰.IC (Iran code)	بی زر	استاندارد ۲نمونه از انواع متداول در بازار	۹ عدد	%۲۰	۰۲۰۱-۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۴۰۶-۰۵۰۸-۰۷۰۸	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۱۶	۲۶۱۰۱۲۰۰unspsc	موتور	۶ ولت ، ۰/۵ آمپر	۹ عدد	%۲۰	۰۲۰۱-۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۴۰۶-۰۵۰۸-۰۷۰۸	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	----------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۱۷		طرح مدار چاپی	طرح و نقشه مدار چاپی آماده شده متناسب با برنامه آموزشی	۱ نسخه	۰/۰۷%	۰۴۰۳-۰۴۰۵-۰۳۰۴-۰۳۰۵-۰۳۰۷	<input type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	
۱۸	۳۲۱۳۱۰۲۰unspsc	برد مونتاژ شده	برد مونتاژ شده قطعات بر روی فیبر مدار چاپی تهیه شده مطابق با برنامه آموزشی	۴ عدد	۱۲%	۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۴۰۶-۰۲۰۱	<input type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	
۱۹		برد اسقاط	برد الکترونیکی مستعمل جهت دمونتاز کردن قطعات الکترونیکی	۲ عدد	۰/۰۵%	۰۲۰۱-۰۲۰۷	<input type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	
۲۰	۳۲۱۳۱۰۱۰unspsc ۳۲۱۳۱۰۱۴unspsc	فیبر مدار چاپی	pcb board برد استاندارد	۱ عدد	۱۲%	۰۲۰۱-۰۲۰۵	<input type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	







فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	----------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۲۱	۳۱۱۵۲۳۰۲unspsc ۲۲۸۱۱۰۰IC (Iran code)	قرقره انواع سیم لاکه	Enameled copper wire spool سیم لاکه روکش دار با قطر ۰/۲۵ و ۰/۵	۲ عدد	%/۰۵ ۰	۰۱۰۱-۰۱۰۷	۱۰☑ ۱۱☐ ۱۲☐	
۲۲	۲۱۱۵۲۳۰۲unspsc ۲۲۸۱۱۰۰IC (Iran code)	سیم افشان	Electric Wire Roll قرقره سیم افشان در سه رنگ با قطر ۰/۵	۲ عدد	%/۰۵ ۰	۰۱۰۱-۰۱۰۷	۱۰☑ ۱۱☐ ۱۲☐	
۲۳	۲۲۸۳۱۱۰IC (Iran code)	سیم های رابط دوسر سوسماری	Clip-wire interface circuitry سیم رابط دو سر سوسماری با طول ۲۰ و ۴۰ سانتی متر به تعداد ۵ زوج	۴۵ عدد		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
۲۴	۳۹۱۲۱۶۲۷unspsc ۲۲۸۴۱۳۰IC (Iran code)	فیوز	۴ نمونه از انواع متداول در بازار از هر اندازه جریان عبوری از فیوز یک بسته	۳۶ عدد		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	----------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۲۵	۲۳۲۷۱۸۱۸unspsc	سیم لحیم	عمل لحیم کاری در الکترونیک ۶۳ درصد قلع و ۳۷ درصد سرب انتخاب گردد . قرقره ۲۵۰ گرمی	۴ عدد		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۲۶		لوازم التحریر	خودکار ، مداد ، پاک کن، تراش، خط کش ، چسب و کاغذ شطرنجی ۵ میلی متر ۵ mm Square Graph Paper	۹ مجموعه		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۲۷		سیم های رابط با سر BNC	سیم رابط یک BNC و یک سر سوسماری با طول ۴۰ سانتی متر به تعداد ۲ زوج سیم رابط یک BNC و یک سر موزی با طول ۴۰ سانتی متر به تعداد ۲ زوج	۳۶ عدد		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۲۸	۲۲۸۳۱۱۰IC (Iran code)	سیم های رابط با سرفیش موزی	سیم رابط دو سر موزی با طول ۴۰ و ۶۰ سانتی متر به تعداد ۱ زوج سیم رابط یک سر موزی و یک سر سوسماری با طول ۲۰ و ۴۰ سانتی متر به تعداد ۳ زوج	۳۶ عدد		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ ۱۱ ۱۲	



فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

صفحه ۶۷ از ۸۷

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	----------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------

جدول شماره ۲




ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۲۹	۵۲۴۲۱۰۰ IC (Iran code)	هفت قطعه ای	آند مشترک و کاتد مشترک	۱۸ عدد	۱۵%	۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۲۰۱ ۰۴۰۶	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ □	
۳۰		اسفنج هویه	اسفنج نسوز برای تمیز کردن نوک هویه	۹ عدد		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- آماده به کار ۳- استفاده در صورت نیاز	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ □	
۳۱	۲۵۵۲۷۶۰ unsp c ۲۳۲۷۱۸۰۸ unsp sc	روغن لحیم	برای کارهای الکترونیکی یا لحیم کاری نرم از روغن های نان کروسو یا غیر ساینده استفاده می کنند که از نوع مواد آلی کربنی هستند.	۹ قوطی		۱- موجود در جعبه ابزار ۲- استفاده در صورت نیاز	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ □	
۳۲	۲۵۵۲۷۶۰ unsp c ۲۳۲۷۱۸۰۶ unsp sc	مواد پاک کننده لحیم کاری	فلاکس (FLUX) یک پاک کننده شیمیایی می باشد که نوع متداول آن برای لحیم کاری قلع آمونیم کلراید و Rosin می باشد. این ماده برای راحت کردن لحیم کاری به کار میرود و به سه صورت مایع، ژله ای و خمیری در بازار عرضه می شود.	۲ عدد	۰/۵%	۰۲۰۱-۰۲۰۵	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ □	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۲: مونتاژکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲
-----------------------------	-------------------	---------------------------------------------------	-------------------

جدول شماره ۲






ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۳۳		مقاومت تابع نور	Light Dependent Resistor (LDR)	۹	۰/۰۵٪	۰۱۰۱-۰۱۰۷	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input type="checkbox"/>	 <p>Light Dependent Resistor (LDR)</p>
۳۴		مقاومت تابع حرارت (ترمیستور)	Positive Temperature Coefficient (PTC)	۹	۰/۰۵٪	۰۱۰۱-۰۱۰۷	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input type="checkbox"/>	 <p>PTC Thermistor</p>
۳۵		مقاومت تابع حرارت (ترمیستور)	Negative Temperature Coefficient (NTC)	۹	۰/۰۵٪	۰۱۰۱-۰۱۰۷	۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲ <input type="checkbox"/>	 <p>NTC Thermistor</p>

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲
-----------------------------	-------------------	----------------------------------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

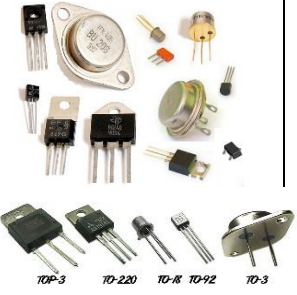
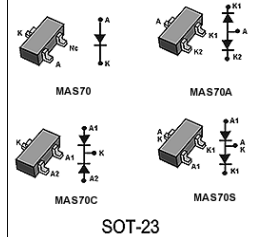
ردی ف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۳۶	۳۲۱۲۱۶۱۲unspsc	مقاومت SMD	$k\Omega$, $10 k\Omega$, $1 k\Omega$, 330Ω , 47Ω $56 k\Omega$ از هر کدام یک عدد	۵۴ عدد	۱۵%	-۰۵۰۳-۰۵۰۴-۰۷۰۳ ۰۲۰۳-۰۲۰۸ ۰۷۰۴	۱۰□ ۱۱□ ۱۲□	
۳۷	۳۲۱۱۱۶۰۳unspsc	ترانزیستور JFET	۲N۳۸۱۹	۲ عدد			۱۰□ ۱۱□ ۱۲□	
۳۸	۳۲۱۱۱۶۰۰unspsc	ترانزیستور MOSFET	IRF۱۲۰ TO-۲۰۴AA	۲ عدد			۱۰□ ۱۱□ ۱۲□	
۳۹	۳۲۱۱۱۶۰۰unspsc ۵۴۴۲۲۰۰IC ۴۲۹۷۲۵۰IC (Iran code)	ترانزیستور BJT (SMD)	BC۱۰۷, BC۱۷۷, BC۳۳۷, BC۳۳۷	۴ عدد	۱۵%	-۰۵۰۳-۰۵۰۴-۰۷۰۳ ۰۲۰۳-۰۲۰۸ ۰۷۰۴	۱۰□ ۱۱□ ۱۲□	
۴۰	۳۲۱۱۱۵۰۳unspsc	دیود نورانی LED	تک رنگ دو پایه در سه نور متفاوت و نوع دو رنگ سه پایه از هر کدام یک عدد	۳۶	۱۵%	-۰۵۰۴-۰۷۰۳-۰۷۰۴ ۰۲۰۳-۰۵۰۳	۱۰□ ۱۱□ ۱۲□	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	----------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------

جدول شماره ۲



ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی				تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
			نوع	تعداد	نوع	تعداد					
۴۱	۳۲۱۱۱۶۰۰ unspsc C ۵۴۴۲۲۰۰ IC ۴۲۹۷۲۵۰ IC (Iran code)	ترانزیستور BJT	NPN	تعداد	PNP	تعداد	۷۲ عدد	%۱۷	-۰۱۰۶-۰۲۰۲-۰۲۰۹ ۰۱۰۲ ۰۳۰۱-۰۳۰۳	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	
			BC۱۰۷	۱	BC۱۷۷	۱					
			BC۳۳۷	۱	BC۳۲۷	۱					
			BD۱۳۷	۱	BD۱۳۶	۱					
			۲N۳۰۵۵ TO-۲۰۴AA	۱	۲N۵۸۱۷۹	۱					
۴۲	۳۲۱۱۱۵۰۰ unspsc C ۵۲۴۲۱۰۰ IC (Iran code)	دیود SMD	دیود معمولی از نوع SMD جهت مصارف عمومی ۱N۴۰۰۱				۳۶ عدد		-۰۵۰۳-۰۵۰۴-۰۷۰۳ ۰۲۰۳-۰۲۰۸ ۰۷۰۴	<input type="checkbox"/> ۱۰ <input type="checkbox"/> ۱۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۲	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۲: مونتاژکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲
-----------------------------	-------------------	---------------------------------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی			تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
			تعداد	نوع دیود	نام دیود					
۴۳	۳۲۱۱۱۵۰۰ unspsc ۵۲۲۲۱۰۰ IC (Iran code)	دیود	۴	سیلیسیومی معمولی ۳۲۱۱۱۵۰۰ unspsc	۱N۴۰۰۱	۶۳	۲۰٪	۰۱۰۲-۰۲۰۲-۰۲۰۹ ۰۴۰۳-۰۴۰۵-۰۴۰۷-۰۴۰۹	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	
			۱	ژرمانیومی معمولی ۳۲۱۱۱۵۰۰ unspsc	OA۶۰ or OA۹۰					
			۱	سوئیچینگ	۱N۴۱۴۸					
			۱	زیر ۳۲۱۱۱۵۰۲ unspsc	DZ ۵,۱V					
			۱	OP۹۰۶ or OP۹۵۰ or OP۹۹۹ ۳۲۱۱۵۰۶ unspsc	PHOTODIODE					
۴۴	۳۲۱۰۱۶۳۰ unspsc	آی سی رگولاتور	آی سی رگولاتور LM۷۸۰۵, LM۷۹۰۵, LM۳۱۷, LM۳۳۷ و لثاژ LM۷۸۱۲, LM۷۹۱۲ از هر کدام یک عدد			۵۴	۲۰٪	۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۲۰۱-۰۲۰۲ ۰۴۰۶-۰۵۰۸-۰۷۰۸	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	



فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	-----------------------------------------	-------------------	-----------------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۴۵		نمایشگر LCD	۲ سطر در ۱۶ ستون	۹	۲۰%	--۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۲۰۱ ۰۴۰۶-۰۵۰۸-۰۷۰۸	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	
۴۶		میکروفون	میکروفون متداول در بازار مانند میکروفون خازنی	۹	۲۰%	--۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۲۰۱ ۰۴۰۶-۰۵۰۸-۰۷۰۸	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	
۴۷	۳۲۱۰۱۶۱۹unsp SC	آی سی تقویت کننده عملیاتی	LM۷۴۱ , LM۳۲۴	۱۸	۲۰%	--۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۲۰۱ ۰۴۰۶-۰۵۰۸-۰۷۰۸	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	
۴۸	۳۲۱۰۱۶۳۲unsp SC	آی سی تایمر	آی سی تایمر ۵۵۵	۹	۲۰%	--۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۲۰۱ ۰۴۰۶-۰۵۰۸-۰۷۰۸	<input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۱ <input type="checkbox"/> ۱۲	



فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی
-----------------------------	-------------------	----------------------------------------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر
۴۹	۳۲۱۱۱۷۰۶unspsc	کریستال	دو نمونه کاربردی در مدارهای کنترل از راه دور و مدارهای مخابراتی (فرستنده و گیرنده) و با دو فرکانس مختلف	۹	۲۰٪	۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۲۰۱ ۰۴۰۶-۰۵۰۸-۰۷۰۸	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ □	
۵۰	۳۲۱۰۱۶۲۰unspsc	آی سی گیت های دیجیتال	گیت های منطقی AND,OR,NOT,NAND,NOR,XOR	۵۴	۲۰٪	۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۲۰۹ ۰۲۰۱ ۰۴۰۶-۰۵۰۸-۰۷۰۸	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ □	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	----------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه	تصویر														
۵۱	۳۹۱۲۱۴۶۲unspsc C	کانکتور	دو نمونه استاندارد و متداول در بازار (مانند IDC یا RS۲۳۲ و ترمینال مخابراتی روی برد)	۱۸	۲۰%	۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۲۰۹-۰۲۰۱ ۰۴۰۶-۰۵۰۸-۰۷۰۸	۱۰□ ۱۱☑ ۱۲□															
۵۲		کلید	<table border="1"> <tr> <td>تعداد</td> <td>نوع کلید</td> </tr> <tr> <td>۱</td> <td>کلید تبدیل ساده</td> </tr> <tr> <td>۱</td> <td>کلید تبدیل دویل</td> </tr> <tr> <td>۱</td> <td>کلید چند حالت (سلکتور) ۳۹۱۲۲۲۱۷unspsc</td> </tr> <tr> <td>۱</td> <td>کلید فشاری همیشه باز (Normal open) NO ۳۹۱۲۲۲۱۶unspsc</td> </tr> <tr> <td>۱</td> <td>کلید فشاری همیشه بسته (Normal closed) NC ۳۹۱۲۲۲۱۶unspsc</td> </tr> <tr> <td>۱</td> <td>شستی فشاری با دو کنتاکت باز و دو کنتاکت بسته</td> </tr> </table>	تعداد	نوع کلید	۱	کلید تبدیل ساده	۱	کلید تبدیل دویل	۱	کلید چند حالت (سلکتور) ۳۹۱۲۲۲۱۷unspsc	۱	کلید فشاری همیشه باز (Normal open) NO ۳۹۱۲۲۲۱۶unspsc	۱	کلید فشاری همیشه بسته (Normal closed) NC ۳۹۱۲۲۲۱۶unspsc	۱	شستی فشاری با دو کنتاکت باز و دو کنتاکت بسته	۵۴	۲۰%	۰۲۰۲-۰۲۰۵-۰۲۰۷-۰۲۰۹-۰۲۰۱ ۰۴۰۶-۰۵۰۸-۰۷۰۸	۱۰☑ ۱۱☑ ۱۲☑	
تعداد	نوع کلید																					
۱	کلید تبدیل ساده																					
۱	کلید تبدیل دویل																					
۱	کلید چند حالت (سلکتور) ۳۹۱۲۲۲۱۷unspsc																					
۱	کلید فشاری همیشه باز (Normal open) NO ۳۹۱۲۲۲۱۶unspsc																					
۱	کلید فشاری همیشه بسته (Normal closed) NC ۳۹۱۲۲۲۱۶unspsc																					
۱	شستی فشاری با دو کنتاکت باز و دو کنتاکت بسته																					





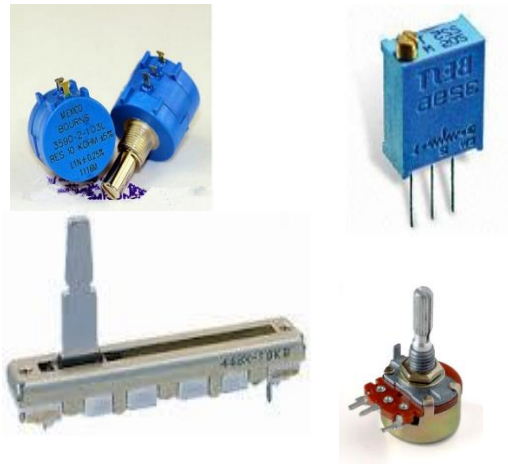
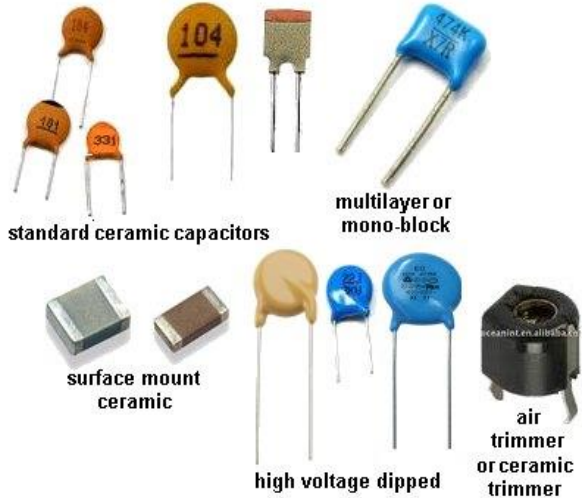
فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱

حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲

ردیف: ۲ نام وسیله: خازن الکتrolیتی	ردیف: ۱ نام وسیله: مقاومت اهمی
	
ردیف: ۴ نام وسیله: مقاومت متغییر	ردیف: ۳ نام وسیله: خازن غیرالکتrolیتی
	 <p>standard ceramic capacitors</p> <p>multilayer or mono-block</p> <p>surface mount ceramic</p> <p>high voltage dipped</p> <p>air trimmer or ceramic trimmer</p>



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتب درسی نئی و تجدیدی کاروانش

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

گروه تحصیلی: برق و رایانه

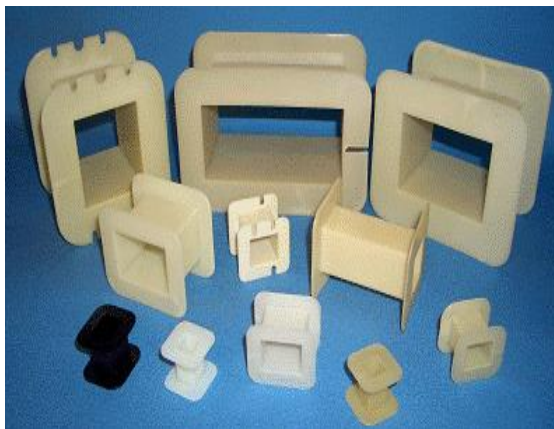
رشته: الکترونیک

صفحه ۷۶ از ۸۷

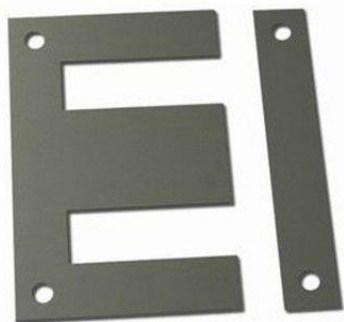
فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۲: مونتاژکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲
-----------------------------	-------------------	---------------------------------------------------	-------------------

ردیف: ۵	نام وسیله: سلف	ردیف: ۶	نام وسیله: قرقره
---------	----------------	---------	------------------



ردیف: ۷	نام وسیله: هسته فریت	ردیف: ۸	نام وسیله: هسته آهن متناسب با برنامه آموزشی
---------	----------------------	---------	---------------------------------------------





فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
نام وسیله: ترا نسفور ماتور ردیف: ۱۰		نام وسیله: وارنیش ردیف: ۹	
نام وسیله: مقاومت اهمی پر وات ردیف: ۱۲		نام وسیله: لامپ و سر پیچ لامپ ردیف: ۱۱	



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتب‌های درسی و ترمزهای کار در آن

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

گروه تحصیلی: برق و رایانه

رشته: الکترونیک


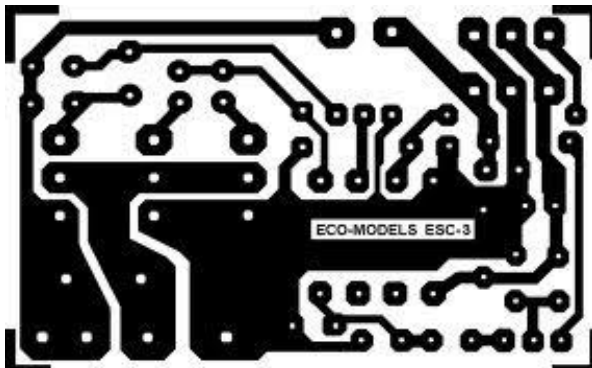

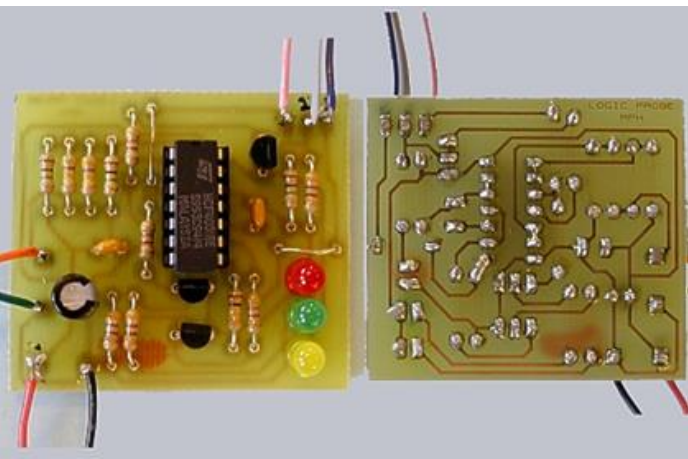
صفحه ۷۸ از ۸۷

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی		کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱		حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی		کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	
ردیف: ۱۳	نام وسیله: رله			ردیف: ۱۴	نام وسیله: بلندگو		
ردیف: ۱۵	نام وسیله: بی زر			ردیف: ۱۶	نام وسیله: موتور		



فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: موتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
نام وسیله: برد موتاز شده ردیف: ۱۸		نام وسیله: طرح مدار چاپی ردیف: ۱۷	
نام وسیله: فیبر مدار چاپی ردیف: ۲۰		نام وسیله: برد اسقاط ردیف: ۱۹	



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتب‌های علمی و تخصصی و کاروانش

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

گروه تحصیلی: برق و رایانه

رشته: الکترونیک

صفحه ۸۰ از ۸۷

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی		کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱		حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی		کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	
ردیف: ۲۱	نام وسیله: قرقره انواع سیم لاکه			ردیف: ۲۲	نام وسیله: سیم افشان		
ردیف: ۲۳	نام وسیله: سیم های رابط دوسر سوسماری			ردیف: ۲۴	نام وسیله: فیوز		



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتاب‌های درسی و محتوای کار درسی

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

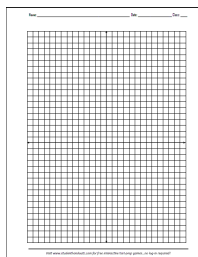
گروه تحصیلی: برق و رایانه

رشته: الکترونیک

صفحه ۸۱ از ۸۷

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار
نام وسیله: لوازم التحریر	ردیف: ۲۶	نام وسیله: سیم لحیم	ردیف: ۲۵
نام وسیله: سیم های رابط با سر فیش موزی	ردیف: ۲۸	نام وسیله: سیم های رابط با سر BNC	ردیف: ۲۷





وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تالیف کتب‌های درسی و ترم‌های کاروانش

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

گروه تحصیلی: برق و رایانه

رشته: الکترونیک

صفحه ۸۲ از ۸۷

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی		کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	
حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکترونیکی و الکترونیکی		کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	
ردیف: ۲۹	نام وسیله: هفت قطعه ای	ردیف: ۳۰	نام وسیله: اسفنج هویه
			
ردیف: ۳۱	نام وسیله: روغن لحیم	ردیف: ۳۲	نام وسیله: مواد پاک کننده لحیم کاری
			



فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
<p>نام وسیله: مقاومت تابع حرارت (PTC ترمیستور) ردیف: ۳۴</p>  <p>PTC Thermistor</p>	<p>نام وسیله: مقاومت تابع نور LDR ردیف: ۳۳</p>  <p>Light Dependent Resistor (LDR)</p>		
<p>نام وسیله: مقاومت SMD ردیف: ۳۶</p>  <p>iliad-electronic.com</p>	<p>نام وسیله: مقاومت تابع حرارت (NTC ترمیستور) ردیف: ۳۵</p>  <p>NTC Thermistor</p>		



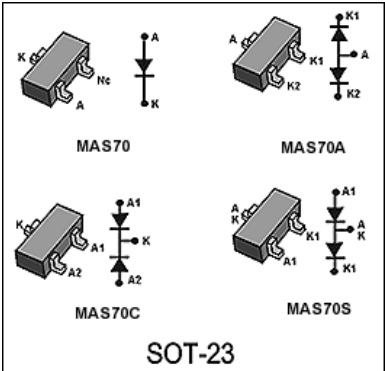


فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی
-------------------	----------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------

ردیف: ۳۷	نام وسیله: ترانزیستور JFET	ردیف: ۳۸	نام وسیله: ترانزیستور MOSFET
			
ردیف: ۳۹	نام وسیله: BJT (SMD)	ردیف: ۴۰	نام وسیله: دیود نورانی LED








فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۱: الکترونیک کار
<p>نام وسیله: دیود SMD ردیف: ۴۲</p>		<p>نام وسیله: ترانزیستور BJT ردیف: ۴۱</p>	
			
<p>نام وسیله: آی سی رگولاتور ردیف: ۴۴</p>		<p>نام وسیله: دیود ردیف: ۴۳</p>	
			

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)



حرفه ۱: الکترونیک کار عمومی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۲: مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲
-----------------------------	-------------------	----------------------------------------------------	-------------------

ردیف: ۴۵	نام وسیله: نمایشگر LCD	ردیف: ۴۶	نام وسیله: میکروفون
			
ردیف: ۴۷	نام وسیله: آی سی تقویت کننده عملیاتی	ردیف: ۴۸	نام وسیله: آی سی تایمر
 			



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر تالیف کتاب های درسی و محتوای کار درسی

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

گروه تحصیلی: برق و رایانه


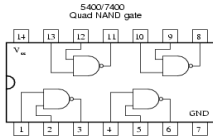
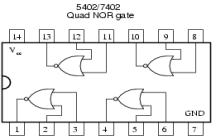
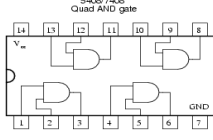
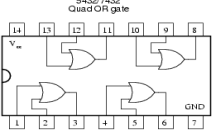
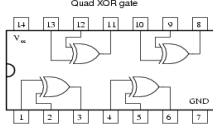
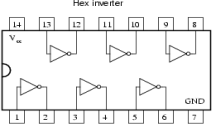
رشته: الکترونیک

صفحه ۸۷ از ۸۷

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

حرفه ۱: الکترونیک کار	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۱۹۱	حرفه ۲: مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲
-----------------------	-------------------	----------------------------------------------------	-------------------

ردیف: ۴۹	نام وسیله: کریستال	ردیف: ۵۰	نام وسیله: آی سی گیت های دیجیتالی
----------	--------------------	----------	-----------------------------------


ردیف: ۵۱	نام وسیله: کانکتور	ردیف: ۵۲	نام وسیله: کلید
----------	--------------------	----------	-----------------