

مراحل کار

- ۱ معرفی روش‌های عیب‌یابی، تشخیص و رفع عیب
- ۲ بازکردن و تعمیر دستگاه
- ۳ بستن و راه‌اندازی دستگاه

۱-۶ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش				 وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش			
کد واحد کار:	۸۲۱۲۰۵۹۲۰۵۰۸	نام واحد کار:	شایستگی عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی لوازم خانگی	شاخه تحصیلی:	فنی و حرفه‌ای	ساعت آموزش:	۵۶
کد پیمانانه:	۸۲۱۲۰۵۹۲۲۵	پیمانانه:	عیب‌یابی و تعمیر دستگاه‌های خانگی	گروه:	برق و رایانه		
کد درس:	۰۷۱۴۱۰۵۱۲	درس:	نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی خانگی	رشته:	الکترونیک	پایه تحصیلی:	دوازدهم

الف) پیامدهای یادگیری

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	۱	تشریح نقشه فنی و عملکرد صحیح دستگاه	علم	خویشتن	- شرح نکات مهم و کلیدی در چگونگی انتخاب دستگاه‌های الکتریکی و الکترونیکی مناسب با توجه به نیاز - شرح عملکرد صحیح دستگاه - شرح نقشه فنی دستگاه - شرح عملکرد بخش‌های مختلف دستگاه (همه موارد توسط هنرآموز و هنرجو)
۲	۱	شرح معایب متداول و روش‌های رفع عیب	علم	خویشتن	- شرح چگونگی استفاده از دفترچه راهنمای تعمیر و بولتن دستگاه - شرح معایب متداول معرفی شده در دفترچه راهنمای تعمیر - شرح چگونگی تشخیص عیب و روش‌های عیب‌یابی (همه موارد توسط هنرآموز و هنرجو)
۳	۱	آزمایش دستگاه معیوب و بررسی عملکرد آن	عمل	خویشتن	- نمایش فیلم از عملکرد صحیح دستگاه - راه‌اندازی دستگاه و مشاهده عملکرد آن - بررسی و تحلیل عملکرد بخش‌های مختلف دستگاه - یادداشت نکات مهم مرتبط با معایب دستگاه - (توسط هنرجو)
۴	۱	تعیین اولیه نوع عیب (سخت‌افزاری و نرم‌افزاری)	عمل	خویشتن	- نمایش فیلم از معایب متداول (سخت‌افزاری و نرم‌افزاری) استخراج اطلاعات مهم در مورد معایب متداول از دفترچه راهنمای تعمیر و بولتن دستگاه - تشخیص اولیه نوع عیب (همه موارد توسط هنرجو با نظارت هنرآموز)

۵	۲	شرح استفاده از ابزار و تجهیزات بازکردن دستگاه	علم	خویشتن	- شرح استفاده از ابزار و تجهیزات بازکردن دستگاه - شرح چگونگی باز کردن دستگاه - شرح نکات ایمنی در فرایند باز کردن دستگاه (همه موارد توسط هنرآموز و هنرجو)
۶	۲	بازکردن دستگاه	عمل	خویشتن	- نمایش فیلم از مراحل بازکردن دستگاه و جداسازی متعلقات دستگاه - انتخاب ابزار مناسب برای بازکردن دستگاه - بازکردن و جداسازی متعلقات دستگاه (همه موارد توسط هنرجو با نظارت هنرآموز)
۷	۲	تعیین معایب و رفع آن	عمل	خویشتن	تعیین نوع عیب (سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری) - تعیین محل عیب - تعیین قطعه معیوب - رفع عیب (سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری) - (همه موارد توسط هنرجو با نظارت هنرآموز)
۸	۳	بستن دستگاه	عمل	خویشتن	- نمایش فیلم از مراحل بستن و سوار کردن متعلقات دستگاه - انتخاب ابزار مناسب برای بستن دستگاه - بستن دستگاه و سوار کردن متعلقات آن - (همه موارد توسط هنرجو)
۹	۳	راه‌اندازی دستگاه	عمل	خویشتن	- راه‌اندازی دستگاه تعمیرشده - بررسی عملکرد صحیح دستگاه تعمیرشده (سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری) (همه موارد توسط هنرجو با نظارت هنرآموز)
۱۰	۳	شرح انواع سرویس‌های مورد نیاز دستگاه	علم	خویشتن	- شرح انواع سرویس‌های مورد نیاز دستگاه - شرح مطالب راهنمای سرویس دستگاه - شرح چگونگی انتخاب و عملکرد مواد و ابزار سرویس - شرح نکات ایمنی هنگام سرویس دستگاه - شرح چگونگی سرویس دستگاه - (همه موارد توسط هنرآموز و هنرجو)
۱۱	۳	سرویس و نگهداری دستگاه	عمل	خویشتن	- نمایش فیلم از چگونگی سرویس دستگاه - استخراج اطلاعات مهم و کاربردی از راهنمای سرویس دستگاه - انتخاب ابزار و مواد مناسب سرویس - سرویس دستگاه (همه موارد توسط هنرجو با نظارت هنرآموز)
۱۲	۰۰	رعایت ارگونومی و سایر نکات ایمنی	ایمان	خویشتن	- نمایش فیلم در مورد ارگونومی و نکات ایمنی - استفاده از پوستر در مورد ارگونومی و نکات ایمنی - رعایت ارگونومی و نکات ایمنی (همه موارد توسط هنرجو)
۱۳	۰۷	التزام به حفظ و نگهداری صحیح از دستگاه‌های الکترونیکی خانگی در جهت حفظ ثروت ملی	عمل	خویشتن	- آموزش صحیح و دقیق نگهداری دستگاه جهت جلوگیری از خرابی آن قبل از اتمام عمر مفید (توسط هنرآموز)
۱۴	۰۷	رعایت اخلاق حرفه‌ای در مراحل سرویس و راه‌اندازی دستگاه	عمل	خویشتن	آموزش صحیح و دقیق راه‌اندازی پس از تعمیر و سرویس دستگاه مبتنی بر اخلاق حرفه‌ای مفید (توسط هنرآموز)
۱۵	۰۹	وقت‌شناسی و اجرای صحیح و دقیق کار	ایمان	خلقت	اجرای صحیح و دقیق کار در بازه زمانی تعریف شده توسط هنرجو

توصیه‌های کاربردی در ارتباط با تدریس پودمان پنجم

نکات اجرایی در ارتباط با روش تدریس پودمان پنجم از درس «نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی خانگی»

عنوان این پودمان تعمیر دستگاه‌های الکترونیکی خانگی است. تقریباً آنچه را که در پودمان‌های اول تا چهارم انجام داده‌اید در این پودمان جمع‌بندی و نتیجه‌گیری می‌کنید. این پودمان مانند پودمان‌های دوم و سوم ارتباط بسیار نزدیکی با بازار کار و اشتغال دارد و کمبود نیروی انسانی در این زمینه به شدت محسوس و قابل مشاهده است. انتخاب نوع دستگاه با توجه به شرایط اقلیمی و نیاز منطقه‌ای صورت می‌گیرد. البته نمونه‌هایی به‌عنوان الگو در کتاب درسی ارائه شده است که اگر مورد تأیید شما هنرآموزان محترم باشد، می‌توانید آن را به اجرا درآورید. نکات زیر از مواردی است که می‌تواند فرایند آموزش را تسهیل و آموزش را مؤثر و لذت‌بخش نماید.

■ چون هدف تعمیر است، دستگاه معیوب در اختیار هنرجو قرار می‌گیرد، لذا می‌توانید از هنرجویان بخواهید در صورتی که دستگاه معیوبی در خانه دارند آن را برای عیب‌یابی و تعمیر به هنرستان بیاورند. بابت تعمیر هزینه‌ای از هنرجویان دریافت نکنید. البته تأمین قطعات برعهده هنرجوی مالک دستگاه است.

■ فلوجارت عیب‌یابی را به‌طور کامل به هنرجویان آموزش دهید و از آنان بخواهید چند نمونه فلوجارت برای امور روزمره تنظیم کنند و در قالب گزارش ارائه دهند، مثلاً چون در پودمان اول ریموت کنترل را سرویس کرده‌اند برای آن فلوجارت تهیه کنند.

■ با استفاده از دستگاه‌های گیرنده رادیویی گسترده‌ای که در اختیار دارید، می‌توانید فرایند عیب‌یابی را به نمایش درآورید و آموزش دهید. تطبیق بلوک‌ها با نقشه مدار از مواردی است که به‌عنوان یک کار عملی به اجرا در می‌آید. نقشه ارائه شده در کتاب، یک نمونه تقویت‌کننده چندطبقه است که در صورت تمایل می‌توانید نقشه دیگری را جایگزین کنید.

■ بستن مدار تقویت‌کننده روی بردبرد و ایجاد عیب مصنوعی روی آن یکی از فعالیت‌های عملی است که می‌تواند در فرایند آموزش این پودمان مفید و قابل استفاده باشد.

■ دستگاه الکترونیکی معیوب می‌تواند هر دستگاهی باشد مثلاً دستگاه گیرنده دیجیتال، پخش لوح فشرده، توستر، دستگاه پلوپز، چای‌ساز یا هر دستگاه پرکاربرد دیگری که در تمام منازل وجود دارد.

■ چون عیوب متداول دستگاه‌های الکترونیکی در انتهای راهنمای کاربرد آن با عنوان Trouble Shooting guide درج می‌شود، این راهنما می‌تواند مفید باشد که نمونه‌هایی از آن را برای دستگاه تلفن الکترونیکی در انتهای پودمان ۵ آورده‌ایم.




■ فرایند تعمیر چند نمونه دستگاه خانگی: به منظور آشنایی بیشتر هنرآموزان با فرایند خواندن راهنمای کاربرد تعمیر، در این قسمت تعمیر چند نمونه دستگاه را به زبان انگلیسی، فارسی و تصویر به‌صورت جدول ارائه می‌کنیم!

فرایند تعمیر میکرو سوئیچ دستگاه خرد کن: از آنجا که تنوع دستگاه‌های خانگی بسیار متنوع و زیاد است به‌منظور ارتقای علمی و دانش‌افزایی بازکردن، سرویس، تعمیر و راه‌اندازی دستگاه خردکن را به‌صورت فهرست‌وار و با استفاده از راهنمای تعمیرات ارائه شده در جدول ۱۱ ارائه می‌دهیم.

جدول ۱۱ - فرایند تعمیر میکرو سوئیچ دستگاه خرد کن


عیب ظاهری دستگاه : دستگاه وقتی به برق وصل می‌شود کار نمی‌کند.
A broken switch means electricity is not flowing through your device. Removing and replacing this component requires soldering. Check out this soldering guide for instructions.
چنانچه کلیدی در مدار قطع شده باشد، برق به مدار نمی‌رسد. بازکردن و جایگزین کردن قطعه نیاز به لحیم‌کاری دارد. برای اجرای درست، این راهنمای لحیم‌کاری را مطالعه کنید.
Tools (Buy these tools): 64Bit Driver Kit-Phillips 2# Screwdriver-Portable Soldering Iron-5 mm Nut Driver
ابزار مورد نیاز (این ابزار را خریداری کنید): مجموعه پیچ‌گوشتی ۶۴ تایی - پیچ‌گوشتی چهارسو شماره ۲ - هویه قلمی لحیم‌کاری - آچار مهره بازکن ۵ میلی متری

جدول ۱۲ - مراحل اجرای تعمیر

فرایند به زبان اصلی	فرایند به زبان فارسی	تصویر
<p>Step 1 :Bowl</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Unplug your food processor before starting any disassembly. ■ Remove the small pusher by rotating it clockwise and lifting up. 	<p>مرحله ۱: جداکردن قسمت فشاردهنده کوچک روی مخزن</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ دستگاه غذاساز را از پریز برق جدا کنید. ■ قسمت فشاردهنده کوچک را کمی در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید و بیرون بکشید. 	
<p>Step 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Remove the large pusher by grabbing its sides and pulling up. There may be a clicking sound from the safety feature being disengaged in this step. 	<p>مرحله ۲: جداکردن قسمت فشار دهنده بزرگ روی مخزن</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ قسمت کشویی را بگیرید و آن را بالا بکشید. ممکن است با توجه به ویژگی ایمنی تعریف شده در طراحی دستگاه صدای کلیک شنیده شود. 	
<p>Step 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Remove the lid from the bowl by turning it clockwise and lifting. 	<p>مرحله ۳: در مخزن را در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید و به سمت بالا بکشید تا جدا شود.</p>	

فرایند به زبان اصلی	فرایند به زبان فارسی	تصویر
<p>Step 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Take out the blades by grabbing the plastic center piece and lifting up. ■ Avoid contact with blades as they are extremely sharp. 	<p>مرحله ۴: قسمت پلاستیکی تیغه را در دست بگیرید و به سمت بالا بکشید تا جدا شود. چون تیغه‌ها بسیار تیز هستند، هرگز آنها را با دست لمس نکنید.</p>	
<p>Step 5</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Position the handle of the bowl so that it is on your left. ■ Grab the handle and push clockwise. Lift up the bowl to remove it. 	<p>مرحله ۵:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ دستگاه را طوری قرار دهید که دسته مخزن در سمت چپ شما قرار گیرد. ■ دسته را بگیرید و در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانید، سپس مخزن را به سمت بالا حرکت دهید تا جدا شود. 	
<p>Step 6-Back Casing</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Turn the food processor's base upside down by lifting it up and turning it over. ■ Position the base so that the on and pulse buttons are facing you. ■ Place the base on top of the food processor's bowl to keep the base from wobbling while you work on it. 	<p>مرحله ۶: جداکردن پوشش کف</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ دستگاه غذاساز را وارونه کنید. ■ پایه را به شکلی قرار دهید که دکمه پالس به سمت شما باشد. ■ به منظور جلوگیری از لرزش و حرکت دستگاه و پایه را روی مخزن دستگاه قرار دهید. 	
<p>Step 7/1</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Remove the two 13.0mm screws that hold down the casing with a Phillips #2 screwdriver 	<p>مرحله ۷/۱: پیچ‌های به طول ۱۳ میلی‌متر نگهدارنده پایه را با پیچ‌گوشتی ۴ سو نمره ۲ باز کنید.</p>	
<p>Step 7/2</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Remove the two 13.0mm screws that hold down the casing with a Phillips #2 screwdriver 	<p>مرحله ۷/۲: پیچ‌های به طول ۱۳ میلی‌متر نگهدارنده پایه را با پیچ‌گوشتی ۴ سو نمره ۲ باز کنید.</p>	

فرایند به زبان اصلی	فرایند به زبان فارسی	تصویر
<p>Step 8</p> <p>■ Lift up the front left and the back right rubber feet by pulling back the rubber with your fingers.</p> <p>Remove the 13.0mm screw under each rubber foot with a Phillips #2 screwdriver.</p>	<p>مرحله ۸: لاستیک‌های سمت چپ جلویی و سمت راست عقبی را با انگشت خود به طرف بالا بکشید و آنها را خارج کنید. پیچ به طول ۱۳ میلی‌متر که در زیر هر یک از لاستیک‌ها قرار دارد را با پیچ‌گوشتی شماره ۲ جدا کنید.</p>	 <p>The first image shows the back of the device with four rubber feet. The second image shows a hand pulling one of the rubber feet back. The third image shows a hand using a screwdriver to remove a screw from under the rubber foot.</p>
<p>Step 9</p> <p>■ Lift off the back casing by raising it upward.</p>	<p>مرحله ۹: درپوش پشت دستگاه را به سمت بالا بکشید و جدا کنید.</p>	 <p>The image shows a person's hands lifting the black back casing of the device, revealing the internal components.</p>
<p>Step 10</p> <p>■ Remove the two 13.0mm screws that are holding down the button assembly using the Phillips #2 screwdriver.</p>	<p>مرحله ۱۰: دو پیچ ۱۳ میلی‌متری نگهدارنده دکمه فشاری و مجموعه مرتبط با آن را با پیچ‌گوشتی نمره ۲ باز کنید.</p>	 <p>The first image shows the internal button assembly held in place by two screws. The second image shows a hand using a screwdriver to remove one of these screws.</p>

فرایند به زبان اصلی	فرایند به زبان فارسی	تصویر
<p>Step 11</p> <p>■ Lift out the button assembly by pulling up.</p>	<p>مرحله ۱۱: مجموعه مربوط به دکمه فشاری را به سمت بالا بکشید.</p>	
<p>Step 12</p> <p>■ Remove the two 5.5mm nuts with a 5.5mm nut driver.</p>	<p>مرحله ۱۲: مهره‌های ۵/۵ میلی‌متری را با آچار ۵/۵ میلی‌متری باز کنید.</p>	
<p>Step 13/1</p> <p>■ Remove the two 13.0mm screws that hold the switch to the button assembly with a Phillips #2 screwdriver</p>	<p>مرحله ۱۳/۱: دو پیچ به طول ۱۳ میلی‌متری نگهدارنده مجموعه میکروسوئیچ را با پیچ‌گوشتی شماره ۲ باز کنید.</p>	
<p>Step 13/2</p> <p>■ The screws have glue in their threads, so this step might require a little extra force.</p>	<p>مرحله ۱۳/۲: روی پیچ‌های چهارسو چسب زده شده است لذا ممکن است برای باز کردن آن نیروی بیشتری نیاز داشته باشید.</p>	
<p>Step 13/3</p> <p>■ Slide off the switch and yellow plastic to remove the button assembly.</p>	<p>مرحله ۱۳/۳: سوئیچ را به مجموعه دکمه فشاری و پلاستیک زردرنگ آن را به صورت کشویی بیرون بیاورید تا سوئیچ آزاد شود.</p>	


فرایند به زبان اصلی	فرایند به زبان فارسی	تصویر
<p>Step14</p> <p>■ Desolder the white, black and red connections from the switch by using a soldering iron. Refer to the soldering guide for extra help.</p>	<p>مرحله ۱۴: سیم‌های سفید، سیاه و قرمز متصل شده به سوئیچ را با استفاده از هویه باز کنید. در صورت نیاز مراحل لحیم‌کاری را مرور کنید.</p>	
<p>■ For reassembly, the new switch's connections will have to be soldered on.</p>	<p>برای سوار کردن مجدد سوئیچ سالم، باید سیم‌ها را به سوئیچ لحیم کنید.</p>	
<p>CONCLUSION</p> <p>To reassemble your device, follow these instructions in reverse order.</p>		
<p>جمع‌بندی برای مونتاژ دستگاه بر عکس مراحل ديمونتاژ عمل کنید.</p>		

در این قسمت چگونگی تعمیر کابل قطع شده آداپتور AC یک نمونه تبلت را با زبان انگلیسی، فارسی و تصویر به صورت جدول ۱۳ ارائه می‌کنیم.

جدول ۱۳- تعمیر کابل قطع شده آداپتور AC


<p>Featured Guide: This guide has been found to be exceptionally cool</p>
<p>ویژگی راهنمای تعمیر: این راهنمای تعمیر به‌طور بسیار ساده بیان شده است.</p>
<p>مقدمات اجرای کار:</p> <p>Sometimes the cable starts peeling just at that place where it meets the AC Adapter. I've met too many people that throw away their chargers because of this. It takes time and patience but repair is possible!</p> <p>گاهی کابل‌های شارژر در نزدیکی محل اتصال به آداپتور شروع به کنده شدن می‌کنند. من افراد زیادی را دیدم که دستگاه شارژر خود را به همین دلیل دور انداخته‌اند. تعمیر این نوع عیوب امکان‌پذیر است، اما حوصله و زمان می‌خواهد.</p>
<p>Tools (Buy these tools):</p> <p>Wire Stripper - Zip Ties (#3,#4) - Utility Knife -Soldering Station -Solder -Electrical Tape in 6 Assorted Colors -Flathead Screwdriver -Crazy Glue-Glue Gun -Insulated Cover Tube</p>
<p>ابزار مورد نیاز (این ابزار را خریداری کنید):</p> <p>سیم لخت کن - کمر بند (بست) کابل با طول مورد نیاز (شماره ۳ و ۴) - چاقو یا کاتر برش - هویه لحیم‌کاری - لحیم - چسب برق در ۶ رنگ - پیچ گوشتی تخت - چسب حرارتی - گرم‌کن چسب حرارتی - عایق حرارتی لوله‌ای</p>







فصل سوم: چگونگی تدریس پودمان‌های کتاب درسی

<p>Step 1: Repairing Apple AC Adapter Broken Cable ■ Nasty cut.</p>	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۱: تعمیر کابل قطع شده آداپتور AC ■ قطع شدگی ناخوشایند</p>	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
	<p>تصویر</p>
<p>Step 2: ■ Unplug your AC power cord.</p>	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۲: ■ سیم رابط برق آداپتور AC را از شارژر جدا کنید.</p>	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
	<p>تصویر</p>
<p>Step 3: ■ Look at the line that goes though the charger. This is all glued with some super adhesive that prevents you from just taking it apart. ■ You will have to cut through that plastic· go all the way around following that small space with your knife. ■ This will take a while· you have to cut the plastic from all the 4 sides. You will notice when you have cut through most of it. ■ Be careful with the side shown in the last picture. There are a couple of components that might be cut in the process.</p>	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۳: ■ به شیاری که در مسیر شارژ قرار دارد نگاه کنید. این قسمت با یک چسب بسیار قوی چسبانده شده، که مانع از این می‌شود که بتوانید دستگاه را باز کنید. ■ باید با چاقو یا کاتر مخصوص این مسیر را به‌طور کامل با عمق بسیار کم برش دهید. ■ انجام این برش زمان‌بر است. زیرا شما باید هر چهار طرف بدنه آداپتور را برش دهید. معمولاً انجام برش را متوجه خواهید شد. ■ در مراحل برش مانند شکل کاملاً مراقب باشید که به قطعات داخل محفظه آسیب نرسد.</p>	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
	<p>تصویر</p>

<p>Step 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ With a flat headed screwdriver start separating both plastic faces from the charger. You need to use a little force to do this. ■ Once you have separated all sides with the screw driver, it still wont come off. This thing is glued to all sides of the plastic. ■ Insert the screwdriver into the top part of the charger and carefully separate the foil from the plastic enclosure. Be careful as to not rip off the foil from the inner part of the charger. 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۴:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ با استفاده از پیچ گوشتی تخت، شروع به جداسازی دو طرف بدنه پلاستیکی از شارژر کنید. برای این کار نیاز به وارد کردن کمی نیرو دارید. ■ هنگامی که تمام کناره‌ها را با پیچ گوشتی از هم جدا کردید، باز هم محفظه‌ها از هم جدا نمی‌شوند، زیرا در زمان چسباندن، تمام سطوح پلاستیکی به چسب آغشته شده‌اند. ■ پیچ گوشتی را به سمت بالای شارژر وارد کنید، به گونه‌ای که با دقت از فویل آلومینیومی محفظه پلاستیکی جدا شود. مراقب باشید که فویل پاره نشود. 	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div>	<p>تصویر</p>
<p>Step 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ In this step I already took off one face of the plastic enclosure. ■ Use the screwdriver to loosen up the adhesive on both sides of the power connector. Insert the screwdriver on the remaining face of the plastic enclosure and carefully loosen up the rest of the adhesive. 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۵:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ در این مرحله، من یکی از طرفین محفظه را جدا کرده‌ام. ■ از یک پیچ گوشتی برای جداسازی چسب از دو طرف سیم رابط استفاده کنید. پیچ گوشتی را با ملایمت وارد قسمت باقیمانده محفظه کنید و با دقت بقیه چسب را جدا نمایید. 	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div>	<p>تصویر</p>
<p>Step 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ You should end up with this block. Put away the plastic enclosure. 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۶:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ در این مرحله باید کار جداسازی انجام شده باشد. محفظه پلاستیکی را کنار بگذارید. 	<p>فرایند به زبان فارسی</p>

فصل سوم: چگونگی تدریس پودمان‌های کتاب درسی

	<p>تصویر</p>
<p>Step 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Grab the small plastic piece that attaches the cables to the AC charger. ■ Cut the cables as near as you can to the plastic piece. 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۷:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ قطعه متصل شده به کابل شارژر AC را با دست بگیرید. ■ کابل‌ها را از نزدیک‌ترین نقطه ممکن به قطعه پلاستیکی قطع کنید. 	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
	<p>تصویر</p>
<p>Step 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Peel the plastic off the cable with a knife or a wire stripper. 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۸:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ روکش پلاستیکی را با چاقوی مخصوص یا سیم لخت کن، با احتیاط و دقت بردارید. 	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
	<p>تصویر</p>
<p>Step 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Take the cable that connects to your charger and carefully peel it off with a knife or a wire stripper. ■ Untangle the outer wire to reveal the white cable inside. ■ Twirl up nicely the outer wire and peel a small bit of the white cable to join the to the AC charger. 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۹:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ کابل شارژر را در دست بگیرید و روکش آن را با دقت و با چاقوی مخصوص یا سیم لخت کن بردارید. ■ سیم‌های رشته‌ای بیرونی را از هم باز کنید تا کابل سفید داخلی دیده شود. ■ سیم‌های رشته‌ای را به هم بپیچانید و قسمت کمی از کابل سفید را جهت اتصال به شارژر روکش برداری کنید. 	<p>فرایند به زبان فارسی</p>

			تصویر
<p>Step 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Join both white cable wires and solder them together. ■ Remember that the white wire from the AC adapter needs to be soldered to the white wire from the cable that comes from the connector. ■ The black insulated cover tube on the cable is to isolate the cable later, you can use heat to shrink it. ■ The last pic shows the black insulated cover tube, you can cut it up to fit the length you need. ■ It is very important to isolate both wires, they cannot touch each other or else they will short circuit. 			فرایند به زبان اصلی
<p style="text-align: right;">مرحله ۱۰:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ دو سیم سفید را به هم اتصال دهید و آنها را لحیم کاری کنید. ■ به خاطر داشته باشید که سیم سفید کابل شارژر باید به سیم سفید داخل شارژر وصل شود. ■ از روکش حرارتی مشکی برای عایق بندی استفاده کنید. حرارت دادن به روکش باعث جمع شدن آن می شود. ■ در شکل، عایق حرارتی نصب شده روی سیم را ملاحظه می کنید. طول روکش حرارتی را قبل از اتصال سیم ها، در حد نیاز انتخاب کنید. ■ عایق بندی هر دو سیم بسیار مهم است و هرگز نباید با هم یا با قسمت های دیگر تماس پیدا کنند، زیرا باعث ایجاد اتصال کوتاه می شود. 			فرایند به زبان فارسی
			تصویر
<p>Step 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Proceed to solder the black cable from the AC charger to the outer wire of your connector. ■ Isolate that wire. You don't need to cover up the whole extension of the outer wire, just enough so that it won't touch the white cable or the circuit board of the AC adapter. ■ You can use the black rubber tube or electrical tape. If you use the black tube try to keep it as far away as possible when soldering to prevent it from shrinking before you cover the wire. 			فرایند به زبان اصلی
<p style="text-align: right;">مرحله ۱۱:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ سیم مشکی شارژر را به سیم رشته ای بیرونی کابل شارژر (شیلد) لحیم کنید. ■ این سیم را نیز عایق بندی کنید. ضرورتی ندارد که عایق بندی سیم دوم به صورت کامل صورت گیرد، این عایق بندی در حدی باشد که به سیم سفید یا برد دستگاه شارژر اتصال پیدا نکند. ■ می توانید از یک لاستیک مشکی لوله ای یا نوار چسب برق برای عایق بندی استفاده کنید. اگر از نوار لوله مانند استفاده می کنید، سعی کنید در هنگام لحیم کاری آن را از محل لحیم کاری دور نگه دارید تا قبل از بستن روی کابل در اثر حرارت چروکیده نشود. 			فرایند به زبان فارسی

	<p>تصویر</p>
<p>Step 12:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cover up with electrical tape the rest the white and black/outer cable you just soldered. ■ Join them together with electrical tape as to form one cable and place the AC charger in one of the faces of the plastic enclosure. ■ White electrical tape makes this fix look nicer. ■ Take 3 small zip ties and tie them around the cable to stop it from being pulled out of the plastic enclosure. 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۱۲:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ با نوار چسب الکتریکی بقیه قسمت‌های مربوط به کابل سفید و اتصال بیرونی کابل را که لحیم‌کاری کرده‌اید، عایق‌بندی کنید. ■ دو سیم عایق‌بندی شده را با نوار چسب به گونه‌ای به هم متصل کنید که ظاهر آن مشابه حفاظ پلاستیکی باشد. ■ استفاده از نوار چسب سفید، آن را زیباتر می‌کند. ■ سه قطعه کمربند کابل کوتاه را در اختیار بگیرید و دور کابل ببپیچید تا در اثر کشش از جای خود خارج نشود. 	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
	<p>تصویر</p>
<p>Step 13:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Put small bits of super glue on the borders of the enclosures. Place the other face of the plastic enclosure and close up the AC charger. ■ Don't forget the plastic tabs that let you wrap your cable on the charger. Even though those are the main cause for your cable tearing up! I usually choose to leave them out or glue them to the enclosure to prevent the cable breaking again. 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۱۳:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ مقدار کمی چسب مناسب به محل اتصال بزنید. دو قسمت محفظه را روی شارژر قرار دهید و به هم بچسبانید. ■ فراموش نکنید که زائده پلاستیکی را که قبلاً بیرون آورده بودید در جای خود قرار دهید. قرار ندادن این زائده می‌تواند علت اصلی پاره شدن کابل باشد. معمولاً آن را به چسب آغشته می‌کنیم و به بدنه می‌چسبانیم تا مانع قطع شدن دوباره کابل شود. 	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
	<p>تصویر</p>

Step 14:

- Tie 4 large zip ties to close up the enclosure, 2 on each side.
- Some people prefer to use only super glue because it looks nicer but zip ties make it safer. If you like it better without the zip ties, take them out after a few hours after the super glue has bonded completely.

فرایند به زبان اصلی

مرحله ۱۴:

- چهار عدد کمر بند کابل بلند را طبق شکل دور محفظه ببیچانید و آن را محکم کنید (دو بست در هر طرف).
- بعضی از افراد ترجیح می دهند فقط از چسب قوی استفاده کنند تا زیباتر به نظر برسد، اما استفاده از کمر بند کابل، آن را محکم تر می کند. اگر مایل نیستید از کمر بند کابل استفاده کنید، می توانید پس از چسب زدن، کمر بند را ببندید و پس از حدود چند ساعت که چسب کاملاً خشک شد، آنها را باز کنید.

فرایند به زبان فارسی



تصویر

Step 15:

- Use a glue gun to close up the gap that remains.
- Don't use too much, just enough so that there is no opening from the outside.

فرایند به زبان اصلی

مرحله ۱۵:

- با استفاده از چسب حرارتی، حفره های اضافی اطراف کابل را پر کنید.
- از مقدار زیاد چسب استفاده نکنید، فقط به اندازه ای که از بیرون باز نشود کافی است.

فرایند به زبان فارسی



تصویر

CONCLUSION

To reassemble your device, follow these instructions in reverse order.

جمع بندی

مونتاز دستگاه بر اساس همین دستورالعمل، ولی از انتها به ابتدا خواهد بود.

جدول ۱۴ را با توجه به اجرای کار کامل کنید و در قسمت پیشنهادها نظر اصلاحی خود را برای ارزشیابی بنویسید.

جدول ۱۴ - ارزیابی اجرای کار

موضوع	امتیازدهی پس از انجام کار				استاندارد تعریف شده
میزان سختی کار	<input type="checkbox"/> آسان	<input type="checkbox"/> متوسط	<input type="checkbox"/> سخت	<input type="checkbox"/> خیلی سخت	متوسط
تعداد مراحل انجام شده	..... مرحله				۴ مرحله
زمان اختصاص داده شده	..... دقیقه				۲۰ دقیقه
پیشنهاد جهت ارزشیابی بهتر از فرایند اجرا					

به منظور آشنایی بیشتر هنرآموزان با فرایند خواندن راهنمای کاربرد تعمیر، در این قسمت چگونگی تعویض فیوز و بازرسی برد منبع تغذیه یک نمونه گیرنده تلویزیون پلاسما را به زبان انگلیسی، فارسی و تصویر به صورت جدول ۱۵ ارائه می‌کنیم.

جدول ۱۵ - تعویض فیوز و بازرسی برد منبع تغذیه گیرنده تلویزیون پلاسما

مقدمات اجرای کار:
<p>Potentially Deadly: Death or dismemberment may result if this guide is not followed properly. Use extreme caution and follow all warnings!</p>
<p>فعالیت خطرناک و مرگبار: اگر این دستورالعمل را به‌طور صحیح و دقیق اجرا نکنید، ممکن است موجب معلولیت یا مرگ شود. با احتیاط کامل عمل کنید و همه اخطارها را رعایت نمایید.</p>
<p>برای ایمنی کامل از ترانسفورماتور ایزوله یک به یک استفاده کنید.</p>
<p>Introduction 2 year old TV would not power up one day, after doing online research you will found out that it could be the a blown internal fuse, or the power board. Fortunately in my case it was the fuse (ft8ah250vp) that gave up, and after an hour of work, I had it up and running.</p>
<p>راهنمایی: یک تلویزیون که دو سال کار کرده باشد، ممکن است یک روز روشن نشود. با جست‌وجو در رسانه‌های مختلف در می‌یابید که ممکن است فیوز یا برد تغذیه آن سوخته باشد. خوشبختانه در مورد دستگاه من، اشکال مربوط به فیوز (ft8ah250vp) بود که بعد از حدود یک ساعت کار کردن توانستم عیب دستگاه را برطرف و آن را راه‌اندازی کنم.</p>
<p>Tools: Digital Multimeter_ Flathead Screwdriver</p>

Step 1: Fuse - Power Board

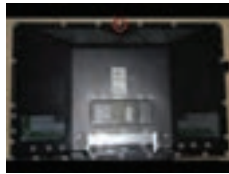
Remove all 42 screws from back cover. Remove top center screw last, it will help to hold the panel in place during removal of other screws.

فرایند به زبان اصلی

مرحله ۱: فیوز - برد تغذیه

■ هر ۴۲ پیچ مربوط به درپوش عقبی دستگاه تلویزیون را باز کنید. پیچی که در قسمت بالا و وسط قرار دارد را در آخرین مرحله باز کنید. زمانی که سایر پیچ‌ها را باز می‌کنید، دستگاه را در محل خود محکم نگه دارید.

فرایند به زبان فارسی



تصویر

Step 2:

■ **WARNING: DO NOT TOUCH ANYTHING INSIDE.** Even after disconnected from the power outlet, the capacitors are electrical components capable of storing electrical energy. Some can have the same electrical energy and could easily stop your heart.

■ There are 5 fuses total, make sure to remove them from the holder and check for continuity with a multimeter.

■ If all test Ok, you might need to have the Power board replaced by needle nose pliers

فرایند به زبان اصلی

مرحله ۲:

■ **هشدار:** هیچ کدام از قطعات داخل دستگاه را، حتی پس از جداسازی دو شاخه از پریز برق لمس نکنید. خازن‌ها قطعات الکتریکی هستند که می‌توانند انرژی الکتریکی را در خود ذخیره کنند. بعضی از آنها ممکن است پس از قطع برق همان انرژی الکتریکی را داشته باشند. این انرژی می‌تواند به راحتی قلب شما را از کار بیندازد.

■ در مجموع ۵ فیوز در داخل دستگاه وجود دارد. آنها را یکی یکی با استفاده از دم‌باریک نوک سوزنی بیرون بکشید و با استفاده از مولتی‌متر از سالم بودن آنها مطمئن شوید.

■ در صورتی که فیوزها سالم باشند، ممکن است نیاز به تعویض برد تغذیه باشد.

فرایند به زبان فارسی



تصویر

Step 3:

■ That's the one that I found faulty. Just Remove it with a pair of needle-nose pliers and replace with a new and similar one.

فرایند به زبان اصلی

مرحله ۳:

■ هنگام تعمیر دیدم یکی از فیوزها معیوب است. آن را با فیوز کاملاً مشابه نو جایگزین کردم.

فرایند به زبان فارسی

فصل سوم: چگونگی تدریس پودمان‌های کتاب درسی

	تصویر
<p>Step 4: ■ TV up and running and the best part was that I paid a little money for it.</p>	فرایند به زبان اصلی
<p>مرحله ۴: ■ دستگاه تلویزیون راه‌اندازی شد. بهترین قسمت کار این بود که هزینه بسیار کمی برای تعمیر آن پرداختم.</p>	فرایند به زبان فارسی
	تصویر
<p>CONCLUSION To reassemble your device, follow these instructions in reverse order.</p>	
<p>جمع‌بندی مونتاژ دستگاه بر اساس همین دستورالعمل، ولی از انتها به ابتدا خواهد بود.</p>	


جدول ۱۶ را با توجه به اجرای کار کامل کنید و در قسمت پیشنهادها نظر اصلاحی خود را برای ارزشیابی بنویسید.



جدول ۱۶ - ارزیابی اجرای کار

استاندارد تعریف شده	امتیازدهی پس از انجام کار				موضوع
متوسط	<input type="checkbox"/> خیلی سخت	<input type="checkbox"/> سخت	<input type="checkbox"/> متوسط	<input type="checkbox"/> آسان	میزان سختی کار
۴ مرحله	..... مرحله				تعداد مراحل انجام شده
۲۰ دقیقه	..... دقیقه				زمان اختصاص داده شده
					پیشنهاد جهت ارزشیابی بهتر از فرایند اجرا

به منظور آشنایی بیشتر هنرآموزان با فرایند خواندن راهنمای کاربرد تعمیر و ترجمه راهنمای کاربری دستگاه‌ها، در این قسمت چگونگی دمونتاژ یک نمونه کنسول بازی را با زبان انگلیسی و تصویر به صورت جدول ارائه می‌کنیم. نمونه‌هایی از این نوع فعالیت‌ها را می‌توانید در کلاس درس یا در ساعات غیر درسی به هنرجویان ارائه دهید تا تمرین کنند.

جدول ۱۷- دمونتاژ یک نمونه کنسول بازی

مقدمات اجرای کار:	
<p>"A new kind of game console." This Android-powered system is the first of its kind. It's specifically designed to be open to professional and amateur game designers alike, with free software development tools included with every console. This is not a repair guide. To repair, use our service manual.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>Step 1: Demontage specification</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hardware specifications: ■ 1 GB of RAM ■ 8 GB of internal storage (expandable via USB) ■ Wi-Fi and Ethernet connectivity ■ Included along with is a single Bluetooth-enabled gamepad. 	فرایند به زبان اصلی
<p>..... مرحله ۱:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	فرایند به زبان فارسی
	تصویر

<p>Step 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ On the back side of the console is several ports: ■ DC-In power ■ Micro-USB ■ Ethernet port ■ HDMI port ■ USB 2.0 port 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۲:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
	<p>تصویر</p>
<p>Step 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ The top panel comes off without a hitch after removing the screws. ■ Inside, you'll find a very clean and simple layout. The motherboard, I/O ports, and fan are tucked into the console as a single assembly. ■ In the center of the device there's a lone LED, presumably the beacon of hope or indicator of repair, as we've seen in other devices. 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۳:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
	<p>تصویر</p>

Step 4:

- Extracting the motherboard/fan assembly simply requires pulling it away from the case assembly.
- This incredibly difficult process and this device is mouse-friendly!
- A small spring-loaded contact on the side of the motherboard appears to have been included for some extra grounding.

فرایند به زبان اصلی

مرحله ۴:

.....

.....

.....

.....

.....

فرایند به زبان فارسی



تصویر

Step 5:

- A Phillips #1 screwdriver frees five small weights from the bottom of the case.
- It's rare that we see a design that intentionally adds weight. Unlike cell phones or tablets, which need to be light and mobile, the console needs bulk to stand up to the cables on the back.
- Each hunk of metal weighs 12 grams.

فرایند به زبان اصلی

مرحله ۵:

.....

.....

.....



.....

.....

فرایند به زبان فارسی



تصویر

<p>Step 6:</p> <ul style="list-style-type: none">■ The fan is the only modular, easily-removed component in the box.■ Fortunately how easy it is to remove. Four Phillips screws and a plug later and we've got it out for closer inspection.■ This DC brushless fan is rated for 12 volts at 0.8 W. The fan's a standard. So you can easily replace it if it kicks the bucket.	فرایند به زبان اصلی
<p>مرحله ۶:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	فرایند به زبان فارسی
	تصویر
<p>Step 7:</p> <ul style="list-style-type: none">■ With the fan out of the way, our job is temporarily slowed, because the heat sink is soldered in place, obscuring the processor.■ According to an engineer, solder was chosen over clips for mechanical strength, as they were (rightfully) worried about such a small console being knocked around or dropped. Soldering the heat sink to the motherboard proved, better at surviving drop tests.■ There is no trouble for you. You can out with soldering iron and desoldering wick and quickly freed the heat sink.	فرایند به زبان اصلی
<p>مرحله ۷:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	فرایند به زبان فارسی
	تصویر

Step 8:

- ICs on the front and back of the motherboard:
- Two 4 Gigabit DDR3 SDRAM modules (for 1 GB total)
- Hi-Speed USB 2.0 to 10/100 Ethernet Controller
- Integrated Power Management Unit
- Wi-Fi/Bluetooth 4.0 module
- 3 Multi-Core CPU

فرایند به زبان اصلی

مرحله ۸:

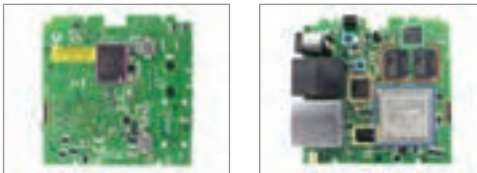
.....

.....

.....

.....

فرایند به زبان فارسی



تصویر

Step 9:

- The controller is outfitted with 15 buttons, two analog sticks, and a capacitive touchpad.
- Two pieces of the top casing of the controller easily separate from the body, no tools required. Convenient for dropping in fresh batteries (2x AA) when you're running low.
- We blow past a few Phillips screws and crack open the controller.

فرایند به زبان اصلی

مرحله ۹:

.....

.....

.....

.....

فرایند به زبان فارسی



تصویر

<p>Step 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Inside the controller we find a stack of two circuit boards. The top hosts contacts for the directional pad buttons, while the lower is home to the two analog joysticks. ■ While we're here, let's pull those top-mounted buttons out of the casing so we can get a better look at the touchpad. 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۱۰:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
	<p>تصویر</p>
<p>Step 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ After a bit of prying we remove the last pair of shoulder buttons and indicator LED light guide, exposing the underside of the controller's top casing. ■ Strapped to the back of a 0.9" x 1.5" touchpad controller, providing 2D mouse tracking. 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۱۱:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
	<p>تصویر</p>
<p>Step 12:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Back to the PCBs: separating the two reveals their 12-pin connection that carries power and data from the lower board's buttons and analog sticks up to the top board. ■ Those springy wires waving about formed the battery contacts and are cleverly split up between the two boards. 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>

مرحله ۱۲:

فرایند به زبان فارسی



تصویر

Step 13:

- Underneath the top button board, we find a lone IC, charged with running the entire controller.
- The Bluetooth 3.0 transceiver features an integrated processor, capable of reading all of the button and joystick inputs and sending them off into the ether.

فرایند به زبان اصلی

مرحله ۱۳:

فرایند به زبان فارسی



تصویر

Step 14:

- On the lower PCB, we get a good look at one of the two analog joysticks. Its spring-loaded movement is tracked by two potentiometers that measure degrees of tilt in two axes.
- Potentiometers are analog devices that vary their resistance with position. This makes for an ideal low-power sensor, as only a small amount of power is required to measure resistance.
- With a quick flick of a plastic opening tool, we release the plastic clips holding the shoulder buttons spring assembly in place.

فرایند به زبان اصلی

<p>مرحله ۱۴:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	فرایند به زبان فارسی
	تصویر
<p>Step 15:</p> <ul style="list-style-type: none">■ It is easy to repair■ The batteries are standard AA. Plus, they're easy to access and replace without tools.■ Only standard-head screws are used (Phillips and Hex).■ Many components are modular and simple to remove, making them easy and cost-effective to replace.■ The heat sink is soldered in place, so if you need to replace the thermal pad, or repeated fan-swapping strips the threads, you'll need some soldering skills.■ The joysticks are soldered to the circuit board, so if your button-mashing gets out of hand, you may need to replace the whole board.	فرایند به زبان اصلی
<p>مرحله ۱۵:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	فرایند به زبان فارسی
	تصویر
<p>CONCLUSION</p> <p>To reassemble your device, follow these instructions in reverse order.</p>	
<p>جمع بندی: مونتاژ دستگاه بر اساس همین دستورالعمل، ولی از انتها به ابتدا خواهد بود.</p>	

جدول ۱۸ را با توجه به اجرای کار کامل کنید و در قسمت پیشنهادها نظر اصلاحی خود را برای ارزشیابی بنویسید.

جدول ۱۸ - ارزیابی اجرای کار

موضوع	امتیازدهی پس از انجام کار				استاندارد تعریف شده
میزان سختی کار	آسان <input type="checkbox"/>	متوسط <input type="checkbox"/>	سخت <input type="checkbox"/>	خیلی سخت <input type="checkbox"/>	سخت
تعداد مراحل انجام شده	..... مرحله				۱۵ مرحله
زمان اختصاص داده شده	..... دقیقه				۶۰ دقیقه
پیشنهاد جهت ارزشیابی بهتر از فرایند اجرا					

به منظور آشنایی بیشتر هنرآموزان با فرایند خواندن راهنمای کاربرد تعمیر، در این قسمت چگونگی باز کردن اتوی بخار را با زبان انگلیسی، فارسی و تصویر به صورت جدول ۱۹ ارائه می‌کنیم.

جدول ۱۹ - باز کردن اتوی بخار

مقدمات اجرای کار:
<p>1 In my limited experience steam irons can be difficult to take apart. Maybe I just got lucky, but this one came apart quite easily allowing the fault to be identified if not fixed.</p> <p>2 Very many different models of steam iron have appeared over the years (this one had been giving good service for around 25 years) and they all work on the same principles.</p> <p>3 Methods of construction are largely similar, the main challenge tending to be gaining access to a screw near the front, usually under the top handle cover, which itself can be tricky to find out how to remove.</p> <p>4 Disassembly will allow you access to the thermostat and other electrical connections, which can then be cleaned up, possibly fixing the fault.</p>
<p>۱ با توجه به تجربه محدودی که دارم، جدا کردن اجزای اتوی بخار می‌تواند مشکل‌ساز باشد. شاید من خوش شانس بودم که این نمونه، از مواردی بود که اجازه داد اگر عیب را برطرف نمی‌کنم، حداقل آن را مشخص کنم.</p> <p>۲ در سال‌های متمادی تعداد بسیار زیادی اتوی بخار ساخته شده است که اصول کار همه آنها یکسان است. این نمونه توانسته است سرویس خوبی را در طول ۲۵ سال اخیر ارائه کند.</p> <p>۳ باز کردن و دسترسی به پیچ‌های نزدیک به جلو که معمولاً در بالا و زیر پوشش دسته قرار دارند، کمی نیاز به توجه، دقت و تفکر دارد.</p> <p>۴ باز کردن دستگاه به شما این اجازه را می‌دهد که به ترموستات و سایر اتصال‌های الکتریکی دسترسی پیدا کنید و دستگاه را سرویس و در صورت نیاز تعمیر کنید.</p>

<p>Step 1: Rear cover removal</p> <p>■ Remove a Torx security screw from the rear of the iron.</p>	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۱: جدا کردن پوشش پشت دستگاه ■ پیچ مخصوص (Torx) ایمنی را از پشت دستگاه باز کنید.</p>	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
	<p>تصویر</p>
<p>Step 2: Rear cover removal</p> <p>■ Using a nylon spudger or with care a small flat screwdriver, ease the rear cover away from the main body of the iron on both sides, starting at the top near the cable entry.</p> <p>■ Once the rear cover starts to come away you can increase the gap created by inserting the spudger a little further down.</p> <p>■ Note the tab on the rear cover shown in the 3rd photo which was holding the rear cover in place. On reassembly this can't be re-inserted without lifting the top cover (see Step 7 later).</p>	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۲: جدا کردن پوشش پشت دستگاه ■ با استفاده از یک کاردک (Spudger) پلاستیکی، پوشش بدنه پشت دستگاه را از دو طرف آزاد کنید. از قسمت بالا و کنار سیم برق شروع نمایید. در صورتی که کاردک پلاستیکی ندارید، از پیچ گوشتی تخت ظریف استفاده کنید. در این حالت باید کار را با احتیاط بسیار زیاد انجام دهید. ■ هنگامی که پوشش پشت دستگاه شروع به آزاد شدن کرد، شکاف ایجاد شده را با قرار دادن قسمت بیشتری از کاردک به داخل شیار افزایش دهید. ■ توجه داشته باشید که زائده نشان داده شده در تصویر، پوشش پشت دستگاه را در محل خود نگه می‌دارد. در هنگام سوار کردن دستگاه، این زائده نباید بدون بالا کشیدن در محل خود قرار گیرد (به مرحله ۷ مراجعه کنید).</p>	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
	<p>تصویر</p>
<p>Step 3: Releasing the mains cord</p> <p>■ You can now remove the mains cord inlet half-ball from its socket and the cord from the strain relief S-bend.</p> <p>■ If all you need to do is replace the mains cord you can now do so. Ensure you use heat-resistant cable of the same current carrying capacity.</p>	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۳: آزادسازی سیم رابط ■ حالا می‌توانید سیم رابط و زائده پلاستیکی نیم‌کره‌ای را از سوکت و مسیر S شکل محافظ کشیدگی سیم جدا کنید. ■ اگر عیب دستگاه شما قطعی سیم رابط است، اکنون به آسانی می‌توانید آن را تعویض کنید. هنگام جایگزینی سیم رابط حتماً از سیم رابط یا غلاف ضد حرارت و با جریان مجاز مورد نیاز استفاده کنید.</p>	<p>فرایند به زبان فارسی</p>

		<p>تصویر</p>
<p>Step 4: Removing the steam buttons</p> <p>■ Remove the two steam buttons. These just pull out. To get the first one out, press the other so you can grip the one you're trying to remove.</p>		<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۴: جدا سازی دکمه بخار</p> <p>■ دو دکمه مربوط به بخار را به سمت بیرون بکشید و آنها را جدا کنید. برای اینکه بتوانید به آسانی دکمه را بیرون بکشید، یکی از آنها را فشار دهید تا بیرون آوردن دیگری آسان شود.</p>		<p>فرایند به زبان فارسی</p>
		<p>تصویر</p>
<p>Step 5: Removing the anti-calc valve</p> <p>■ Remove the anti-calc valve in front of the steam buttons.</p>		<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۵: جداسازی دریچه ضد آهک</p> <p>■ دکمه دریچه ضد آهک که در جلوی اتوی بخار قرار دارد را جدا کنید.</p>		<p>فرایند به زبان فارسی</p>
		<p>تصویر</p>
<p>Step 6: Remove the top cover</p> <p>■ Remove a Torx security screw which was hidden by the steam buttons.</p>		<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۶: جداسازی حفاظ بالایی</p> <p>■ پیچ مخصوص ایمنی (Torx) که در زیر دکمه بخار قرار دارد و از دید مخفی است را باز کنید.</p>		<p>فرایند به زبان فارسی</p>
		<p>تصویر</p>

<p>Step 7: Remove the top cover</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Whilst lifting the rear of the top cover with one hand, release two clips, one each side, which retain it. ■ If you went no further than removing the rear cover and want to replace it, you have to perform this step before you can re-insert its tabs. 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۷: جداسازی حفاظ بالایی</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ هنگامی که می‌خواهید قسمت عقب درپوش بالایی را جدا کنید، دو گیره نگهدارنده‌ای که در دو طرف قرار دارد را آزاد نمایید. ■ در صورتی که می‌خواهید در این مرحله کار را متوقف کنید، برای جایگزینی درپوش باید این مرحله را قبل از قرار دادن گیره‌ها در محل خود اجرا کنید. 	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
	<p>تصویر</p>
<p>Step 8: Remove the top cover</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Push the top cover in the direction shown by the arrow in order to release the four tabs shown in the second photo. ■ List the top cover off. 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۸: جداسازی حفاظ بالایی</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ پوشش را مطابق شکل در جهت نشان داده شده با فلش فشار دهید تا زائده‌های نشان داده شده در تصویر دوم آزاد شود. ■ هنگام ادامه کار، فهرستی از قطعات درپوش بالایی تهیه کنید. 	<p>فرایند به زبان فارسی</p>
	<p>تصویر</p>
<p>Step 9: Removing the iron top</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Remove a Torx security screw from near the front of the iron, revealed by the removal of the top cover. ■ Lift off the top of the iron. 	<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۹: جداسازی قسمت بالایی اتو</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ پیچ ایمنی (Torx) را از قسمت نزدیک به جلوی اتو باز کنید. این پیچ با برداشتن پوشش بالایی قابل دیدن است. ■ قسمت بالایی اتو را بردارید. 	<p>فرایند به زبان فارسی</p>

		<p>تصویر</p>
<p>Step 10: Removing the plastic base</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Disconnect a linkage between the temperature control mechanism and the steam valve. You can do this by pressing one part with a small flat-blade screwdriver while supporting the other underneath. Take care as these small plastic parts could easily be broken. ■ A linkage on the other side operated by the automatic steam control simply lifts off. ■ Slide both mechanisms back as far as they will go. ■ Note that on reassembly both mechanisms and the knobs controlling them must all be in their rear-most positions to ensure they re-connect correctly. 		<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۱۰: جدا کردن پلاستیک پایه</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ اتصال پین مکانیزم کنترل حرارت و شیر بخار را جدا کنید. این کار را می‌توانید با استفاده از پیچ گوشتی تخت کوچک و در حالی که سایر قسمت‌ها را نگه داشته‌اید، انجام دهید. خیلی مراقب باشید، قطعات پلاستیکی کوچکی ممکن است به آسانی شکسته شود. ■ تمام اتصالات طرف دیگر سامانه کنترل خودکار بخار به آسانی قابل جدا شدن است. ■ تا جایی که ممکن است هر دو مکانیزم را عقب بکشید. ■ توجه داشته باشید که در هنگام مونتاژ هر دو مکانیزم و دکمه‌های کنترل آن باید کاملاً در عقب قرار گیرند تا به طور صحیح به هم متصل شوند. 		<p>فرایند به زبان فارسی</p>
		<p>تصویر</p>
<p>Step 11: Removing the plastic base</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ There are 3 twisted metal tabs holding the plastic base to the sole plate assembly. Twist each with pliers to line it up with its slot. ■ You can now lift the plastic base away from the sole plate assembly. 		<p>فرایند به زبان اصلی</p>
<p>مرحله ۱۱: جدا کردن پلاستیک پایه</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ سه زائده فلزی کج شده برای اتصال پلاستیک کف به بالشتک فلزی اتو وجود دارد. با استفاده از انبردست، آن را به گونه‌ای بچرخانید که صاف شده و در مسیر شیار قرار گیرد. ■ حالا می‌توانید پلاستیک کف را از قسمت بالشتک فلزی جدا کنید. 		<p>فرایند به زبان فارسی</p>
		<p>تصویر</p>

Step 12: Checking the thermostat

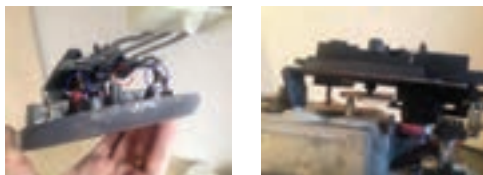
- You can now inspect the thermostat. This comprises a bimetallic strip which opens or closes a pair of contacts. The contacts may need cleaning as a result of ingress of water.
- You can clean the contacts with switch cleaner fluid (available in an aerosol) and a small piece of fine emery paper. Ensure that the contacts snap open and closed when you apply light pressure to one side or the other of the bimetallic strip.
- On this iron, perhaps slightly unusually, there is a second pair of normally closed contacts which may have suffered corrosion. If you know what these are for, please leave a comment on your notebook. Safety cut-out switch for prevent overheating and fire if the iron is left standing flat while switched on.
- Identify the connections to the element and test the resistance between them with a multimeter. It should be around 30 ohms (this iron is rated at 240V 2KW).

فرایند به زبان اصلی

مرحله ۱۲: بازرسی ترموستات

- در این مرحله می‌توانید ترموستات را بررسی کنید. ترموستات شامل یک نوار بی‌مقال است که یک جفت کنتاکت را باز و بسته می‌کند. ممکن است کنتاکت‌ها به دلیل نفوذ آب نیاز به تمیز کردن داشته باشند.
- شما می‌توانید کنتاکت‌ها را با اسپری کنتاکت شور (به صورت قوطی اسپری در دسترس است)، و یک قطعه کوچک از سنباده بسیار نرم تمیز کنید. برای اطمینان از صحت عملکرد بی‌مقال، فشار کمی به یکی از طرفین نوار بی‌مقال وارد کنید. باید صدای قطع شدن و وصل شدن اتصال شنیده شود.
- در این اتو، که معمولاً کمتر متداول است، یک مجموعه دومی از زوج کنتاکت معمولاً بسته (NC) وجود دارد که ممکن است در اثر خوردگی آسیب ببیند. چنانچه در این اتو با چنین موردی برخورد کردید، آن را در دفتر یادداشت خود ثبت کنید. این کنتاکت‌ها یک کلید قطع ایمنی برای جلوگیری از تولید گرمای بیش از اندازه و آتش‌سوزی است که ممکن است به‌خاطر رها کردن اتو به صورت روشن و ایستاده، رخ دهد.
- اتصالات سوئیچ به رشته حرارتی اتو (المنت) را مشخص کنید و مقاومت بین آنها را با مولتی‌متر اندازه بگیرید. برای یک اتو با مشخصات 240 ولت و 2 کیلو وات، مقاومت رشته حرارتی حدود 30 اهم می‌باشد.

فرایند به زبان فارسی



تصویر

CONCLUSION

To reassemble your device, follow these instructions in reverse order.

جمع بندی

مونتاژ دستگاه بر اساس همین دستورالعمل، ولی از انتها به ابتدا خواهد بود.

جدول ۲۰ را با توجه به اجرای کار کامل کنید و در قسمت پیشنهادها نظر اصلاحی خود را برای ارزشیابی بنویسید.

جدول ۲۰ - ارزیابی اجرای کار

موضوع	امتیازدهی پس از انجام کار	استاندارد تعریف شده
میزان سختی کار	آسان <input type="checkbox"/> متوسط <input type="checkbox"/> سخت <input type="checkbox"/> خیلی سخت <input type="checkbox"/>	سخت
تعداد مراحل انجام شده	..... مرحله	۱۵ مرحله
زمان اختصاص داده شده	..... دقیقه	۶۰ دقیقه
پیشنهاد جهت ارزشیابی بهتر از فرایند اجرا		

کاربرگ ارزشیابی مراحل کار

مرحله کار ۱: معرفی روش‌های عیب‌یابی، تشخیص و رفع عیب کار: شایستگی عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی لوازم خانگی	
نام و نام خانوادگی هنرجو:	کد کار: ۰۵۰۸ تاریخ:
<p>آزمون نظری: سؤال براساس الگوی پرسش بارم آزمون: در ارزشیابی ۲۰ نمره‌ای، شایستگی ۱۵ نمره و مستمر ۵ نمره دارد که معادل ۱+۳ در ارزشیابی پرمبنای شایستگی است.</p> <p>۱ علامت <input type="checkbox"/> در فلوجارت عیب‌یابی برای بیان چه موضوعی به کار می‌رود؟ الف) شروع ب) پایان پ) دستور اجرایی ت) طرح پرسش ۲ با استفاده از اسیلوسکوپ و مولتی‌متر می‌توان برای عیب‌یابی دستگاه از روش..... به بلوک و قطعه معیوب پی برد. ۳ برای تعیین عیب یک سیستم صوتی معیوب، بررسی منبع تغذیه و بلندگو در اولویت قرار دارد. صحیح <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> ۴ ...</p>	
آزمون نرم‌افزاری:	بارم آزمون:
<p>آزمون سخت‌افزاری (عملی): سؤال براساس الگوی پرسش ۱ یک دستگاه معیوب (مثلاً دستگاه صوتی) در اختیار هنرجو قرار دهید. ۲ با اتصال دستگاه به برق، عیب دستگاه تشخیص داده شود. ۳ هنرجو روش عیب‌یابی دستگاه را شرح دهد. ۴ هنرجو فلوجارت عیب‌یابی را برای دستگاه فوق طرح کند. ۵ ...</p>	
<p>شایستگی‌های غیر فنی: مشابه مراحل قبل</p>	
<p>کلیه آزمون‌ها بر اساس استاندارد عملکرد نمونه برگ ۸-۱ انجام می‌شود.</p>	

کاربرگ ارزشیابی مراحل کار

<p>مرحله کار ۲: باز کردن و تعمیر دستگاه کار: شایستگی عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی لوازم خانگی نام و نام خانوادگی هنرجو: _____ کد کار: ۵۰۸ تاریخ: _____</p>	
<p>آزمون نظری: سؤال براساس الگوی پرسش بارم آزمون: در ارزشیابی ۲۰ نمره‌ای، شایستگی ۱۵ نمره و مستمر ۵ نمره دارد که معادل ۱+۳ در ارزشیابی بر مبنای شایستگی است.</p> <p>۱ با استفاده از دستگاه..... اتصال دوشاخه و سیم‌های ورودی به منبع تغذیه دستگاه را آزمایش می‌کنیم.</p> <p>۲ برای آنکه ترتیب اجرای کار در مرحله بست دستگاه به‌درستی انجام گیرد، باید در مرحله باز کردن دستگاه، چه اقداماتی را به‌اجرا درآوریم؟ شرح دهید.</p> <p>۳ در فرایند تعمیر یک دستگاه، چهار مرحله انجام کار را که در زیر آمده است، به ترتیب اجرای کار شماره‌گذاری کنید.</p> <p><input type="checkbox"/> آزاد کردن برد دستگاه <input type="checkbox"/> باز کردن پوشش دستگاه <input type="checkbox"/> بررسی سیم‌های رابط برق دستگاه با اهم‌تر <input type="checkbox"/> آزاد کردن کابل‌های متصل به برد دستگاه</p> <p>۴ چنانچه هزینه تعمیر یک دستگاه قابل تخمین‌زدن نباشد، باید حداکثر هزینه را به مشتری اعلام کرد؟ صحيح <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/></p>	
آزمون نرم‌افزاری:	بارم آزمون:
<p>آزمون سخت‌افزاری (عملی): سؤال براساس الگوی پرسش بارم آزمون: ۲۰ نمره</p> <p>۱ دستگاه الکترونیکی معیوبی در اختیار هنرجو قرار داده شود.</p> <p>۲ مطابق با دستگاه، ابزار، مواد و تجهیزات توسط هنرجو آماده شود.</p> <p>۳ پیچ‌ها و خارهای دستگاه شناسایی شود.</p> <p>۴ با رعایت نکات ایمنی و استاندارد، دستگاه باز شود.</p> <p>۵ بلوک و قطعه معیوب تشخیص داده شود.</p>	
شایستگی‌های غیر فنی: مشابه مراحل قبل	
کلید آزمون‌ها بر اساس استاندارد عملکرد نمونه برگ ۸-۱ انجام می‌شود.	

کاربرگ ارزشیابی مراحل کار

<p>مرحله کار ۳: بستن و راه اندازی دستگاه کار: شایستگی عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی لوازم خانگی نام و نام خانوادگی هنرجو: کد کار: ۰۵۰۸ تاریخ:</p>	
<p>آزمون نظری: سؤال براساس الگوی پرسش بارم آزمون: در ارزشیابی ۲۰ نمره‌ای، شایستگی ۱۵ نمره و مستمر ۵ نمره دارد که معادل ۱+۳ در ارزشیابی بر مبنای شایستگی است.</p> <p>۱ مراحل بستن یک دستگاه، برعکس مراحل بازکردن آن است. صحیح <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/></p> <p>۲ بعد از شست‌وشوی برد کنترل از راه دور و برای جمع کردن آن چه نکات ایمنی را باید رعایت کرد تا به دستگاه آسیبی نرسد؟ شرح دهید.</p> <p>۳ پس از تعمیر دستگاه، تحویل قطعه معیوب به مشتری چه فایده‌ای دارد؟ شرح دهید.</p> <p>۴ اگر پس از بستن دستگاه مورد تعمیر، دستگاه به درستی عمل نکند، کدام عیب یا عیب‌ها ممکن است اتفاق افتاده باشد؟</p> <p>الف) شل بودن فیوز دستگاه از جای خود ب) قطع بودن سیم تغذیه از برد دستگاه پ) قرار گرفتن معکوس باتری‌های دستگاه ت) همه موارد</p> <p>۵ ...</p>	
آزمون نرم‌افزاری:	بارم آزمون:
<p>آزمون سخت‌افزاری (عملی): سوال براساس الگوی پرسش بارم آزمون: ۲۰ نمره</p> <p>۱ دستگاه الکترونیکی معیوبی که عیب‌یابی شد در اختیار هنرجو قرار داده شود.</p> <p>۲ ابزار، مواد و تجهیزات لازم توسط هنرجو آماده شود.</p> <p>۳ با رعایت نکات ایمنی، دستگاه بسته (مونتاز) شود.</p> <p>۴ دستگاه به برق وصل شده و صحت عملکرد آن مورد آزمایش قرار گیرد.</p> <p>۵ مراحل بستن دستگاه مستندسازی شود.</p>	
<p>شایستگی‌های غیر فنی: مشابه مراحل قبل</p>	
<p>کلیه آزمون‌ها بر اساس استاندارد عملکرد نمون برگ ۸-۱ انجام می‌شود.</p>	

کاربرگ ارزشیابی کار

مرحله کار: عیب‌یابی و تعمیر دستگاه
کار: شایستگی عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی لوازم خانگی
نام و نام خانوادگی هنرجو: _____
کد کار: ۵۰۸ • **تاریخ:** _____

آزمون نظری: سؤال براساس الگوی پرسش
بارم آزمون: در ارزشیابی ۲۰ نمره‌ای، شایستگی ۱۵ نمره و مستمر ۵ نمره دارد که معادل ۱+۳ در ارزشیابی بر مبنای شایستگی است.

- ۱ در روش با دادن سیگنال ورودی و خروجی سایر بلوک‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- ۲ پس از دریافت دستگاه معیوب از مشتری، چه نکاتی را باید در رسید مشتری ثبت نمود؟ شرح دهید.
- ۳ کدام گزینه مربوط به بخش‌های یک دستگاه لوح فشرده دیجیتالی نیست؟
 الف) منبع تغذیه ب) راه‌انداز DVD پ) پردازشگر ت) دیسک سخت
- ۴ با توجه به بلوک دیاگرام مربوط به توستر نام بلوک‌های شماره (۱) و (۲) را بنویسید.



- ۵ اصلی‌ترین عامل خرابی منبع تغذیه SMPS است که موجب خازن‌های خروجی مدار می‌شود
- ۶ وظیفه Feed motor در دستگاه سینمای خانگی را شرح دهید. در صورت ضعیف عمل کردن این موتور، چه اشکالی پیش می‌آید؟ شرح دهید.
- ۷ وظیفه موتور اسپیندل (Spindle) در دستگاه سینمای خانگی را شرح دهید؟ در صورت خرابی این موتور چه اشکالی پیش می‌آید؟
- ۸ دو عامل ایجاد کننده هاله سیاه در نمایشگرهای LED را شرح دهید.
- ۹ ...

آزمون نرم‌افزاری: _____
بارم آزمون: _____

- آزمون سخت‌افزاری (عملی):** سؤال براساس الگوی پرسش
- ۱ یک دستگاه معیوب در اختیار هنرجو قرار داده شود.
 - ۲ با رعایت نکات ایمنی و استاندارد، دستگاه باز شود.
 - ۳ بخش معیوب و قطعه معیوب تعیین شود.
 - ۴ عیب دستگاه برطرف شود.
 - ۵ پس از بستن دستگاه، صحت عملکرد دستگاه آزمایش شود.
 - ۶ مراحل انجام کار مستندسازی شود.
 - ۷ ...

شایستگی‌های غیر فنی: مشابه مرحله کار ۱ پودمان اول
 کلیه آزمون‌ها براساس استاندارد عملکرد نمون برگ ۸-۱ انجام می‌شود.

پیوست

**فهرست پودمان‌ها، کارها و مراحل کار درس
«نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری و صنعتی»**

پودمان	کار	مراحل کار
M026 سرویس و نگهداری دستگاه‌های پرینتر/اسکنر	۷-۱- شایستگی نصب و راه‌اندازی پرینتر و اسکنر	مطالعه دفترچه راهنما و آشنایی با عملکرد و کار با دستگاه پرینتر و اسکنر
		نصب و راه‌اندازی پرینتر لیزری
		نصب و راه‌اندازی اسکنر
		اجزای تشکیل‌دهنده پرینتر و اسکنر و بررسی عملکرد آن
M027 نصب، راه‌اندازی و کار با دستگاه چهار کاره (MFP) لیزری	۷-۲- شایستگی نصب، راه‌اندازی و کار با دستگاه MFP لیزری	سرویس و نگهداری
		نصب و راه‌اندازی یک دستگاه MFP لیزری
		کار با بخش‌های کپی و فکس دستگاه
		اجزای بخش کپی دستگاه و بررسی عملکرد آن
M028 تعمیر دستگاه MFP لیزری	۷-۳- شایستگی سرویس و تعمیر نرم‌افزاری و سخت‌افزاری دستگاه چهار کاره لیزری (MFP)	اجزای بخش فکس دستگاه و بررسی عملکرد آن
		سرویس و نگهداری
		تشخیص و رفع ایراد نرم‌افزاری
		تشخیص و رفع ایراد سخت‌افزاری
M029 نصب و راه‌اندازی شبکه‌های رایانه‌ای	۷-۴- شایستگی نصب و راه‌اندازی یک شبکه کوچک	طراحی و برآورد هزینه
		تهیه ابزار و قطعات
		نصب و راه‌اندازی
		تنظیمات و رفع عیب
M030 راه‌اندازی و تعمیر سامانه‌های هوشمند تلفیقی (نیمه تجویزی) الگوی انتخابی: تعمیرات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری لپ‌تاپ	۷-۶- شایستگی تعمیرات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری لپ‌تاپ	نصب ویندوز و درایورهای لپ‌تاپ
		باز کردن و تعمیر لپ‌تاپ
		بستن و راه‌اندازی لپ‌تاپ
		باز کردن و بستن تبلت

✳️ پودمان‌های نیمه‌تجویزی پیشنهادی (با توجه به نیاز و شرایط اقلیمی می‌تواند جایگزین پودمان ۵ شود):

۱ راه‌اندازی و تعمیر لپ‌تاپ و تبلت، ۲ راه‌اندازی و تعمیر سامانه‌های الکترونیکی پله‌برقی (یا آسانسور)، ۳ راه‌اندازی و تعمیر سامانه‌های الکترونیکی درب‌های کشویی، ۴ راه‌اندازی و تعمیر سامانه‌های الکترونیکی درب پارکینگ، ۵ راه‌اندازی و تعمیر ربات (صنعتی)، ۶ راه‌اندازی و تعمیر سامانه‌های تابلو روان، ۷ راه‌اندازی و تعمیر سامانه‌های صوتی و تصویری خودرو، ۸ راه‌اندازی و تعمیر سامانه‌های حفاظتی خودرو، ۹ فیبر نوری

جدول مواد درسی و ساعات تدریس هفتگی دوره دوم متوسطه - شاخه فنی و حرفه‌ای

گروه تحصیلی: برق و رایانه	کد گروه: ۰۱	جدول دروس رشته الکترونیک شاخه فنی و حرفه‌ای کارنامه هنرجو و ریز نمرات
رشته تحصیلی: الکترونیک	کد گروه: ۰۷۱۴۰	

ردیف	پایه دهم		پایه یازدهم		پایه دوازدهم	
	نام درس	ساعت	نام درس	ساعت	نام درس	ساعت
۱	تعلیمات دینی (دینی، قرآن و اخلاقی) ۱	۲	تعلیمات دینی (دینی، قرآن و اخلاقی) ۲	۲	تعلیمات دینی (دینی، قرآن و اخلاقی) ۳	۲
۲	عربی، زبان قرآن ۱	۱	عربی، زبان قرآن ۲	۱	عربی، زبان قرآن ۳	۱
۳	فارسی ۱	۲	فارسی ۲	۲	فارسی ۳	۲
۴	زبان خارجی ۱	۲	زبان خارجی ۲	۲	-	-
۵	جغرافیای عمومی و استان‌شناسی	۲	علوم اجتماعی	۲	تاریخ معاصر	۲
۶	تربیت بدنی ۱	۲	تربیت بدنی ۲	۲	تربیت بدنی ۳	۲
۷	-	-	انسان و محیط زیست	۲	سلامت و بهداشت	۲
۸	-	-	-	-	آمادگی دفاعی	۳
۹	-	-	درس انتخابی (۱- هنر، ۲- تفکر و سواد رسانه‌ای)	۲	مدیریت خانواده و سبک زندگی	۲
۱۰	الزامات و محیط کار	۲	کارگاه نوآوری و کارآفرینی	۳	اخلاق حرفه‌ای	۲
۱۱	-	-	درس انتخابی (۱- کاربرد فناوری‌های نوین، ۲- مدیریت تولید)	۲	-	-
۱۲	ریاضی ۱	۲	ریاضی ۲	۲	ریاضی ۳	۲
۱۳	فیزیک	۲	شیمی	۲	-	-
۱۴	عرضه تخصصی قطعات الکتریکی و الکترونیک	۸	ساخت پروژه (برد الکترونیک) (دستگاه)	۸	نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیک خانگی	۸
۱۵	طراحی و ساخت مدار چاپی	۸	مونتاژ و دهمونتاژ قطعات اسام‌دی و مستندسازی	۸	نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیک اداری و صنعتی	۸
۱۶	دانش فنی پایه	۳	-	-	دانش فنی تخصصی	۴
۱۷	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای	۴	-	-	کارآموزی	تجمیعی*
	جمع	۴۰	جمع	۴۰	جمع	۴۰

* زمینه‌سازی برای اجرای بند ۵-۵ سند تحول بنیادین و بند ۲-۱۳ برنامه درسی ملی مشتمل بر عناوینی مانند: پژوهش و ارائه خلاقانه (سمینار)، یادگیری پروژه محور و آموزش مهارت تأمین معاش حلال (سالانه ۵۰ تا ۱۰۰ ساعت).

نمونه‌ای از کارنامه هنرجویان رشته الکترونیک در پایه دهم

سامانه دانش آموزی

	اداره کل:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نام:
	منطقه:	رشته: ۷۱۴۱۰ الکترونیک	نام خانوادگی:
	آموزشگاه:	پایه: دهم	نام پدر:
	سال تحصیلی: ۹۵-۹۶		کد ملی:

ردیف	کد درس	نام درس (عمومی و پایه)	نمره نهایی	نوبت اول		نمره سالانه	نتیجه	ملاحظات
				مستمر	نوبت پایانی			
۱	۱۰۰۱۱	تعلیمات دینی (دینی، اخلاق و قرآن) ۱	۲	۱۶/۲۵	۱۵	۱۶	۱۶/۲۵	
۲	۱۰۰۲۲	عربی، زبان قرآن ۱	۱	۱۱/۲۵	۱۱	۱۳	۱۱/۲۵	
۳	۱۰۰۲۱	فارسی ۱	۲	۱۵/۲۵	۲۰	۱۳/۷۵	۱۵/۲۵	
۴	۱۰۰۸۲	زبان خارجی ۱	۲	۱۰/۲۵	۹/۵	۱۶	۱۰/۲۵	
۵	۱۰۰۹۱	تربیت بدنی ۱	۲	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	
۶	۱۰۳۳۱	جغرافیای عمومی و استان‌شناسی	۱	۱۲/۵	۱۱	۱۴	۱۲/۵	
۷	۸۸۶۱۰	ریاضی ۱	۲	۶/۷۵	۴/۷۵	۵	۶/۷۵	مردود
۸	۸۸۶۰۰	فیزیک	۲	۱۲	۱۱/۵	۲۰	۱۲	
۹	۹۹۹۹۰	انضباط	۲	۱۹/۵	۱۹	۱۹	۱۹/۵	

ردیف	کد درس	نام درس (شایستگی فنی و غیرفنی)	نمره نهایی	بودمان					نتیجه	ملاحظات	
				۱	۲	۳	۴	۵			
۱		عرضه تخصصی قطعات الکتریکی و الکترونیکی	۸	۱۸/۷۵	۱۹	۱۸	۱۹	۱۸	۱۸/۷۵		
۲		طراحی و ساخت مدار چاپی	۸	۱۸	۱۸	۱۹	۱۸	۱۸	۱۸		
۳		دانش فنی پایه (الکترونیک)	۳	۱۴/۲۵	۱۴	۱۴/۵	۱۴	۱۴/۵	۱۴/۲۵		
۴		نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای (الکترونیک)	۴	۱۹	۲۰	۱۸	۱۹	۱۸	۱۹		
۵		الزامات محیط کار	۲	۱۴/۵	۱۲	۱۸	۱۸	۱۲	۱۴/۵		

مدیر هنرستان: آقای	مسئول ثبت نمرات:	معدل سال	جمع نمرات	تعداد واحد درسی
مهر و امضا	امضا	۱۶/۱۴	۶۷۸	اخذ شده
				قبولی

تاریخ گزارش: ۱۳۹۶/۰۴/۲۸

این گزارش برای اطلاع هنرجو و اولیاء وی صادر شده است.

ریزنمرات دروس شایستگی‌های فنی و غیرفنی (پایه دهم)

نوع درس	کد و نام درس	شماره	نام بودمان	مستمر	شایستگی	نمره کلی بودمان	نتیجه
انحصاسی	عرضه تخصصی قطعات الکتریکی و الکترونیکی	۱	قطعه‌شناسی	۴	۳	۱۹	قبول
		۲	کمیت‌های پایه الکتریکی	۳	۳	۱۹	قبول
		۳	موج و کمیت‌های آن	۳	۳	۱۸	قبول
		۴	توان و ضریب توان	۳	۳	۱۹	قبول
		۵	معرفی قطعات و نقشه‌خوانی با نرم‌افزار	۳	۳	۱۸	قبول
انحصاسی	طراحی و ساخت مدار چاپی	۱	لحیم‌کاری قطعات گسسته	۵	۲	۱۵	قبول
		۲	مدارهای کاربردی الکترونیکی ساده	۳	۳	۱۸	قبول
		۳	آزمایش قطعات نیمه هادی	۳	۳	۱۹	قبول
		۴	مدار چاپی و شبیه‌سازی	۳	۳	۱۸	قبول
		۵	ساخت پروژه ساده	۳	۳	۲۰	قبول
انحصاسی	دانش فنی پایه (الکترونیک)	۱	کمیت‌ها و مقادیر الکتریکی	۴	۲	۱۴	قبول
		۲	مدارهای الکتریکی دی‌سی	۴/۵	۲	۱۴/۵	قبول
		۳	مدارهای الکتریکی ای‌سی	۴	۲	۱۴	قبول
		۴	کار و توان	۴/۵	۲	۱۴/۵	قبول
		۵	الکترونیک و کاربرد آن	۴	۲	۱۴	قبول
انحصاسی	۸۱۰۴ - نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای (الکترونیک)	۱	نقشه‌خوانی	۵	۳	۲۰	قبول
		۲	ترسیم نقشه	۵	۳	۲۰	قبول
		۳	نقشه‌کشی و شبیه‌سازی رایانه‌ای مدارهای الکترونیکی	۳	۳	۱۸	قبول
		۴	کنترل کیفیت نقشه	۴	۳	۱۹	قبول
		۵	ترسیم پروژه با رایانه	۳	۳	۱۸	قبول
شایستگی فنی	۸۸۱۱۰ - الزامات محیط کار	۱	محیط کار و ارتباطات انسانی	۲	۲	۱۲	قبول
		۲	فناوری در محیط کار	۲	۲	۱۲	قبول
		۳	محیط و قوانین کار	۳	۳	۱۸	قبول
		۴	ایمنی و بهداشت محیط کار	۳	۳	۱۸	قبول
		۵	مهارت کارایی	۲	۲	۱۲	قبول

- نمره کلی بودمان به این شرح محاسبه می‌گردد: نمره مستمر + (نمره شایستگی × ۵) = نمره کلی بودمان
- حداقل نمره قبولی در بودمان‌ها دوازده می‌باشد.
- هنرجو در صورتی در یک درس از درس‌های شایستگی فنی و غیرفنی قبول اعلام می‌گردد که در هر پنج بودمان، حداقل نمره دوازده را کسب کرده باشد.
- ارزشیابی مجدد صرفاً در بودمان‌هایی صورت خواهد گرفت که هنرجو حداقل نمره قبولی (دوازده) را کسب نکرده است.

- ۱ برنامه درسی رشته الکترونیک، شورای برنامه‌ریزی الکترونیک، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ۱۳۹۳.
- ۲ راهنمای برنامه درسی رشته الکترونیک، شورای برنامه‌ریزی الکترونیک، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ۱۳۹۳.
- ۳ کتاب مبانی مخابرات و رادیو پایه سوم، سیدمحمود صموتی، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۴.
- ۴ کتاب آزمایشگاه مبانی مخابرات و رادیو جلد اول پایه سوم هنرستان شاخه فنی و حرفه‌ای، یدالله رضازاده، سیدمحمود صموتی، شهرام نصیری سوادکوهی، محمود شبانی، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۴.
- ۵ سایت‌های اینترنتی برگه‌های اطلاعات Data sheet، کتاب اطلاعات Data book و دستینه Hand book، ۲۰۱۸.

- 6 Electronic Communication 6th edition, Robert shradar, MCGrow-Hill 2014.
- 7 Advance CCTV and what it means to your operation, Kelvin Loesch and Aoc-MoVoe, URS Electronic 2011.
- 8 Basic electronic, Bernard Grob MCGrow-Hill 2014.
- 9 CCTV 3rd Edition, vlado, Elsevier 2014.
- 10 Fire Alarm systems and johne Traister, NJATC National Joint Appreticeship 2014.
- 11 Fire Alarm system Diagram Kindle , Kindle CORNEL BARBU 2014.
- 12 The electricians guide to fire detection Alarm system Autor, Institution of engineering 2014.
- 13 Building the ultimate- Smart Home with Alexa James Ryan Kindle Amazon 2014.
- 14 Home Automation wiring James Gerhart MCGrow - Hill 2014.
- 15 Design and Implementation of home Automation Suresh Satapally, springer 2014.
- 16 Troubleshooting anad repairing major appliances Eric Kleinert MCGrow-Hill 2013.
- 17 Repair manual everything- iFixct - Service manual 2014.
- 18 Telephone repair irlustrated, steplenj. Bigceow MCGrow-Hill 2014.



