

نمون برگ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی		تاریخ ارزشیابی:	
کد حرفه	۸۲۱۲۱۲	حرفه :	مونتازکاران تجهیزات و وسایل برقی و الکترونیکی	کد پیماانه/پودمان	۸۲۱۲۱۲۰۱۱
کد وظیفه شغل	۸۲۱۲۱۲۰۱	وظیفه شغل:	عرضه قطعات الکترونیکی و الکتریکی	سطح صلاحیت	۲
کد کار	۸۲۱۲۱۲۰۱۱۱	کار	شایستگی اندازه گیری مقدار قطعات پایه	سطح شایستگی	مهارت

ردیف	مرا حل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	شناسایی و طبقه‌بندی قطعات R/C/L از روی ظاهر، کدها و علائم قطبیت و تفکیک انواع مقاومت، خازن و سلف بر اساس مشخصات ظاهری	قطعات R/C/L، ذره‌بین یا لوپ، جداول کدگذاری، نمونه قطعات قطبی و غیرقطبی، برگه ثبت نتایج و زمان ۱۵ تا ۲۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، بررسی برگه طبقه‌بندی قطعات، پرسش شفاهی و چک‌لیست ارزیابی شناسایی قطعات	شناسایی دقیق قطعات R/C/L شناسایی قابل قبول قطعات با خطاهای جزئی عدم توانایی در شناسایی و طبقه‌بندی صحیح قطعات	۳	
					۲	
					۱	
۲	انتخاب دستگاه اندازه‌گیری مناسب برای اندازه‌گیری R/C/L، تنظیم رنج و اتصالات و کنترل خطای اندازه‌گیری	مولتی‌متر دیجیتال، اهم‌متر، LCR متر، پراب‌های سالم، قطعات نمونه R/C/L، برگه ثبت نتایج و زمان ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، بررسی نتایج اندازه‌گیری، چک‌لیست ارزیابی و پرسش شفاهی درباره منابع خطا	انتخاب و تنظیم صحیح ابزار و اندازه‌گیری دقیق انتخاب و تنظیم ابزار با خطاهای جزئی و نتایج قابل قبول انتخاب یا اندازه‌گیری نادرست	۳	
					۲	
					۱	
۳	اندازه‌گیری مقاومت (R)، ظرفیت خازن (C)، اندوکتانس سلف (L) و مقاومت معادل سری و موازی و مقایسه با مقادیر محاسبه‌شده	بردبرد، مقاومت، خازن و سلف، سیم رابط، مولتی‌متر دیجیتال، LCR متر، برگه ثبت و ماشین حساب، زمان ۲۰ تا ۳۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، بررسی محاسبات و نتایج، چک‌لیست ارزیابی و پرسش شفاهی درباره اختلاف مقادیر	اندازه‌گیری دقیق R، C، L و تطابق آن با مقادیر اسمی یا محاسبه شده انجام صحیح کار با خطاهای جزئی در مونتاز، محاسبه یا ثبت نتایج خطاهای اساسی در مونتاز یا اندازه‌گیری و نتایج نامعتبر	۳	
					۲	
					۱	
۴	شبیه‌سازی مدارهای R/C/L در نرم‌افزار Multisim، اندازه‌گیری مقادیر با ابزارهای مجازی، مقایسه نتایج با مقادیر نظری و واقعی و ثبت داده‌ها در گزارش	رایانه مجهز به Multisim، کتابخانه قطعات R/C/L، ابزارهای مجازی، فرم گزارش و زمان ۲۵ تا ۳۵ دقیقه در سایت رایانه یا کارگاه الکترونیک	بررسی فایل شبیه‌سازی Multisim، کنترل انتخاب و مقداردهی قطعات و مدارها، مقایسه نتایج و ارزیابی گزارش آزمایش	شبیه‌سازی صحیح، تطابق نتایج و گزارش‌نویسی کامل شبیه‌سازی و گزارش‌نویسی با خطاهای جزئی و نتایج قابل قبول خطاهای اساسی در شبیه‌سازی یا گزارش‌نویسی و نتایج نامعتبر	۳	
					۲	
					۱	
شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:		کارگاه الکترونیک مجهز به ابزار و دستگاه‌های شبیه سازی و بستن مدارها، تجهیزات حفاظت فردی و قطعات مورد نیاز، انجام فعالیت‌های کارگاهی مطابق با دستورالعمل‌های ایمنی و بهداشت حرفه‌ای	مشاهده رفتار هنرجو در حین انجام فعالیت، میزان رعایت اصول ایمنی و نظم، فعالیت‌های گروهی، مدیریت زمان و مسئولیت‌پذیری	رعایت کامل ایمنی، بهداشت و محیط زیست، رفتار حرفه‌ای، نظم و مسئولیت‌پذیری بالا رعایت نسبی ایمنی و بهداشت با خطاهای جزئی، رفتار کاری مناسب	۲	
					۱	

بله ☐	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)
خیر ☐	

توضیحات:	
۱.	معیار شایستگی انجام کار :
- معیار شایستگی: کسب حداقل نمره ۲ در تمامی مراحل بحرانی شامل شناسایی و طبقه‌بندی R/C/L، تنظیم ابزار، اندازه‌گیری عملی، شبیه‌سازی در Multisim و گزارش‌نویسی فنی.	
- کسب حداقل نمره ۲ از پخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش	
- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار	
۲.	تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از اینکه یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه ای انجام می شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.
- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت ها	
- تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد، نوآوری، سازگاری، عیب یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.	

نمون برگ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نام و نام خانوادگی
کد حرفه	۸۲۱۲۱۲	حرفه : مونتاژکاران تجهیزات و وسایل برقی و الکترونیکی	کد پیمانه/پودمان ۸۲۱۲۱۲۰۱۱
کد وظیفه شغل	۸۲۱۲۱۲۰۱	وظیفه شغل: عرضه قطعات الکترونیکی و الکتریکی	۲
کد کار	۸۲۱۲۱۲۰۱۱۲	کار شایستگی تست قطعات ورودی و خروجی مدارهای الکترونیکی	مهارت

ردیف	مرا حل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص ها/ داوری /نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	شناسایی ظاهری قطعات و خواندن مشخصات فنی روی بدنه	قطعات غیرفعال و نیمه هادی نمونه، ذره بین یا لوپ ، مولتی متر برگه ثبت و زمان تقریبی ۱۵ تا ۲۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد ، بررسی برگه شناسایی قطعات، پرسش شفاهی و چک لیست ارزیابی	شناسایی دقیق قطعه و مشخصات	۳	
				شناسایی قابل قبول قطعه با خطای جزئی در برخی مشخصات	۲	
				شناسایی نادرست قطعه یا مشخصات	۱	
۲	تست قطعی، اتصال کوتاه و پیوستگی قطعات و مسیرها با مولتی متر	مولتی متر در حالت بوق یا اهم تر، پراب سالم، قطعات و اتصالات نمونه ، برگه ثبت نتایج و زمان تقریبی ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد ، بررسی نتایج تست بوق و اهم، پرسش شفاهی و چک لیست ارزیابی	تست صحیح و تفسیر درست نتایج	۳	
				تست قابل قبول با خطاهای جزئی	۲	
				تست نادرست و نتیجه گیری غلط	۱	
۳	تست اهمی و ارزیابی سلامت قطعات غیرفعال الکترومکانیکی	مولتی متر، قطعات الکترومکانیکی نمونه، پراب سالم، برگه ثبت نتایج و زمان تقریبی ۲۰ تا ۳۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، بررسی نتایج و مقادیر اهمی ، پرسش شفاهی و چک لیست ارزیابی	اندازه گیری صحیح و تشخیص درست سلامت قطعه	۳	
				اندازه گیری قابل قبول با خطای جزئی در خواندن یا تفسیر نتایج	۲	
				اندازه گیری یا تشخیص نادرست	۱	
۴	تشخیص علامت های شماتیک و تطبیق با قطعات و اتصالات	نقشه شماتیک ، برد الکترونیکی ، قطعات نصب شده روی برد، برگه ثبت پاسخ و زمان تقریبی ۲۰ تا ۲۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک یا کلاس	بررسی پاسخ ها، مشاهده تطبیق با برد، پرسش شفاهی و چک لیست ارزیابی	تشخیص صحیح سمبل ها و تطبیق با اتصالات	۳	
				تشخیص و تطبیق قابل قبول با خطاهای جزئی	۲	
				تشخیص یا تطبیق نادرست	۱	
شایستگی های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	کارگاه الکترونیک مجهز به ابزار و دستگاه های شبیه سازی و بستن مدارها ، تجهیزات حفاظت فردی و قطعات مورد نیاز، انجام فعالیت های کارگاهی مطابق با دستورالعمل های ایمنی و بهداشت حرفه ای	مشاهده رفتار هنرجو در حین انجام فعالیت، میزان رعایت اصول ایمنی و نظم، فعالیت های گروهی، مدیریت زمان و مسئولیت پذیری	رعایت کامل ایمنی، بهداشت و محیط زیست ، رفتار حرفه ای، نظم و مسئولیت پذیری بالا	۲		
			رعایت نسبی ایمنی و بهداشت با خطاهای جزئی ، رفتار کاری مناسب	۱		

☐ بلی ☐ خیر	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)
--	----------------------------------

توضیحات:

- معیار شایستگی انجام کار :
کسب حداقل نمره ۲ در تمامی مراحل بحرانی شامل شناسایی ظاهری و مشخصات فنی قطعات، تست پیوستگی و اتصال کوتاه، تست اهمی و ارزیابی سلامت قطعات، و تشخیص سمبل های استاندارد و تطبیق آن ها با قطعه فیزیکی و اتصالات. (مراحل بحرانی)
- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت ، توجهات زیست محیطی و نگرش
- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار
- تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از اینکه یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه ای انجام می شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.
- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت ها
- تسلط (سطح چهار) : خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد، نوآوری، سازگاری، عیب یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.

نمون برگ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی		تاریخ ارزشیابی:	
کد حرفه	۸۲۱۲۱۲	حرفه :	مونتازکاران تجهیزات و وسایل برقی و الکترونیکی	کد پیمانه/پودمان	۸۲۱۲۱۲۰۱۲
کد وظیفه شغل	۸۲۱۲۱۲۰۱	وظیفه شغل:	عرضه قطعات الکترونیکی و الکتریکی	سطح صلاحیت	۲
کد کار	۸۲۱۲۱۲۰۱۲۱	کار	شایستگی اندازه گیری جریان و ولتاژ در مدار dc	سطح شایستگی	مهارت

ردیف	مرا حل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	تنظیم صحیح مولتی متر و آماده سازی مدار اندازه گیری	مولتی متر دیجیتال، منبع تغذیه DC یا باتری، بردبورد، مقاومت نمونه، سیم رابط، پراب سالم، برگه ثبت و زمان ۱۰ تا ۱۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، چک لیست تنظیم مولتی متر، پرسش شفاهی و بررسی ایمنی اتصال مدار	تنظیم صحیح مولتی متر و اتصال درست پراب قرمز و مشکی	۳	
					۲	
					۱	
۲	اندازه گیری ولتاژ DC به صورت موازی و بررسی تقسیم ولتاژ در مدار سری	مدار سری شامل دو یا چند مقاومت، منبع تغذیه DC، مولتی متر، سیم رابط، برگه ثبت و زمان ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، بررسی مقادیر ولتاژ ثبت شده، مقایسه جمع ولتاژ المان ها با ولتاژ منبع، چک لیست ارزیابی و پرسش شفاهی	اندازه گیری دقیق ولتاژ هر المان و تأیید صحیح قانون تقسیم ولتاژ	۳	
					۲	
					۱	
۳	اندازه گیری جریان DC به صورت سری و بررسی تقسیم جریان در مدار موازی	مدار موازی شامل دو یا چند مقاومت، منبع تغذیه DC، مولتی متر، سیم رابط، برگه ثبت و زمان ۲۰ تا ۲۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، کنترل مقادیر جریان کل و جریان شاخه ها، مقایسه جمع جریان شاخه ها با جریان کل، چک لیست ارزیابی و پرسش	اندازه گیری دقیق جریان و تأیید صحیح قانون تقسیم جریان	۳	
					۲	
					۱	
۴	تأیید قانون اهم و تحلیل نتایج اندازه گیری شده	مقادیر اندازه گیری شده ولتاژ / جریان / مقاومت، مولتی متر، مقاومت نمونه، ماشین حساب، برگه ثبت و زمان ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	بررسی محاسبات قانون اهم، مقایسه مقادیر اندازه گیری شده و محاسبه شده، ارزیابی برگه ثبت نتایج، پرسش شفاهی	محاسبه و تأیید صحیح قانون اهم ثبت دقیق نتایج	۳	
					۲	
					۱	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	کارگاه الکترونیک مجهز به ابزار و دستگاه های شبیه سازی و بستن مدارها، تجهیزات حفاظت فردی و قطعات مورد نیاز، انجام فعالیت های کارگاهی مطابق با دستورالعمل های ایمنی و بهداشت حرفه ای	مشاهده رفتار هنرجو در حین انجام فعالیت، میزان رعایت اصول ایمنی و نظم، فعالیت های گروهی، مدیریت زمان و مسئولیت پذیری	رعایت کامل ایمنی، بهداشت و محیط زیست، رفتار حرفه ای، نظم و مسئولیت پذیری بالا	۲	
					۱	

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)	
☐ بلی	
☐ خیر	

توضیحات:

۱. معیار شایستگی انجام کار :

- کسب حداقل نمره ۲ در مراحل بحرانی شامل تنظیم صحیح مولتی متر، اندازه گیری ولتاژ به صورت موازی، اندازه گیری جریان به صورت سری، تأیید قانون اهم، بررسی تقسیم ولتاژ در مدار سری و بررسی تقسیم جریان در مدار موازی.
- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش
- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار
- ۲. تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از اینکه یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه ای انجام می شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.
- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت ها
- تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد، نوآوری، سازگاری، عیب یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.

نمون برگ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی		تاریخ ارزشیابی:	
کد حرفه	۸۲۱۲۱۲	حرفه :	مونتازکاران تجهیزات و وسایل برقی و الکترونیکی	کدپیمانه /پودمان	۸۲۱۲۱۲۰۱۲
کد وظیفه شغل	۸۲۱۲۱۲۰۱	وظیفه شغل:	عرضه قطعات الکترونیکی و الکتریکی	سطح صلاحیت	۲
کد کار	۸۲۱۲۱۲۰۱۲۲	کار	شایستگی اندازه گیری توان در مدار dc	سطح شایستگی	مهارت

ردیف	مرا حل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	محاسبه توان مصرفی با استفاده از مقادیر ولتاژ و جریان اندازه گیری شده	مدار DC ساده، منبع تغذیه DC یا باتری، مولتی متر ، مقاومت یا بار الکتریکی، بردبرد، ماشین حساب ،برگه ثبت نتایج و زمان ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد ، بررسی ثبت مقادیر و کنترل محاسبات ، چکلیست ارزیابی و پرسش شفاهی	اندازه گیری صحیح ولتاژ و جریان، محاسبه صحیح توان و ثبت دقیق	۳	
				اندازه گیری، محاسبه و ثبت قابل قبول با خطاهای جزئی	۲	
				اندازه گیری یا محاسبات نادرست	۱	
۲	اتصال وات متر به مدار و خواندن مستقیم توان مصرفی	مدار DC ، منبع تغذیه، بار مصرفی، وات متر DC یا پاورمتر، پراب، برگه ثبت نتایج و زمان تقریبی ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	بررسی اتصال وات متر، صحت اتصال پراب ها، خواندن توان و مقایسه با مقدار محاسبه شده ، چکلیست ارزیابی	اتصال درست وات متر ، خواندن و ثبت دقیق توان مصرفی	۳	
				اتصال و خواندن قابل قبول با خطاهای جزئی	۲	
				اتصال یا خواندن نادرست	۱	
۳	اندازه گیری توان مصرفی مدار تحت بارهای مختلف	مدار DC ، منبع تغذیه ، بارهای مختلف ، نیم بار و بار کامل، مولتی متر، وات متر، برگه ثبت و زمان ۲۰ تا ۳۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد ، بررسی تغییرات توان در بارها و شرایط مختلف، پرسش شفاهی و چکلیست ارزیابی	اندازه گیری صحیح و تحلیل تغییرات توان	۳	
				اندازه گیری قابل قبول با خطای جزئی در ثبت یا تحلیل نتایج	۲	
				اندازه گیری نادرست و تحلیل ناقص	۱	
۴	مقایسه توان اندازه گیری شده با توان نامی قطعات	مقادیر توان ورودی و خروجی مدار، مشخصات قطعات ، ماشین حساب، فرم ثبت نتایج و زمان ۲۰ تا ۲۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد ، بررسی مقایسه توان اندازه گیری شده با توان نامی قطعات، پرسش شفاهی و چکلیست ارزیابی	مقایسه صحیح توان و محاسبه دقیق راندمان و ثبت نتایج	۳	
				مقایسه و محاسبه راندمان قابل قبول با خطای جزئی	۲	
				محاسبه یا نتیجه گیری نادرست	۱	
	شایستگی های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	کارگاه الکترونیک مجهز به ابزار و دستگاه های شبیه سازی و بستن مدارها ، تجهیزات حفاظت فردی و قطعات مورد نیاز، انجام فعالیت های کارگاهی مطابق با دستورالعمل های ایمنی و بهداشت حرفه ای	مشاهده رفتار هنرجو در حین انجام فعالیت، میزان رعایت اصول ایمنی و نظم، فعالیت های گروهی، مدیریت زمان و مسئولیت پذیری	رعایت کامل ایمنی، بهداشت و محیط زیست ، رفتار حرفه ای، نظم و مسئولیت پذیری بالا	۲	
				رعایت نسبی ایمنی و بهداشت با خطاهای جزئی ، رفتار کاری مناسب	۱	
☐ بلی ☐ خیر						
ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)						

توضیحات:

۱. معیار شایستگی انجام کار :

- کسب حداقل نمره ۲ در مراحل بحرانی شامل اندازه گیری ولتاژ و جریان و محاسبه توان با فرمول $P=V \times I$ ، اتصال صحیح وات متر و خواندن مستقیم توان، تست توان تحت بارهای مختلف، مقایسه توان اندازه گیری شده با توان نامی قطعات و محاسبه راندمان مدار. (مراحل بحرانی)
- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت ، توجهات زیست محیطی و نگرش
- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار
- ۲. تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از اینکه یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه ای انجام می شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت ها

- تسلط (سطح چهار) : خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد، نوآوری، سازگاری، عیب یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.

نمون برگ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نام و نام خانوادگی
کد حرفه	۸۲۱۲۱۲	حرفه : مونتاژکاران تجهیزات و وسایل برقی و الکترونیکی	کد حرفه
کد وظیفه شغل	۸۲۱۲۱۲۰۱	وظیفه شغل: عرضه قطعات الکترونیکی و الکتریکی	کد وظیفه شغل
کد کار	۸۲۱۲۱۲۰۱۳۱	کار شایستگی تنظیم سیگنال ژنراتور و فانکشن ژنراتور	کد کار

ردیف	مرا حل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	راه اندازی، اتصال و کالیبراسیون اولیه سیگنال ژنراتور	سیگنال ژنراتور Function Generator، اسیلوسکوپ، پراب یا کابل BNC، منبع تغذیه، برگه ثبت و زمان ۱۰ تا ۱۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، بررسی اتصال دستگاه ها و نمایش سیگنال، پرسش شفاهی و چکلیست ارزیابی	راه اندازی صحیح و نمایش پایدار سیگنال	۳	
				راه اندازی و اتصال قابل قبول با خطای جزئی	۲	
				راه اندازی یا اتصال نادرست	۱	
۲	انتخاب و تولید شکل موج های پایه	سیگنال ژنراتور، اسیلوسکوپ، کابل BNC یا پراب، برگه ثبت نتایج و زمان ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در آزمایشگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، بررسی انتخاب و نمایش شکل موج های سینوسی، مربعی و مثلی روی اسیلوسکوپ، پرسش و چکلیست ارزیابی	تولید صحیح و تشخیص درست شکل موج های پایه	۳	
				تولید و تشخیص قابل قبول با خطاهای جزئی	۲	
				تولید و تشخیص نادرست	۱	
۳	تنظیم فرکانس سیگنال و کنترل مقدار آن با اسیلوسکوپ	سیگنال ژنراتور، اسیلوسکوپ، کابل اتصال، برگه ثبت نتایج، مقادیر هدف فرکانسی شامل 1kHz، 10kHz و 100kHz، زمان ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده تنظیم فرکانس، کنترل مقدار با اسیلوسکوپ، بررسی نتایج و چکلیست ارزیابی	تنظیم دقیق فرکانس و ثبت صحیح نتایج	۳	
				تنظیم قابل قبول با خطاهای جزئی	۲	
				تنظیم نادرست یا خطای اساسی	۱	
۴	تنظیم دامنه ولتاژ پیک تویپ و افزودن آفست DC	سیگنال ژنراتور، اسیلوسکوپ، کابل BNC، برگه ثبت نتایج، مقادیر هدف دامنه (1Vpp و 10.5Vpp) و آفست DC مانند 2.5V+، زمان ۲۰ تا ۲۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده تنظیم دامنه و آفست، کنترل ولتاژ پیک تویپ روی اسیلوسکوپ، مقایسه با مقادیر هدف، کنترل خطای مجاز $\pm 0.5V$ ، چکلیست ارزیابی و پرسش	نظیم دقیق دامنه و آفست و نمایش صحیح سیگنال	۳	
				تنظیم دامنه و آفست قابل قبول با خطاهای جزئی و بیشتر از مجاز	۲	
				تنظیم نادرست دامنه یا آفست و نتایج نامعتبر	۱	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	کارگاه الکترونیک مجهز به ابزار و دستگاه های شبیه سازی و بستن مدارها، تجهیزات حفاظت فردی و قطعات مورد نیاز، انجام فعالیت های کارگاهی مطابق با دستورالعمل های ایمنی و بهداشت حرفه ای	مشاهده رفتار هنرجو در حین انجام فعالیت، میزان رعایت اصول ایمنی و نظم، فعالیت های گروهی، مدیریت زمان و مسئولیت پذیری	رعایت کامل ایمنی، بهداشت و محیط زیست، رفتار حرفه ای، نظم و مسئولیت پذیری بالا	۲	
				رعایت نسبی ایمنی و بهداشت با خطاهای جزئی، رفتار کاری مناسب	۱	

بله ☐	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)
خیر ☐	

توضیحات:

۱. معیار شایستگی انجام کار:

- کسب حداقل نمره ۲ در مراحل بحرانی شامل راه اندازی و اتصال صحیح سیگنال ژنراتور به اسیلوسکوپ، تولید شکل موج های سینوسی، مربعی و مثلی، تنظیم فرکانس های 1 kHz، 10 kHz و 100 kHz با خطای مجاز، تنظیم دامنه های 1 Vpp، 5 Vpp و 10 Vpp و افزودن آفست DC به سیگنال AC. (مراحل بحرانی)

- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۲. تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از اینکه یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه ای انجام می شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت ها

- تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد، نوآوری، سازگاری، عیب یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.

نمون برگ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی		تاریخ ارزشیابی:	
کد حرفه	۸۲۱۲۱۲	حرفه :	مونتاز کاران تجهیزات و وسایل برقی و الکترونیکی	کد پیمانه/پودمان	۸۲۱۲۱۲۰۱۳
کد وظیفه شغل	۸۲۱۲۱۲۰۱	وظیفه شغل:	عرضه قطعات الکترونیکی و الکتریکی	سطح صلاحیت	۲
کد کار	۸۲۱۲۱۲۰۱۳۲	کار	شایستگی اندازه گیری کمیت های موج	سطح شایستگی	مهارت

ردیف	مرا حل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	آماده سازی، کالیبراسیون پروب و تنظیمات پایه اسیلوسکوپ	اسیلوسکوپ، پروب ۱۰×، سیگنال آزمون ۱ kHz، اسیلوسکوپ، سیگنال ژنراتور، کابل اتصال، برگه ثبت نتایج و ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، بررسی کالیبراسیون پروب و تنظیم پروب ۱۰×، کنترل نمایش سیگنال آزمون، پرسش شفاهی و چک لیست ارزیابی	تنظیم صحیح پروب ۱۰× و نمایش پایدار سیگنال تنظیم و کالیبراسیون با خطاهای جزئی تنظیم یا کالیبراسیون نادرست و عدم نمایش درست سیگنال	۳ ۲ ۱	
۲	تنظیم کوپلینگ، تریگر و تشخیص شکل موج سیگنال	اسیلوسکوپ دو کاناله، سیگنال ژنراتور، پروب یا کابل BNC، سیگنال های پایه، برگه ثبت نتایج و زمان ۲۰ تا ۲۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، بررسی تنظیم کوپلینگ و تریگر، کنترل انتخاب منبع تریگر و تشخیص شکل موج، پرسش شفاهی و چک لیست ارزیابی	تنظیم صحیح کوپلینگ و تریگر و تشخیص درست شکل موج تنظیمات و تشخیص کلی قابل قبول با خطاهای جزئی تنظیمات یا تشخیص نادرست	۳ ۲ ۱	
۳	اندازه گیری دامنه، ولتاژ پیک توپیک، دوره تناوب و فرکانس سیگنال	اسیلوسکوپ، سیگنال ژنراتور، سیگنال نمونه، پروب کالیبره شده، کرسرهای اسیلوسکوپ، ماشین حساب، برگه ثبت و زمان ۲۰ تا ۳۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، بررسی اندازه گیری دامنه، Vpp، دوره تناوب و فرکانس، کنترل محاسبات، پرسش شفاهی و چک لیست ارزیابی	اندازه گیری دقیق دامنه، Vpp، دوره تناوب و فرکانس اندازه گیری و محاسبه قابل قبول با خطاهای جزئی اندازه گیری نادرست و نتایج نامعتبر	۳ ۲ ۱	
۴	اندازه گیری و محاسبه اختلاف فاز بین دو سیگنال	اسیلوسکوپ دو کاناله، دو سیگنال هم فرکانس با اختلاف فاز، منبع ایجاد اختلاف فاز، پروب های کالیبره شده، کرسرهای زمانی، برگه ثبت و زمان ۲۰ تا ۳۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، بررسی اتصال دو کانال و اندازه گیری اختلاف فاز، کنترل محاسبات و ثبت نتایج، پرسش شفاهی و چک لیست ارزیابی	اندازه گیری و محاسبه صحیح اختلاف فاز و تفسیر نتایج اندازه گیری و محاسبه قابل قبول با خطاهای جزئی اندازه گیری یا محاسبه نادرست	۳ ۲ ۱	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	کارگاه الکترونیک مجهز به ابزار و دستگاه های شبیه سازی و بستن مدارها، تجهیزات حفاظت فردی و قطعات مورد نیاز، انجام فعالیت های کارگاهی مطابق با دستورالعمل های ایمنی و بهداشت حرفه ای	مشاهده رفتار هنرجو در حین انجام فعالیت، میزان رعایت اصول ایمنی و نظم، فعالیت های گروهی، مدیریت زمان و مسئولیت پذیری	رعایت کامل ایمنی، بهداشت و محیط زیست، رفتار حرفه ای، نظم و مسئولیت پذیری بالا رعایت نسبی ایمنی و بهداشت با خطاهای جزئی، رفتار کاری مناسب	۲ ۱	

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)	
☐ بلی	
☐ خیر	

توضیحات:

۱. معیار شایستگی انجام کار:

- کسب حداقل نمره ۲ در مراحل بحرانی شامل کالیبراسیون پروب، تنظیم کوپلینگ و تریگر، تشخیص شکل موج، اندازه گیری ولتاژ پیک توپیک، اندازه گیری دوره تناوب و فرکانس، و محاسبه اختلاف فاز بین دو سیگنال.

- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۲. تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از اینکه یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه ای انجام می شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت ها

- تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد، نوآوری، سازگاری، عیب یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.

نمون برگ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	
کد حرفه	۸۲۱۲۱۲	حرفه : مونتاژ کاران تجهیزات و وسایل برقی و الکترونیکی	کد پیمانانه/پودمان ۸۲۱۲۱۲۰۱۴
کد وظیفه شغل	۸۲۱۲۱۲۰۱	وظیفه شغل: عرضه قطعات الکترونیکی و الکتریکی	۲
کد کار	۸۲۱۲۱۲۰۱۴۱	کار شایستگی آزمایش انواع دیود	مهارت سطح شایستگی

ردیف	مرا حل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	شناسایی ظاهری، خواندن کد بدنه و تعیین مشخصات دیود	دیودهای معمولی/ زتر / LED ، ذره بین یا لوپ، مرجع کدخوانی دیود، برگه ثبت نتایج و زمان ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد و تشخیص نوع دیود، بررسی برگه ثبت مشخصات، پرسش شفاهی د رباره پلاریته و مشخصات دیود و چکلیست ارزیابی	تشخیص صحیح نوع دیود، پلاریته و مشخصات اصلی تشخیص قابل قبول با خطاهای جزئی تشخیص نادرست نوع دیود، پلاریته یا مشخصات	۳ ۲ ۱	
۲	تست سلامت دیود با مولتی متر در بایاس مستقیم و معکوس	مولتی متر دیجیتال دارای حالت تست دیود یا بوق، دیودهای سالم و معیوب (معمولی، زتر و LED) ، پراب سالم ، برگه ثبت نتایج و زمان ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، بررسی تنظیم مولتی متر و اتصال پرابها، کنترل بایاس مستقیم و معکوس، پرسش شفاهی و چکلیست ارزیابی	تست صحیح و تشخیص درست سلامت دیود انجام تست با خطاهای جزئی و نتایج قابل قبول تشخیص نادرست سلامت دیود	۳ ۲ ۱	
۳	بستن مدار بایاس مستقیم و معکوس برای دیود معمولی، LED و زتر	بردپودر، منبع تغذیه DC، مقاومت محدودکننده جریان، دیود معمولی، LED و زتر، سیم رابط، مولتی متر ، برگه ثبت نتایج و زمان ۲۰ تا ۲۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، بررسی بستن مدار و پلاریته دیود، کنترل عملکرد در بایاس مستقیم و معکوس، پرسش شفاهی و چکلیست ارزیابی	بستن صحیح مدارهای بایاس و تشخیص درست عملکرد دیود بستن مدار و تشخیص عملکرد با خطاهای جزئی بستن نادرست مدار یا تشخیص نادرست عملکرد دیود	۳ ۲ ۱	
۴	اندازه گیری ولتاژ زتر و طراحی مدار محدودکننده تثبیت کننده ولتاژ	دیود زتر، منبع تغذیه DC قابل تنظیم، مقاومت سری، بار مقاومتی، بردپودر، مولتی متر، برگه ثبت نتایج و زمان ۲۵ تا ۳۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، بررسی اندازه گیری ولتاژ زتر و عملکرد مدار تثبیت ولتاژ، مقایسه نتایج و مقادیر، پرسش و چکلیست ارزیابی	طراحی و بستن صحیح مدار تثبیت ولتاژ و اندازه گیری دقیق ولتاژ زتر طراحی و اندازه گیری قابل قبول با خطاهای جزئی طراحی یا اندازه گیری نادرست	۳ ۲ ۱	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	کارگاه الکترونیک مجهز به ابزار و دستگاه های شبیه سازی و بستن مدارها ، تجهیزات حفاظت فردی و قطعات مورد نیاز، انجام فعالیت های کارگاهی مطابق با دستورالعمل های ایمنی و بهداشت حرفه ای	مشاهده رفتار هنرجو در حین انجام فعالیت، میزان رعایت اصول ایمنی و نظم، فعالیت های گروهی، مدیریت زمان و مسئولیت پذیری	رعایت کامل ایمنی، بهداشت و محیط زیست ، رفتار حرفه ای، نظم و مسئولیت پذیری بالا رعایت نسبی ایمنی و بهداشت با خطاهای جزئی ، رفتار کاری مناسب	۲ ۱	

بلای	□
خیر	□

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)

توضیحات:

۱. معیار شایستگی انجام کار :

کسب حداقل نمره ۲ در مراحل بحرانی شامل شناسایی ظاهری و خواندن کد بدنه دیود، تست سلامت دیود با مولتی متر، بستن صحیح بایاس مستقیم و معکوس، روشن کردن LED ، تست

دیود زتر در بایاس معکوس، اندازه گیری ولتاژ زتر و طراحی مدار محدودکننده یا تثبیت کننده ولتاژ.

۲. کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۳. تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از اینکه یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه ای انجام می شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت ها

- تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد، نوآوری، سازگاری، عیب یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.

نمون برگ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نام و نام خانوادگی
کد حرفه	۸۲۱۲۱۲	حرفه : مونتاز کاران تجهیزات و وسایل برقی و الکترونیکی	۸۲۱۲۱۲۰۱۴	طراحی، بستن و تست مدارهای یکسوساز نیم‌موج/تمام‌موج و مدارهای چندبرابرکننده ولتاژ.
کد وظیفه شغل	۸۲۱۲۱۲۰۱	وظیفه شغل: عرضه قطعات الکترونیکی و الکتریکی	۲	
کد کار	۸۲۱۲۱۲۰۱۴۲	کار شایستگی ساخت و آزمایش مدارهای یکسوساز و چندبرابرکننده	مهارت	

ردیف	مرا حل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص ها/دآوری /نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	بستن مدار یکسوساز نیم‌موج با خازن صافی و اندازه‌گیری ولتاژ خروجی	ترانسفورماتور کاهنده، دیود، خازن الکتrolیتی، مقاومت بار، بردبورد، اسیلوسکوپ، پروپ، برگه ثبت و زمان ۲۰ تا ۲۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، کنترل اتصالات، بررسی شکل موج خروجی، اندازه‌گیری ولتاژ DC و پرسش شفاهی	بستن صحیح مدار، اندازه‌گیری دقیق و تبیین عملکرد	۳	
۲	بستن مدار یکسوساز پل دیودی (تمام‌موج) با خازن صافی و بررسی اثر خازن	ترانسفورمات کاهنده، پل دیودی، خازن الکتrolیتی، مقاومت بار، بردبورد، اسیلوسکوپ، پروپ، مولتی‌متر، برگه ثبت نتایج و زمان ۲۵ تا ۳۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، بررسی اتصالات، اندازه‌گیری ولتاژ DC و بررسی اثر تغییر ظرفیت خازن بر رپیل خروجی	بستن صحیح مدار، اندازه‌گیری دقیق و کاهش رپیل	۳	
۳	بستن مدار دوبرابرکننده ولتاژ با انتخاب خازن‌های مناسب	ترانسفورمات کاهنده، دو دیود، دو خازن الکتrolیتی، مقاومت بار، بردبورد، اسیلوسکوپ، مولتی‌متر، پروپ، برگه ثبت نتایج و زمان ۲۵ تا ۳۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	مشاهده عملکرد، کنترل اتصالات و پلاریته خازن‌ها، اندازه‌گیری ولتاژ خروجی DC و مقایسه آن با ولتاژ پیک ورودی	بستن صحیح مدار، اندازه‌گیری دقیق ولتاژ و تبیین عملکرد مدار	۳	
۴	تثبیت ولتاژ خروجی یکسوساز تمام‌موج با دیود زener	پل دیودی، دیود زener، مقاومت محدودکننده، مقاومت بار متغیر، بردبورد، مولتی‌متر، منبع تغذیه DC قابل تنظیم، برگه ثبت نتایج و زمان ۳۰ تا ۳۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک	بررسی اتصال دیود زener و مقاومت محدودکننده، ارزیابی انتخاب مقاومت، اندازه‌گیری ولتاژ تثبیت‌شده و پرسش شفاهی عملکرد رگولاتور زener	اتصال صحیح مدار، اندازه‌گیری ولتاژ تثبیت‌شده و توضیح عملکرد	۳	
شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:		کارگاه الکترونیک مجهز به ابزار و دستگاه‌های شبیه سازی و بستن مدارها، تجهیزات حفاظت فردی و قطعات مورد نیاز، انجام فعالیت‌های کارگاهی مطابق با دستورالعمل‌های ایمنی و بهداشت حرفه‌ای	مشاهده رفتار هنرجو در حین انجام فعالیت، میزان رعایت اصول ایمنی و نظم، فعالیت‌های گروهی، مدیریت زمان و مسئولیت‌پذیری	رعایت کامل ایمنی، بهداشت و محیط زیست، رفتار حرفه‌ای، نظم و مسئولیت‌پذیری بالا	۲	
				رعایت نسبی ایمنی و بهداشت با خطاهای جزئی، رفتار کاری مناسب	۱	

بله	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)
خیر	

توضیحات:

۱. معیار شایستگی انجام کار:

- کسب حداقل نمره ۲ در مراحل بحرانی شامل بستن مدار یکسوساز نیم‌موج و تمام‌موج با خازن صافی، اندازه‌گیری ولتاژ خروجی با اسیلوسکوپ، بررسی اثر خازن صافی، بستن مدار دوبرابرکننده ولتاژ، اندازه‌گیری ولتاژ خروجی آن، و طراحی و تست مدار تثبیت‌کننده ولتاژ با دیود زener.

- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۲. تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از اینکه یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه‌ای انجام می‌شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ‌گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت‌ها

- تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد، نوآوری، سازگاری، عیب‌یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.

نمون برگ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نام و نام خانوادگی
کد حرفه	۸۲۱۲۱۲	حرفه : مونتازکاران تجهیزات و وسایل برقی و الکترونیکی	کد پیمانانه /پودمان ۸۲۱۲۱۲۰۱۵	تشخیص NPN/PNP ، شناسایی پایه ها (B/C/E) و تست سلامت ترانزیستور تنها با مولتی‌متر و بایاس ترانزیستور
کد وظیفه شغل	۸۲۱۲۱۲۰۱	وظیفه شغل: عرضه قطعات الکترونیکی و الکتریکی	۲	
کد کار	۸۲۱۲۱۲۰۱۵۱	تعیین نوع و پایه های ترانزیستور	سطح شایستگی مهارت	

ردیف	مرا حل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	شناسایی پایه‌های B/C/E ، تشخیص نوع NPN/PNP و تست سلامت ترانزیستور با مولتی‌متر	مولتی‌متر دیجیتال با قابلیت تست دیود یا بوق، مجموعه‌ای از ترانزیستورهای NPN و PNP (سالم و معیوب)، برگه ثبت نتایج و زمان ۲۰ تا ۲۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک	بررسی تنظیم مولتی‌متر ، صدا (بوق) و مقادیر نمایش داده شده ، اتصال پروب‌ها، شناسایی پایه‌ها و نوع ترانزیستور، تست سلامت و پرسش شفاهی	شناسایی دقیق پایه‌ها، تشخیص نوع و تست سلامت ترانزیستور	۳	
				شناسایی قابل قبول با خطای جزئی و تست سلامت ناقص	۲	
				ناتوانی در تشخیص نوع، پایه‌ها یا سلامت ترانزیستور	۱	
۲	بایاس ترانزیستور (NPN/PNP) و اندازه‌گیری ولتاژهای V_{B-C} ، V_{B-E} و V_{C-E}	بردهود، منبع تغذیه DC قابل تنظیم، مقاومت‌های ، ترانزیستور NPN یا PNP، مولتی‌متر، سیم رابط ، برگه ثبت نتایج و زمان ۲۵ تا ۳۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	بررسی بستن مدار، کنترل اتصالات و پلاریمته، اندازه‌گیری ولتاژها و مقایسه مقادیر با شرایط ایده‌آل	بستن صحیح مدار، اندازه‌گیری دقیق ولتاژها و تطابق با نوع ترانزیستور	۳	
				بستن قابل قبول مدار با خطای جزئی در اندازه‌گیری یا تفسیر	۲	
				ناتوانی در بستن مدار یا اندازه‌گیری	۱	
۳	بایاس ترانزیستور برای تشخیص حالت کاری (قطع/فعال/اشباع) و بستن مدار سوئیچ	بردهود، منبع تغذیه DC قابل تنظیم، مقاومت ، ترانزیستور NPN یا PNP ، مقاومت محدودکننده برای LED ، مولتی‌متر، برگه ثبت نتایج و زمان ۳۰ تا ۳۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک	بررسی تغییر جریان بیس، اندازه‌گیری ولتاژها، تشخیص حالت‌های کاری، عملکرد LED و پرسش شفاهی	دستیابی به حالت‌های قطع، فعال و اشباع و عملکرد صحیح مدار سوئیچ	۳	
				دستیابی قابل قبول به حالت‌های کاری با خطای جزئی	۲	
				ناتوانی در دستیابی به حالت‌های کاری یا عملکرد صحیح مدار سوئیچ	۱	
۴	خواندن کد ترانزیستور، استخراج مشخصات و اطلاعات آن	ترانزیستورهای رایج با کدهای مشخص ، دسترسی به اینترنت یا برگه های اطلاعاتی چاپی/دیجیتال، برگه ثبت نتایج و زمان تقریبی ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	بررسی خواندن کدها ، جستجوی دیتاشیت، استخراج مشخصات و مقایسه با یافته‌های تست عملی	خواندن صحیح کد، استخراج دقیق مشخصات و درک ارتباط با تست	۳	
				خواندن و استخراج با خطای جزئی	۲	
				ناتوانی در خواندن کد، یافتن دیتاشیت یا استخراج مشخصات	۱	
شایستگی های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	کارگاه الکترونیک مجهز به ابزار و دستگاه‌های شبیه سازی و بستن مدارها ، تجهیزات حفاظت فردی و قطعات مورد نیاز، انجام فعالیت‌های کارگاهی مطابق با دستورالعمل‌های ایمنی و بهداشت حرفه‌ای		مشاهده رفتار هنرجو در حین انجام فعالیت، میزان رعایت اصول ایمنی و نظم، فعالیت‌های گروهی، مدیریت زمان و مسئولیت‌پذیری	رعایت کامل ایمنی، بهداشت و محیط زیست ، رفتار حرفه‌ای، نظم و مسئولیت‌پذیری بالا	۲	
				رعایت نسبی ایمنی و بهداشت با خطاهای جزئی ، رفتار کاری مناسب	۱	

بله	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)
خیر	

توضیحات:

۱. معیار شایستگی انجام کار :

کسب حداقل نمره ۲ در مراحل بحرانی شامل شناسایی پایه‌ها و نوع ترانزیستور با مولتی‌متر، تست سلامت آن، بایاس صحیح ترانزیستور، اندازه‌گیری دقیق ولتاژها، تشخیص حالت‌های کاری قطع/فعال/اشباع، بستن مدار سوئیچ، و خواندن کد و استخراج مشخصات ترانزیستور از برگه اطلاعات.

- کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت ، توجهات زیست محیطی و نگرش

- کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۲. تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از اینکه یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه ای انجام می شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.

- مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت ها

- تسلط (سطح چهار) : خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد، نوآوری، سازگاری، عیب یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.

نام و نام خانوادگی		شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نام و نام خانوادگی
کد حرفه	۸۲۱۲۱۲	حرفه :	مونتاز کاران تجهیزات و وسایل برقی و الکترونیکی	کد حرفه
کد وظیفه شغل	۸۲۱۲۱۲۰۱	وظیفه شغل:	عرضه قطعات الکترونیکی و الکتریکی	کد وظیفه شغل
کد کار	۸۲۱۲۱۲۰۱۵۲	کار	شایستگی ساخت رگلاتور ولتاژ	کد کار
		سطح صلاحیت	۲	
		سطح شایستگی	مهارت	

ردیف	مرا حل کار	شرایط انجام کار (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	ابزارهای ارزشیابی	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	نتایج ممکن	نمره کسب شده
۱	بستن مدار بایاس مستقیم و اندازه گیری پارامترهای ترانزیستور	بردبرد، منبع تغذیه DC قابل تنظیم، ترانزیستور (PNP یا NPN)، مقاومت های بایاس و کلکتور، مولتی متر، برگه ثبت نتایج و زمان ۲۵ تا ۳۰ دقیقه در کارگاه الکترونیک	بررسی بستن مدار، کنترل اتصالات و پلاریته منبع تغذیه، اندازه گیری ولتاژها و جریان ها، محاسبه بهره جریان (β) و پرسش شفاهی	بستن صحیح مدار، اندازه گیری دقیق پارامترها، محاسبه صحیح β	۳	
۲	بستن مدار بایاس خودکار (فیدبک کلکتوری) و اندازه گیری پارامترها	بردبرد، منبع تغذیه DC قابل تنظیم، ترانزیستور، مقاومت بایاس بیس (متصل به کلکتور)، مقاومت کلکتور، مقاومت امیتر (اختیاری)، مولتی متر، برگه ثبت نتایج و زمان ۳۰ تا ۳۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک	بررسی بستن مدار، کنترل اتصالات، تنظیم ولتاژ ورودی، اندازه گیری دقیق ولتاژها و جریان ها، محاسبه β و تحلیل تأثیر مقاومت ها بر نقطه کار ترانزیستور	بستن صحیح مدار، اندازه گیری دقیق پارامترها، محاسبه صحیح β	۳	
۳	بستن مدار بایاس خود (مقسم ولتاژ) و اندازه گیری پارامترها	بردبرد، منبع تغذیه DC قابل تنظیم، ترانزیستور، دو مقاومت برای تقسیم ولتاژ بیس، مقاومت امیتر و کلکتور، مولتی متر، برگه ثبت نتایج و زمان ۳۰ تا ۳۵ دقیقه در آزمایشگاه الکترونیک	بررسی بستن مدار، کنترل اتصالات، تنظیم ولتاژ ورودی، اندازه گیری دقیق پارامترها، محاسبه β و تحلیل پایداری نقطه کار	بستن صحیح مدار، اندازه گیری دقیق پارامترها، محاسبه صحیح β	۳	
۴	بستن رگولاتور ولتاژ ترانزیستوری و آبی سی های سه پایه قابل تنظیم و تست عملکرد	بردبرد، منبع تغذیه، رگولاتور ترانزیستوری یا آبی سی رگولاتور سه پایه قابل تنظیم (مانند LM317)، مقاومت ها، خازن ها، بار مقاومتی متغیر، مولتی متر، برگه ثبت و زمان ۳۵ تا ۴۵ دقیقه در کارگاه الکترونیک	بررسی بستن مدار رگولاتور، تنظیم ولتاژ ورودی، اندازه گیری ولتاژ خروجی تثبیت شده در شرایط بدون بار و با بارهای مختلف و ارزیابی پایداری ولتاژ خروجی	بستن صحیح، اندازه گیری دقیق و پایداری ولتاژ خروجی	۳	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	کارگاه الکترونیک مجهز به ابزار و دستگاه های شبیه سازی و بستن مدارها، تجهیزات حفاظت فردی و قطعات مورد نیاز، انجام فعالیت های کارگاهی مطابق با دستورالعمل های ایمنی و بهداشت حرفه ای	مشاهده رفتار هنرجو در حین انجام فعالیت، میزان رعایت اصول ایمنی و نظم، فعالیت های گروهی، مدیریت زمان و مسئولیت پذیری	رعایت کامل ایمنی، بهداشت و محیط زیست، رفتار حرفه ای، نظم و مسئولیت پذیری بالا	۲	
				رعایت نسبی ایمنی و بهداشت با خطاهای جزئی، رفتار کاری مناسب	۱	

بله	خیر	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)
-----	-----	----------------------------------

توضیحات:

- معیار شایستگی انجام کار:
 - کسب حداقل نمره ۲ در مراحل بحرانی شامل بستن صحیح مدارهای بایاس مختلف ترانزیستور، اندازه گیری دقیق پارامترهای الکتریکی (ولتاژها، جریان ها، β)، بستن مدار رگولاتور ولتاژ ترانزیستوری، بستن مدار رگولاتور ولتاژ آبی سی سه پایه، و تست عملکرد صحیح این رگولاتورها تحت شرایط متغیر ورودی و بار.
 - کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش
 - کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار
- تعریف سطوح شایستگی: صرف نظر از اینکه یک تکلیف کاری در چه سطحی از صلاحیت حرفه ای انجام می شود، در هر محیط کاری ممکن است انجام هر کار با کیفیت مشخصی مورد انتظار باشد. سطح شایستگی انجام کار، معیار اساسی ارزشیابی است.
 - مهارت (سطح سه): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، توانایی برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ گویی در برابر کارهای خود، سروکار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت ها
 - تسلط (سطح چهار): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد، نوآوری، سازگاری، عیب یابی، هدایت و راهنمایی دیگران.