

## ۸-۲- جدول عیب‌یابی، روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی ماشین لباسشویی نیمه اتوماتیک دو مخزنه (دوقلو)

عیب‌یابی دستگاه‌ها است. توصیه می‌شود، نحوه‌ی استفاده از این جدول‌ها را دقیقاً بیاموزید و در انجام تعمیرات و راه‌اندازی دستگاه آن را مورد استفاده قرار دهید.

معمولاً کارخانه‌های سازنده، برای رفع عیب دستگاه‌ها جدول‌هایی ارائه می‌دهند. این جدول‌ها راهنمای مناسبی برای

نوع عیب	علت	روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>۸-۲-۱</p> <p>با چرخاندن تایمر شستشو، ماشین اصلاً کار نمی‌کند و صدایی از ماشین شنیده نمی‌شود.</p> </div>	لباسشویی خاموش است.	ابتدا به وسیله‌ی کلید تعیین وضعیت شستشو، حالت شستشوی لباس را انتخاب کنید. سپس دسته‌ی محور تایمر لباسشویی را برای راه‌اندازی موتور شستشو در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانید.
	برق شهر قطع است.	ماشین را خاموش کنید و تا وصل برق مطمئن و بدون نوسان، اقدامی انجام ندهید.
	دو شاخه کاملاً در پریز قرار ندارد.	دو شاخه را به طور صحیح در پریز قرار دهید.
	فیوز خط تغذیه‌ی برق پریز قطع است.	پس از اطمینان از سالم بودن مدار خط تغذیه‌ی برق پریز لباسشویی، فیوز را وصل کنید.
	پریز برق ندارد.	پس از اطمینان از برق‌دار بودن شبکه‌ی برق منزل، نسبت به رفع عیب یا تعویض پریز اقدام کنید.
	فیوز داخل دستگاه سوخته است.	پس از رفع عیب دستگاه، فیوز تعویض شود.
	دو شاخه خراب است.	آن را تعویض کنید.
	کابل یا سیم رابط ماشین معیوب است.	کابل یا سیم رابط را تعویض کنید.
	کلید تعیین وضعیت نوع شستشو خراب است.	کلید را تعویض کنید.
	اتصال‌های مدار قطع است.	اتصال‌های مدار را مورد بررسی و کنترل قرار دهید و اتصال‌های معیوب را شناسایی و برقرار کنید.
	سیم‌های رابط داخل دستگاه معیوب است.	سیم‌های رابط معیوب را به وسیله‌ی اهم‌تر شناسایی و تعویض کنید.
	رله‌ی بی‌متال (رله‌ی بار زیاد) موتور معیوب است.	آن را تعویض کنید.
	تایمر شستشو خراب است.	آن را تعویض کنید.
	موتور شستشو معیوب است.	نسبت به رفع عیب، تعمیر، سیم‌پیچی یا تعویض موتور اقدام کنید.

نوع عیب	علت	روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی
<div> <p>با چرخاندن تایمر شستشو، فقط صدای هوم از ماشین شنیده می‌شود.</p> <p>۲-۸-۲</p> </div>	تسمه خراب یا پاره شده است.	آن را تعویض کنید.
	تسمه بیش از حد سفت است.	آن را رگلاژ کنید.
	تسمه شل است.	آن را رگلاژ کنید.
	پولی‌های شفت و موتور شل شده است.	پولی‌ها را به وسیله‌ی پیچ روی میله‌ی شفت یا شفت موتور محکم کنید.
	پولی‌ها در یک راستا یا در یک صفحه‌ی فرضی قرار ندارند.	آن‌ها را در یک راستا یا در یک صفحه‌ی فرضی قرار دهید.
	شفت لباسشویی معیوب است.	آن را تعویض کنید.
	پروانه‌ی شستشو خراب است.	آن را تعویض کنید.
	پروانه‌ی شستشو به کف مخزن گیر می‌کند.	با تعویض پروانه‌ی شستشو و شفت، گیر را رفع کنید.
	جسم خارجی سخت یا فلزی بین پروانه‌ی شستشو و کف مخزن گیر کرده است.	پروانه‌ی شستشو را باز کنید و جسم خارجی را بردارید.
	نخ و پرز زیاد در زیر پروانه‌ی شستشو به دور شفت پیچیده شده است و از چرخش روتور و پروانه‌ی شستشو جلوگیری می‌کند.	پروانه‌ی شستشو را باز کنید و جسم خارجی را بردارید.
	پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی موتور شستشو به بدنه‌ی موتور گیر دارد.	با جابه‌جا کردن پولی و پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی روی شفت موتور و واشربندی بین روتور و درپوش زیری موتور، گیر آن را رفع کنید.
	کلید تعیین وضعیت نوع شستشو خراب است.	کلید را تعویض کنید.
	اتصال‌های مدار الکتریکی لباسشویی قطع است.	اتصال‌های مدار را مورد بررسی و کنترل قرار دهید و اتصال‌های معیوب را شناسایی و برقرار کنید.
	سیم‌های رابط مدار الکتریکی لباسشویی معیوب است.	سیم‌های رابط معیوب را به وسیله‌ی اهم‌تر شناسایی و تعویض کنید.
	خازن موتور شستشو معیوب است.	آن را تعویض کنید.
	موتور شستشو معیوب است.	نسبت به رفع عیب، تعمیر، سیم‌پیچی یا تعویض موتور اقدام کنید.
	تایمر شستشو خراب است.	آن را تعویض کنید.

نوع عیب	علت	روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی
<div> <div>۲-۸-۳</div> <div>سرعت پروانه‌ی شستشو کم است.</div> </div>	بار ماشین با مقدار لباس بیش از حد مجاز است.	بار ماشین را کاهش دهید و مقدار لباس را متناسب با ظرفیت ماشین در مخزن لباسشویی بریزید.
	سطح آب داخل مخزن شستشو کم است.	به مخزن آب اضافه کنید تا سطح آب، مقابل خط راهنمای داخل مخزن باشد.
	تسمه خراب است.	آن را تعویض کنید.
	تسمه شل یا سفت است.	آن را رگلاژ کنید.
	پولی‌های شفت و موتور شل شده است.	پولی‌ها را به وسیله‌ی پیچ روی میله‌ی شفت یا شفت موتور محکم کنید.
	شفت لباسشویی خراب است.	آن را تعویض کنید.
	پروانه‌ی شستشو خراب است.	آن را تعویض کنید.
	پروانه‌ی شستشو به کف مخزن گیر می‌کند.	با تعویض پروانه‌ی شستشو و شفت، گیر را رفع کنید.
	نخ و پرز لباس در زیر پروانه‌ی شستشو به دور میله‌ی شفت پیچیده شده است.	پروانه‌ی شستشو را باز کنید و نخ و پرز لباس را از میله‌ی شفت جدا کنید.
	اتصال‌های مدار موتور شستشو معیوب است.	پس از کنترل و بررسی اتصال‌ها، آن‌ها را به طور صحیح برقرار کنید.
	ولتاژ برق اعمال شده به موتور شستشو کمتر از ولتاژ نامی آن است.	در صورت امکان ولتاژ را تنظیم کنید. در صورت عدم امکان تنظیم ولتاژ، ماشین را خاموش کنید تا صدمه‌ای به موتور نرسد.
	یاتاقان‌های موتور شستشو خراب است.	این یاتاقان‌ها عمداً بوشی هستند. بنابراین پس از تعویض، آن‌ها را روغن کاری کنید.
	موتور شستشو نیم‌سوز است.	نسبت به تجدید سیم‌پیچی یا تعویض موتور اقدام کنید.
<div> <div>۲-۸-۴</div> <div>هنگام شستشوی لباس، صدای غیرعادی از ماشین شنیده می‌شود.</div> </div>	جسم خارجی سخت یا فلزی بین پروانه‌ی شستشو و کف مخزن گیر کرده است.	پروانه‌ی شستشو را باز کنید و جسم خارجی را بردارید.
	پروانه‌ی شستشو به کف مخزن گیر می‌کند.	با تعویض پروانه‌ی شستشو و شفت، گیر را رفع کنید.
	پروانه‌ی شستشو خراب است.	آن را تعویض کنید.
	شفت لباسشویی خراب است.	آن را تعویض کنید.

<p>ادامه :</p> <p>۲-۸-۴ هنگام شستشوی لباس، صدای غیرعادی از ماشین شنیده می شود.</p>	<p>پروانه ی خنک کننده ی موتور شستشو به بدنه ی موتور گیر می کند.</p> <p>با جابه جا کردن پروانه ی خنک کننده روی شفت موتور و واشر بندی بین روتور و درپوش زیری موتور، گیر آن را رفع کنید.</p>
<p>۲-۸-۵ از مخزن شستشو هنگام شستشوی لباس، آب نشت می کند.</p>	<p>تسمه خراب است.</p> <p>تسمه بیش از حد سفت است.</p>
	<p>پولی ها در یک راستا یا در یک صفحه ی فرضی قرار ندارند.</p> <p>آن ها را در یک راستا یا در یک صفحه ی فرضی قرار دهید.</p>
	<p>یاتاقان های موتور شستشو خراب است.</p> <p>این یاتاقان ها عمدتاً بوشی هستند. بنابراین پس از تعویض، آن ها را روغن کاری کنید.</p>
	<p>موتور شستشو نیم سوز است.</p> <p>نسبت به تجدید سیم پیچی یا تعویض موتور اقدام کنید.</p>
	<p>در لباسشویی بدون شیلنگ سر ریز سطح آب بیش از حد مجاز است.</p> <p>شیلنگ سر ریز پشت فیلتر به طور صحیح نصب نشده است.</p> <p>سیفون یا شیر تخلیه ی لباسشویی معیوب است.</p> <p>در صورت امکان آن را تعمیر یا تعویض کنید.</p>
<p>۲-۸-۶ موتور شستشو فقط در یک جهت می چرخد.</p>	<p>پیچ شفت شستشو شل است.</p> <p>آن را سفت کنید.</p>
	<p>کاسه نمد شفت خراب است.</p> <p>آن را تعویض کنید.</p>
	<p>شفت خراب است.</p> <p>شفت را تعویض کنید.</p>
<p>۲-۸-۶ موتور شستشو فقط در یک جهت می چرخد.</p>	<p>مخزن شستشو سوراخ است.</p> <p>در صورت امکان نسبت به تعمیر و رفع عیب مخزن اقدام نمایید و در صورت عدم امکان تعمیر، آن را تعویض کنید.</p>
	<p>اتصال های مدار موتور شستشو معیوب است.</p> <p>پس از کنترل و بررسی اتصال ها، آن ها را به طور صحیح برقرار کنید.</p>
	<p>سیم های رابط موتور شستشو معیوب است.</p> <p>سیم های رابط معیوب را به وسیله ی اهم متر شناسایی و تعویض کنید.</p>
	<p>تامیر شستشو خراب است.</p> <p>آن را تعویض کنید.</p>

<p>۲-۸-۷</p> <p>کلید تعیین نوع شستشو در وضعیت تخلیه‌ی آب قرار ندارد، اما آب از شیلنگ تخلیه خارج می‌شود.</p>	<p>سیفون یا شیر تخلیه‌ی آب خراب است. آن را تعویض کنید.</p> <p>پُرز لباس و رسوب در داخل محفظه‌ی تخلیه یا سیفون جمع شده و مانع آب‌بندی آن می‌شود.</p>	<p>سیفون را سرویس کرده و به وسیله‌ی آب گرم آن را تمیز کنید.</p>
<p>۲-۸-۸</p> <p>کف زیاد و بیش از حد در مخزن شستشو مشاهده می‌شود.</p>	<p>از پودر نامناسب استفاده شده است.</p> <p>مقدار پودر استفاده شده، بیش از حد مجاز است.</p>	<p>از پودر مناسب و مطابق توصیه‌ی کارخانه‌ی سازنده‌ی ماشین لباسشویی استفاده کنید.</p> <p>مقدار پودر را متناسب با مقدار لباس و ظرفیت ماشین در مخزن شستشو بریزید.</p>
<p>۲-۸-۹</p> <p>پس از پایان کار تایمر شستشو، لباس کاملاً تمیز نشده است.</p>	<p>از پودر نامناسب استفاده شده است.</p> <p>مقدار پودر استفاده شده کم است.</p> <p>بیش از ظرفیت ماشین، لباس در لباسشویی ریخته شده است.</p> <p>زمان تنظیمی تایمر شستشو کم است.</p>	<p>از پودر مناسب و کم کف استفاده کنید.</p> <p>مقدار پودر را متناسب با وزن لباس در مخزن بریزید.</p> <p>بار یا مقدار لباس، متناسب با ظرفیت ماشین استفاده شود.</p> <p>زمان تایمر را متناسب با درجه‌ی کیفی بودن لباس‌ها انتخاب کنید.</p>
	<p>تایمر شستشو خراب است.</p> <p>وضعیت کلید تعیین نوع شستشو درست انتخاب نشده است.</p>	<p>آن را تعویض کنید.</p> <p>متناسب با نوع لباس و میزان کثیف بودن آن‌ها، از وضعیت‌های کلید برای تغییر حالت شستشو استفاده شود.</p>
	<p>سطح آب داخل مخزن کم است.</p> <p>لباس‌ها بیش از حد کثیف است.</p>	<p>تا مقابل خط راهنما در مخزن آب بریزید.</p> <p>پس از اتمام یک مرحله شستشو و وقفه‌ی حداقل ده دقیقه برای خنک‌شدن موتور شستشو، مجدداً دسته‌ی ولوم تایمر را تا آخر بچرخانید، تا مرحله‌ی شستشو تکرار شود و لباس‌ها تمیز شوند.</p>
	<p>تسمه شل یا سفت بسته شده است.</p>	<p>آن را رگلاژ کنید.</p>
	<p>تسمه خراب است.</p>	<p>آن را تعویض کنید.</p>
	<p>پروانه‌ی شستشو خراب است.</p>	<p>آن را تعویض کنید.</p>
	<p>نخ و پرز لباس در زیر پروانه‌ی شستشو به‌دور میله‌ی شفت پیچیده و از چرخش عادی روتور جلوگیری می‌کند.</p>	<p>پروانه‌ی شستشو را باز کنید و نخ و پرز لباس را از میله‌ی شفت یا محور روتور جدا کنید.</p>
	<p>شفت لباسشویی خراب است.</p>	<p>آن را تعویض کنید.</p>

<p>۲-۸-۹</p> <p>پس از پایان کار تایمر شستشو، لباس کاملاً تمیز نشده است.</p>	<p>پولی ها شل شده است.</p> <p>پولی ها خراب است.</p> <p>آن را تعویض کنید.</p> <p>آن ها را سفت کنید.</p> <p>پولی موتور و پولی شفت در یک راستا یا در یک صفحه ی فرضی قرار یک صفحه ی فرضی قرار ندارند.</p> <p>دهید.</p> <p>موتور شستشو معیوب است.</p> <p>نسبت به تعمیر، تجدید سیم پیچی یا تعویض موتور اقدام کنید.</p>
<p>۲-۸-۱۰</p> <p>دکمه ی شیر تخلیه در وضعیت تخلیه قرار دارد، اما آب داخل مخزن شستشو تخلیه نمی شود.</p>	<p>شیلنگ تخلیه پیچ و تا خوردگی دارد.</p> <p>پیچ و تا خوردگی آن را باز کنید.</p> <p>شیلنگ تخلیه ی آب در اثر رسوب جرم و پرز لباس مسدود است.</p> <p>در صورت امکان شیلنگ را باز و با آب گرم آن را تمیز کنید.</p> <p>در صورت عدم امکان سرویس آن را تعویض کنید.</p> <p>سیفون یا شیر تخلیه ی آب خراب است.</p> <p>آن را تعمیر یا تعویض کنید.</p> <p>کلید شیر تخلیه ی آب معیوب است.</p> <p>آن را تعویض کنید.</p> <p>پمپ آب معیوب است.</p> <p>آن را تعمیر یا تعویض کنید.</p> <p>سیم های رابط پمپ تخلیه ی آب معیوب است.</p> <p>سیم های رابط معیوب را به وسیله ی اهم متر شناسایی و تعویض کنید.</p> <p>پرز لباس و رسوب در محل خروج آب در داخل مخزن و سیفون را سرویس کرده و با آب گرم آن را تمیز کنید.</p> <p>داخل مخزن و محفظه ی شیر تخلیه یا سیفون، جمع شده و مانع خارج شدن آب می شود.</p>
<p>۲-۸-۱۱</p> <p>عملکرد سیستم شستشو رضایت بخش بوده، اما با چرخش ولوم تایمر خشک کن، خشک کن اصلاً کار نمی کند.</p>	<p>لباس های خیس را با دقت و به طور متعادل در داخل سبد خشک کن بگذارید و در پوش پلاستیکی سبد را روی لباس ها در داخل سبد قرار دهید و در مخزن خشک کن را ببندید تا کلید ایمنی در مخزن وصل و دسته ی ترمز از روی محور موتور برداشته شود. سپس برای راه اندازی موتور خشک کن، دسته ی ولوم تایمر آن را در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید.</p> <p>خشک کن خاموش است.</p> <p>در مخزن خشک کن به طور کامل بسته نشده است.</p> <p>کلید ایمنی در خشک کن معیوب است.</p> <p>آن را تعویض کنید.</p> <p>اتصال های مدار الکتریکی خشک کن قطع است.</p> <p>اتصال های مدار را مورد بررسی و کنترل قرار دهید و اتصال های معیوب را شناسایی و برقرار کنید.</p> <p>سیم های رابط مدار الکتریکی خشک کن معیوب است.</p> <p>سیم های رابط معیوب را با اهم متر شناسایی و تعویض کنید.</p> <p>تایمر خشک کن خراب است.</p> <p>آن را تعویض کنید.</p>

نوع عیب	علت	روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی
	مقدار لباس در سبد خشک‌کن بیش از حد مجاز است.	مقدار لباس خیس سبد خشک‌کن را کاهش دهید.
	لباس نازک و ظریف مانند جوراب و روسری در زیر سبد خشک‌کن به دور محور آن پیچیده و از چرخش سبد لباس جلوگیری می‌کند.	در مخزن خشک‌کن را باز کنید و خارهای قاب پلاستیکی دور مخزن را با احتیاط آزاد کنید. سپس از بین دیواره‌ی مخزن و سبد، لباس را از روی محور باز کنید.
	اتصال‌های مدار الکتریکی خشک‌کن قطع است.	اتصال‌های مدار را مورد بررسی و کنترل قرار دهید و اتصال‌های معیوب را شناسایی و برقرار کنید.
	سیم‌های رابط مدار الکتریکی خشک‌کن معیوب است.	سیم‌های رابط معیوب را به وسیله‌ی اهم‌متر شناسایی و تعویض کنید.
	ترمز آزاد شده و با محور موتور درگیر است.	در صورت بسته‌بودن در مخزن خشک‌کن و درگیر بودن ترمز، سیستم ترمز را تنظیم کنید.
	پایه‌های نگهدارنده‌ی موتور معیوب است.	پایه‌های نگهدارنده‌ی معیوب را تعویض کنید.
	خازن موتور خشک‌کن خراب است.	آن را تعویض کنید.
	موتور خشک‌کن گریپاژ است.	موتور را باز و گیر آن را رفع کنید.
	یاتاقان‌های موتور خشک‌کن خراب است.	این یاتاقان‌ها بوشی هستند. بنابراین پس از تعویض، آن‌ها را روغن‌کاری کنید.
	سیم‌پیچی موتور خشک‌کن معیوب است.	نسبت به تجدید سیم‌پیچی یا تعویض آن اقدام کنید.
	ماشین در محل نصب تراز نیست.	با قراردادن اشیای غیر لغزنده در زیر پایه‌ها، ماشین را تراز کنید.
	لباس‌های خیس به طور نامتعادل در سبد خشک‌کن قرار دارد.	لباس‌ها را به طور متعادل در سبد خشک‌کن قرار دهید و درپوش پلاستیکی را روی لباس‌ها در داخل سبد بگذارید.
	لباس‌های ظریف مانند جوراب و روسری از داخل سبد خشک‌کن به خارج پرتاب شده و در ته مخزن و زیر سبد به دور محور چرخان پیچیده شده است.	در مخزن خشک‌کن را باز کنید و با احتیاط خارهای قابل پلاستیکی بالای مخزن را آزاد کنید. سپس از بین دیواره‌ی مخزن و سبد، لباس را از روی محور باز کنید.

مقدار لباس در سبد خشک کن به مقدار مجاز آن کاهش دهید.	مقدار لباس در سبد خشک کن بیش از حد مجاز است.	<div data-bbox="1028 431 1336 660"> سیستم خشک کن با صدای غیرعادی و لرزش شدید همراه است. </div>
لباس ها را به طور متعادل در سبد خشک کن قرار دهید و صفحه ی پلاستیکی را روی لباس ها در داخل سبد بگذارید.	صفحه ی پلاستیکی در داخل سبد خشک کن، کاملاً صاف بر روی لباس ها قرار ندارد.	
پایه های معیوب را تعویض و سیستم ترمز را تنظیم کنید تا سبد در داخل مخزن خشک کن بالانس شود.	سبد لباس در داخل مخزن خشک کن بالانس نیست.	
دو عدد پیچ نگهدارنده ی محورهای سبد و موتور خشک کن را مقابل یکدیگر روی شفت ببندید.	پیچ های نگهدارنده ی شفت موتور، دیسک ترمز و محور سبد خشک کن در یک طرف بسته شده است.	
اجزای معیوب را تعویض کنید. سپس سیستم ترمز نصب شده را تنظیم کنید.	سیستم ترمز معیوب است.	
شیلنگ تخلیه ی آب را روی زمین بیندازید و دهانه ی آن را در مجرای ورودی فاضلاب قرار دهید.	شیلنگ تخلیه ی آب روی زمین و دهانه ی آن در مجرای ورودی فاضلاب قرار ندارد.	<div data-bbox="1028 1079 1313 1283"> آب از مخزن خشک کن تخلیه نمی شود </div>
پیچ و تا خوردگی آن را باز کنید.	شیلنگ تخلیه ی آب پیچ و تا خوردگی دارد.	
در صورت امکان شیلنگ را باز و با آب گرم آن را تمیز کنید. در صورت عدم امکان سرویس آن را تعویض کنید.	شیلنگ تخلیه ی آب در اثر رسوب آب، جرم و پرز لباس مسدود است.	
آن را تعویض کنید.	پمپ آب معیوب است.	
آن را تعویض کنید.	شیر تخلیه ی آب معیوب است.	
اتصال های مدار را مورد بررسی و کنترل قرار دهید، سپس اتصال های معیوب را شناسایی و برقرار کنید.	سیم های رابط مدار الکتریکی پمپ قطع یا اتصال کوتاه است.	
تکه های لباس را از ته مخزن بردارید و محل خروج آب در داخل مخزن را با آب گرم تمیز کنید.	پرز لباس، تکه های لباس که از سبد خارج شده و به ته مخزن خشک کن افتاده است، همراه با رسوب آب، محل خروج آب در مخزن خشک کن را بسته است.	

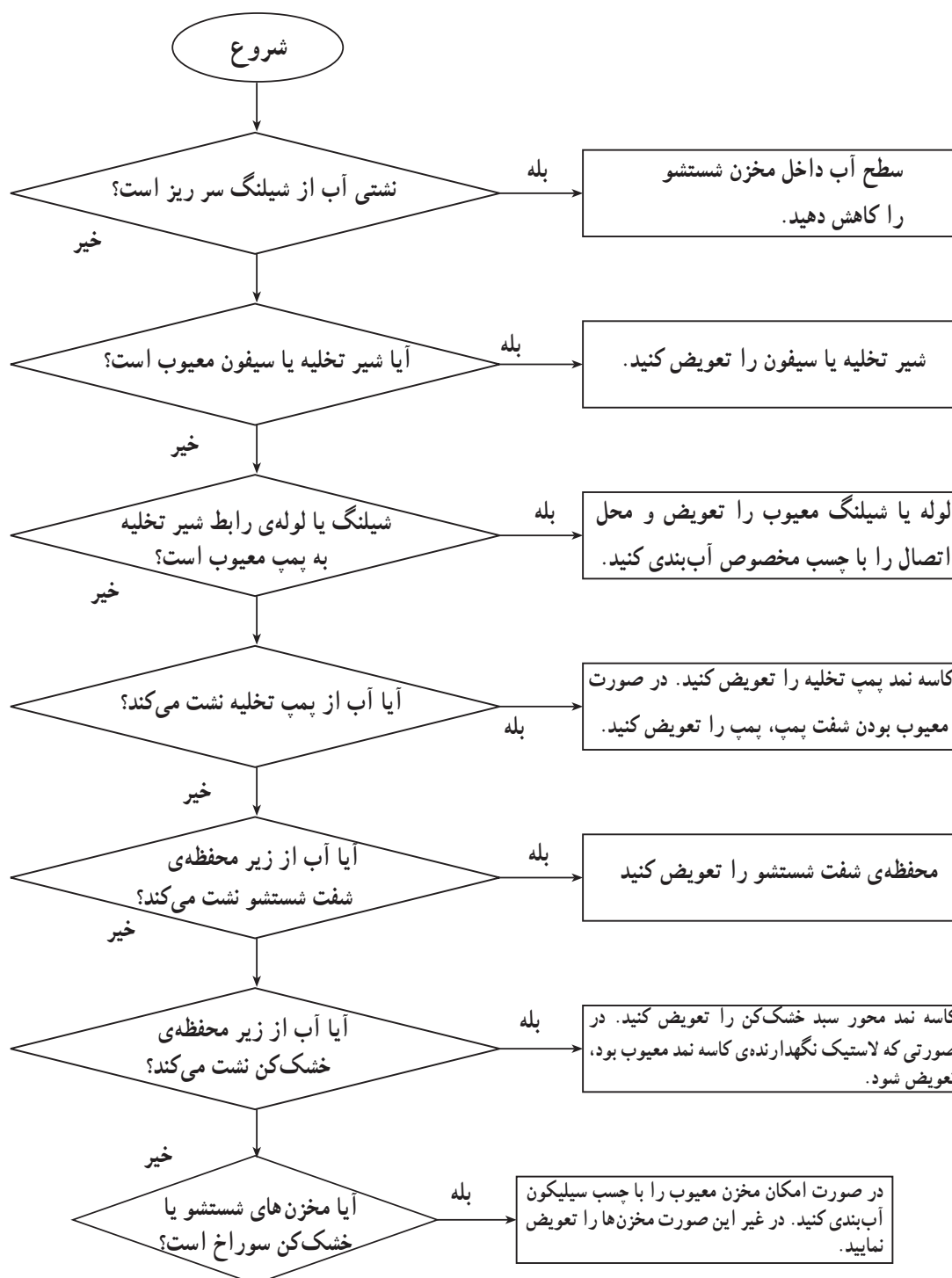


نوع عیب	علت	روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی
	کاسه نمد مخزن خشک‌کن معیوب است.	آن را تعویض کنید.
	لاستیک نگهدارنده‌ی کاسه نمد خراب است.	آن را تعویض کنید.
	کف یا دیواره‌ی مخزن خشک‌کن سوراخ است.	نسبت به تعمیر و آب‌بندی مخزن اقدام کنید. در صورت عدم امکان تعمیر آن را تعویض کنید.
	اتصال شیر تخلیه‌ی آب به مجرای خروج آب در مخزن خشک‌کن معیوب است.	به وسیله‌ی چسب مخصوص، محل اتصال را آب‌بندی کنید.
	مقدار لباس در سبد خشک‌کن بیش از حد مجاز است.	مقدار لباس را متناسب با ظرفیت خشک‌کن و به طور متعادل در سبد قرار دهید.
	آب داخل مخزن خشک‌کن تخلیه نشده است.	نسبت به رفع عیب و تخلیه‌ی آب اقدام کنید.
	سیستم ترمز خراب است.	اجزای معیوب را تعویض و سیستم ترمز نصب شده را تنظیم کنید.
	تکه‌های لباس در ته مخزن، به دور محور سبد پیچیده و سبب کاهش سرعت موتور و سبد خشک‌کن شده است.	درب و قاب پلاستیکی مخزن خشک‌کن را بردارید و تکه لباس را از محور خشک‌کن جدا کنید.
	تایمر خراب است.	آن را تعویض کنید.
	پمپ آب معیوب است.	آن را تعویض کنید.
	موتور خشک‌کن معیوب است.	نسبت به رفع عیب، تعمیر، تجدید سیم‌پیچی و یا تعویض موتور اقدام کنید.
	از پریز ارت‌دار استفاده نشده است.	از پریز ارت‌دار استفاده کنید.
	اتصال سیم زمین (سیم ارت) به بدنه‌ی فلزی ماشین قطع است.	سیم اتصال زمین را به ترمینال آن در قسمت فلزی بدنه‌ی ماشین وصل کنید.
	سیم رابط به بدنه اتصال دارد.	سیم رابط معیوب است، آن را تعویض کنید.

## ۹-۲- فلوجارت عیب‌یابی ماشین لباسشویی دوقلو

فلوجارت عیب‌یابی یک روش منطقی و هدف‌دار است. بررسی می‌شود. با این روش به سرعت محل عیب شناسایی می‌شود. اینک به کمک فلوجارت چند نمونه عیب در ماشین لباسشویی دوقلو

۱-۹-۲- از ماشین لباسشویی آب نشت می‌کند. به وسیله‌ی فلوجارت محل عیب را شناسایی کنید.

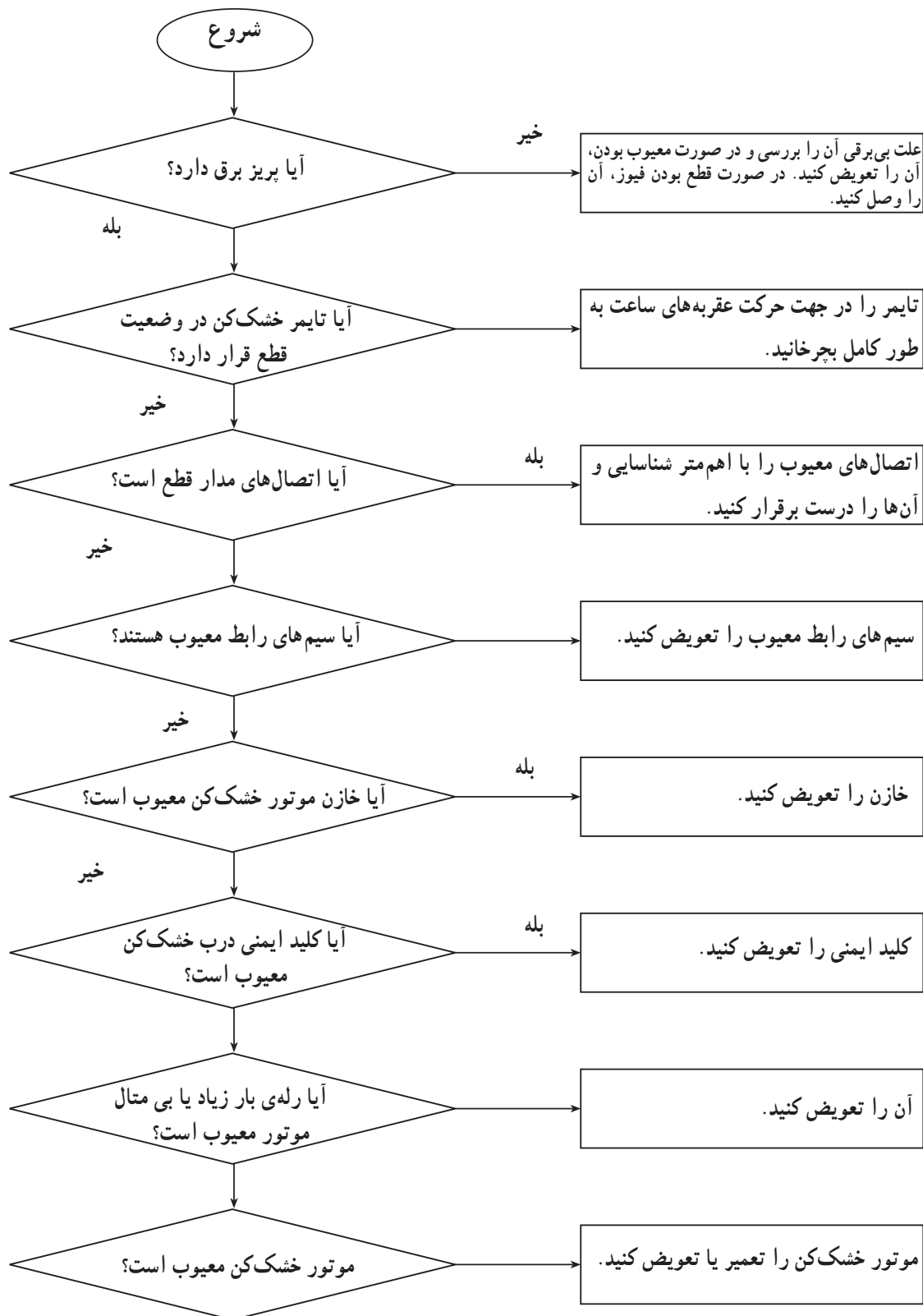


۲-۹-۲- دو شاخه به پریز برق اتصال دارد، اما آن را رسم کنید.

قسمت شستشوی ماشین کار نمی‌کند. فلوجارت عیب‌یابی



۳-۹-۲- دو شاخه به پریز برق اتصال دارد اما رسم کنید.  
قسمت خشک‌کن کار نمی‌کند. فلوجارت عیب‌یابی آن را



- تمرین ۱- سرعت پروانه‌ی شستشو خیلی کم است، با استفاده از جدول عیب‌یابی ۲-۸، فلوجارت عیب‌یابی را برای آن رسم کنید.
- تمرین ۲- هنگام شستشوی لباس صدای غیرعادی از ماشین شنیده می‌شود. با استفاده از جدول عیب‌یابی ۲-۸، فلوجارت عیب‌یابی را برای آن رسم کنید.
- تمرین ۳- موتور خشک‌کن صدای هوم می‌دهد اما راه‌اندازی نمی‌شود. با استفاده از جدول عیب‌یابی ۲-۸، فلوجارت عیب‌یابی را برای آن رسم کنید.
- تمرین ۴- سیستم خشک‌کن با صدای غیرعادی و لرزش شدید همراه است. با استفاده از جدول عیب‌یابی ۲-۸، فلوجارت عیب‌یابی را برای آن رسم کنید.
- تمرین ۵- پس از اتمام کار تایمر خشک‌کن، لباس‌ها هنوز خیس است. با استفاده از جدول عیب‌یابی ۲-۸، فلوجارت عیب‌یابی را برای آن رسم کنید.

### تمرین عملی شماره (۲)

👉 در صورتی که فرصت اضافی داشتید، یک دستگاه ماشین لباسشویی دوقلوی معیوب را با استفاده از تجربه‌های به دست آمده از کارهای عملی شماره‌ی (۱) و (۲)، جدول‌های عیب‌یابی (۲-۸) و فلوجارت عیب‌یابی (۲-۹) با رعایت کلیه‌ی نکات ایمنی، زیر نظر مربی کارگاه عیب‌یابی و تعمیر کنید.

## آزمون پایانی واحد کار (۲)

مدت امتحان نظری: ۱ ساعت

### 📖 آزمون نظری

- ۱- موتور شستشوی ماشین لباسشویی دوقلو از کدام نوع موتور تک فاز است؟
  - (۱) با قطب چاک دار (۲) با خازن راه انداز (۳) با خازن روغنی دایم کار (۴) یونیورسال
- ۲- آیا ماشین های لباسشویی دوقلو که امروزه در اختیار مصرف کنندگان قرار می گیرد، مجهز به گرم کن هستند؟ چرا؟
- ۳- برای تغییر جهت گردش پروانه ی شستشو، تایمرهای ماشین لباسشویی دوقلو مجهز به چند کلید تبدیل هستند؟
- ۴- برای جلوگیری از خطر برق گرفتگی هنگام کار با ماشین لباسشویی دوقلو چه تدابیری به کار گرفته می شود؟
- ۵- در موتور شستشوی ماشین لباسشویی دوقلو، مقاومت سیم پیچ اصلی بیش تر است یا مقاومت سیم پیچ کمکی؟ چرا؟
- ۶- موتور پمپ تخلیه ی آب در ماشین لباسشویی دوقلو جزء کدام یک از موتورهای تک فاز است؟
  - (۱) با خازن دایم کار (۲) با خازن راه انداز
  - (۳) فقط قطب چاک دار (۴) قطب چاک دار و روتور با مغناطیس دایم
- ۷- چند علت نشستی آب مخزن خشک کن ماشین لباسشویی دوقلو را نام ببرید.
- ۸- چه عواملی سبب کاهش نیروی مغناطیسی روتور موتور پمپ تخلیه ی آب ماشین لباسشویی می شود؟
- ۹- رله ی بار زیاد موتور شستشو و خشک کن ماشین لباسشویی دوقلو از کدام نوع است؟
  - (۱) مغناطیسی (۲) حرارتی از نوع ذوب شونده
  - (۳) حرارتی از نوع بی متال (۴) الکترونیکی
- ۱۰- پنج علت کاهش سرعت پروانه ی شستشو را نام ببرید.
- ۱۱- چرا در موتور خشک کن مقاومت اهمی سیم پیچ اصلی کمتر از مقاومت اهمی سیم پیچ کمکی است؟
- ۱۲- چه عواملی سبب عدم تغییر جهت گردش موتور شستشو در ماشین لباسشویی دوقلو می شود؟
- ۱۳- برای افزایش عمر مفید ماشین لباسشویی دوقلو چه تدابیری به کار گرفته می شود؟
- ۱۴- لوازم آب بندی شفت بدون جعبه دنده ی ماشین لباسشویی کدام است؟
  - (۱) کاسه نمد (۲) اورینگ لاستیکی (۳) ناف (۴) گریس
- ۱۵- عواملی را که سبب برق دار شدن بدنه ی ماشین لباسشویی می شود، نام ببرید.
- ۱۶- لوازم آب بندی شفت با جعبه دنده ی ماشین لباسشویی کدام است؟
- ۱۷- منظور از به کار گرفتن فنر قوی در پایه های موتور خشک کن و لاستیک موج دار نگهدارنده ی کاسه نمد مخزن خشک کن چیست؟

- ۱۸- روانساز شفت‌های با جعبه دنده را نام ببرید.
- ۱۹- وسایل کاهش دادن سرعت پروانه‌ی شستشو را نام ببرید.
- ۲۰- دلیل استفاده از شفت‌های با جعبه دنده را نام ببرید.

### 📌 آزمون عملی

مدت امتحان عملی: ۲ ساعت

یکی از دو کار عملی زیر را انجام دهید.

۱- یک دستگاه ماشین لباسشویی دوقلو در اختیار شماست که هنگام شستشو صدای غیرعادی و لرزش دارد.

- ۱- مراحل عیب‌یابی را بنویسید و فلوجارت عیب‌یابی را برای آن رسم کنید.
- ۲- ماشین لباسشویی را عملاً عیب‌یابی کنید.
- ۲- سیستم خشک‌کن یک دستگاه ماشین لباسشویی دو قلو، هنگام کار فقط صدای هوم دارد.
- ۱- مراحل عیب‌یابی را بنویسید و فلوجارت عیب‌یابی را برای آن رسم کنید.
- ۲- ماشین لباسشویی را عملاً عیب‌یابی کنید.

## جواب پیش‌آزمون واحد کار (۱)

س ۱- گزینه ی ۱

س ۲- گزینه ی ۴

س ۳- به دو ترمینال سر سیم‌های رابط موتور پمپ

س ۴- گزینه ی ۱

س ۵- برای روشن و خاموش کردن، کنترل و تغییر دور موتور پروانه‌ی کولر استفاده می‌شود. به عبارت دیگر تغییر هوادهی کولر دستی به وسیله‌ی دیمر انجام می‌شود. در داخل دیمر، یک قطعه‌ی نیمه هادی الکترونیکی به نام ترایاک قرار دارد که به وسیله‌ی پتانسیومتر کنترل می‌شود و ولتاژ و جریان مؤثر تغذیه‌ی مدار کولر را تغییر می‌دهد.

س ۶ -

- قدرت کولر متناسب با سطح زیر بنای ساختمان باشد.

- حتی المقدور کولر در سایه نصب شود.

- کانال خارجی کوتاه و بدون پیچ و خم باشد.

- دریچه‌ی کولر باز باشد.

- یک پنجره یا درب ساختمان برای خروج هوای ساختمان نیمه باز باشد.

- پوشال کولر تمیز باشد.

- کولر دور از هواکش آشپزخانه و نظایر آن نصب شود.

- آبرسانی کولر به طور مطلوب انجام شود.

س ۷- گزینه ی ۳

س ۸- وصل شود.

س ۹- نباید راه‌اندازی کرد.

س ۱۰- زیرا در مناطق پر رطوبت و گرم، کولر آبی سبب افزایش بیش از حد رطوبت هوای داخل ساختمان شده و به لحاظ گرمای زیاد محیط، کولر قادر به تهویه‌ی مفید نخواهد بود. ضمناً به علت رطوبت، خطر برق‌گرفتگی و معیوب شدن کولر نیز وجود دارد.

س ۱۱- تایمر (معمولاً تایمر ماشین لباسشویی نیمه اتوماتیک مکانیکی است)

س ۱۲- کلید دستی

س ۱۳- کلید (۱-۰) بدون چراغ - کلید (۱-۰) چراغ دار - کلید چند وضعیتی

س ۱۳-

- کلید (۱-۰) چراغ دار سه فیش

- کلید (۱-۰) چراغ دار چهار فیش

- کلید (۱-۰) ساده با چراغ نشان دهنده‌ی مجزا

- یک وضعیت از کلید چند وضعیتی با چراغ نشان‌دهنده‌ی مجزا



– کلید (۱-°) که روی تایمر نصب شده و با چرخاندن دسته‌ی تایمر به طرف چپ، کلید وصل می‌شود و فقط گرمکن در مدار قرار می‌گیرد. در صورتی که دسته‌ی تایمر به طرف راست یا در جهت حرکت عقربه‌های ساعت چرخانده شود، فقط موتور شستشو در مقدار قرار می‌گیرد.

س ۱۴– گرمکن ندارند.

س ۱۵– گزینه‌ی ۴

س ۱۶–

– در ماشین لباسشویی بدون پمپ تخلیه، با رها کردن شیلنگ تخلیه‌ی آب روی زمین و در کنار مجرای چاهک فاضلاب

– در ماشین لباسشویی سیفون‌دار، شیلنگ تخلیه‌ی آب را روی زمین و در کنار مجرای چاهک فاضلاب رها کنید و دکمه‌ی پمپ را در وضعیت تخلیه قرار دهید.

– در ماشین لباسشویی با پمپ تخلیه‌ی الکتریکی، در صورتی که سر شیلنگ تخلیه‌ی آب در ارتفاعی مانند لبه‌ی دستشویی یا مجرای فاضلاب قرار گیرد با روشن کردن دکمه‌ی پمپ تخلیه، آب داخل مخزن تخلیه شود. در این نوع ماشین لباسشویی اگر بخواهید آب داخل مخزن بدون پمپ تخلیه شود، کافی است سر شیلنگ را روی زمین و در نزدیکی مجرای چاهک فاضلاب قرار دهید.

س ۱۷– خیر، زیرا موتور در اثر گرم کردن بیش از حد می‌سوزد.

س ۱۸– در کف و بغل مخزن

س ۱۹–

– اتصال سیم زمین به قسمت‌های فلزی موتور، المنت حرارتی و بدنه‌ی ماشین لباسشویی

– به کار نگرفتن ماشین لباسشویی در حمام و مکان مرطوب

س ۲۰– کاسه نمد

## جواب پیش آزمون واحد کار (۲)

- س ۱- انواع موتورهای ماشین لباسشویی نیمه اتوماتیک عبارتند از :
- ۱- تک فاز با خازن دایم کار  
۲- تک فاز با قطب چاک دار  
۳- تک فاز با راه انداز خازنی
- س ۲- گزینه ی ۲  
س ۳- گزینه ی ۱  
س ۴- گزینه ی ۱
- س ۵- پدید آمدن یکی از موارد زیر می تواند باعث کاهش سرعت چرخش پروانه ی شستشو شود.
- ۱- مقدار لباس یا بار ماشین زیاد و بیش از حد مجاز است. ۲- تسمه شل است ۳- تسمه بیش از حد سفت است ۴- تسمه خراب است ۵- پولی خراب است ۶- نخ و پرز لباس در زیر پروانه ی شستشو به دور میله ی شفت یا محور موتور پیچیده شده و از چرخش روتور جلوگیری می کند ۷- شفت معیوب است. ۸- پروانه ی شستشو به کفی آن گیر می کند.
- س ۶- یکی از دلایل زیر می تواند موجب بروز عیب شود.
- ۱- زیاد بودن بار ماشین ۲- سفت بودن تسمه ۳- معیوب بودن تسمه ۴- معیوب بودن رله ی بار زیاد ۵- معیوب بودن شفت ۶- معیوب یا نیم سوز بودن موتور ۷- قراردادن پولی موتور و پولی شفت در یک راستا یا در یک صفحه ی فرضی
- س ۷- گزینه ی ۴
- س ۸- LCR متر دستگاهی است که به وسیله ی آن می توان مقاومت اهمی اجزای مدار الکتریکی، ظرفیت خازن و ضریب القایی سیم پیچ را اندازه گرفت و حالت قطع و اتصال کوتاه بودن مدار را تشخیص داد.
- س ۹- در انواع ماشین لباسشویی که تسمه دارند و چرخش پروانه ی شستشوی آن ها در دو جهت است و پروانه به وسیله ی پیچ به سر شفت محکم می شود، از شفت های مخصوص استفاده می کنند.
- س ۱۰- از موتور طرح دو فاز که سیم پیچ اصلی و کمکی آن مشابه بوده و قطر و تعداد دور هر دو مساوی است، استفاده می شود. در این نوع موتور، خازن با هر یک از سیم پیچ ها که سری می شود، جهت چرخش موتور را تغییر می دهد.
- س ۱۱- میکروسویچ
- س ۱۲- سیفون قطعه ای برای کنترل و تخلیه ی آب دو مخزن است.
- س ۱۳- گزینه ی ۲
- س ۱۴- در ماشین لباسشویی های دوقلو از شفت های زیر استفاده می شود :
- ۱- شفت ساده ۲- شفت گیربکس دار (با جعبه دنده)  
۱۵- موارد زیر از دلایل استفاده از ساچمه است.
- ۱- کاهش اصطکاک ۲- گرفتن لقی روتور ۳- نگه داشتن روتور در مرکز استاتور
- س ۱۶- گزینه ی ۳

س ۱۷- قطع مدار الکتریکی موتور خشک کن به وسیله ی میکروسویچ

س ۱۸- گزینه ی ۱

س ۱۹- گزینه ی ۲

س ۲۰- الزامی است.

### جواب آزمون پایانی واحد کار (۱)

س ۱- گزینه ی ۲

موتور تک فاز با خازن دایم کار؛ زیرا این موتورها در مقایسه با موتورهای تک فاز قطب چاک دار، قدرت و گشتاور بیش تری دارند.

س ۲- در ماشین لباسشویی نیمه اتوماتیک، گرمکن با یکی از ۵ حالت زیر می تواند در مدار قرار گیرد :

۱- کلید (۱-۰) چراغ دار سه فیش ۲- کلید (۱-۰) چراغ دار چهار فیش ۳- کلید (۱-۰) که روی تایمر مکانیکی نصب شده است و با چرخاندن دسته ی تایمر به طرف چپ، کلید وصل می شود و فقط المنت در مدار قرار می گیرد. در صورتی که دسته ی تایمر به طرف راست یا در جهت حرکت عقربه های ساعت چرخانده شود، فقط موتور شستشو در مدار قرار می گیرد. ۴- کلید (۱-۰) ساده با چراغ نشان دهنده ی مجزا ۵- یک وضعیت از کلید چند وضعیتی با چراغ نشان دهنده ی مجزا

س ۳- ندارند

س ۴- ۱- تایمر مکانیکی

س ۵- آب داخل مخزن ماشین لباسشویی نیمه اتوماتیک با یکی از روش های زیر تخلیه می شود :

۱- در ماشین لباسشویی بدون پمپ تخلیه، با رها کردن شیلنگ تخلیه ی آب روی زمین، و در کنار مجرای چاهک فاضلاب ۲- در ماشین لباسشویی سیفون دار با رها کردن شیلنگ تخلیه ی آب روی زمین، و در کنار مجرای چاهک فاضلاب و قراردادن دکمه ی پمپ در وضعیت تخلیه ۳- در ماشین لباسشویی با پمپ تخلیه ی الکتریکی، در صورتی که سر شیلنگ تخلیه ی آب در ارتفاع مانند لبه ی دستشویی یا مجرای فاضلاب قرار دارد، دکمه ی پمپ تخلیه را وصل کنید تا آب داخل مخزن تخلیه شود. در این نوع ماشین لباسشویی اگر بخواهید آب داخل مخزن بدون پمپ تخلیه شود، کافی است سر شیلنگ را روی زمین، لب مجرای چاهک فاضلاب، قرار دهید.

س ۶- تدابیر زیر هنگام کار با ماشین لباسشویی به منظور جلوگیری از برق گرفتگی باید انجام شود :

۱- اتصال سیم زمین به قسمت های فلزی موتور، المنت حرارتی و بدنه ی ماشین لباسشویی ۲- به کار نرفتن ماشین لباسشویی در حمام و مکان مرطوب

س ۷- گزینه ی ۴

س ۸- انتقال حرکت با یکی از روش های زیر میسر است :

۱- کوپل مستقیم (پیچاندن پروانه ی شستشو به سر شفت موتور) ۲- پولی سر موتور، تسمه، پولی سر شفت

و شفت

س ۹- گزینه ی ۳

س ۱۰- مقاومت سیم پیچ کمکی بیش تر است، زیرا قطر سیم پیچ کمکی کمتر از قطر سیم پیچ اصلی و تعداد دور سیم پیچ کمکی بیش تر از تعداد دور سیم پیچ اصلی است.

س ۱۱- گزینه ی ۲

س ۱۲- در یکی از محل های زیر :

۱- کف مخزن ۲- بغل مخزن

س ۱۳- عوامل نشتی در ماشین لباسشویی ممکن است، یکی از عوامل زیر باشد :

۱- سوراخ بودن شیلنگ تخلیه ۲- سوراخ بودن مخزن شستشو ۳- شل بودن پیچ های محکم کننده ی کفی زیر پروانه ی شستشو ۴- معیوب بودن نگهدارنده ی پلاستیکی ته شیلنگ به مخزن معیوب است. ۵- نشت آب از محل نصب گرمکن

۶- معیوب بودن سیفون

س ۱۴- اتصال بدنه به یکی از دلایل زیر به وجود می آید :

۱- عدم استفاده از پریز ارت دار ۲- قطع بودن سیم اتصال زمین ماشین لباسشویی ۳- اتصال سیم های رابط به بدنه ی ماشین لباسشویی

۴- نشتی آب از مخزن شستشو ۵- معیوب بودن گرمکن ۶- اتصال بدنه ی پمپ تخلیه ی آب ۷- اتصال بدنه ی موتور شستشو ۸- اتصال بدنه ی سیم رابط اصلی ماشین لباسشویی

س ۱۵- باید لباس ها را داخل توری مخصوص بگذارید، سپس آن را داخل مخزن شستشو قرار دهید.

س ۱۶- به دلایل زیر، آب کثیف از داخل ماشین تخلیه نمی شود :

۱- پیچ خوردن شیلنگ تخلیه ی آب ۲- مسدود شدن شیلنگ تخلیه ی آب در اثر نفوذ پُرز، نخ و مواد حاصل از شستشوی لباس ۳- قطع بودن اتصال مدار الکتریکی و سیم های رابط ۴- معیوب بودن پمپ تخلیه ی آب

س ۱۷- به دلایل زیر ممکن است فیوز عمل کند<sup>۱</sup> :

۱- معیوب بودن اتصال مدار الکتریکی ماشین ۲- معیوب بودن کابل و سیم های رابط دستگاه ۳- معیوب بودن کلید گرمکن ۴- معیوب بودن گرمکن

س ۱۸- به دلایل زیر باید بین مراحل شستشوی لباس وقفه انداخت :

۱- خنک شدن موتور ۲- کاهش فرسودگی کاسه نمد

س ۱۹- برای باز کردن پیچ های زنگ زده، می توانیم از موارد زیر استفاده کنیم :

۱- روغن روانساز ۲- روغن ترمز

س ۲۰- گزینه ی ۴

### جواب آزمون پایانی واحد کار (۲)

س ۱- گزینه ی ۳

س ۲- خیر، چون مخزن شستشو و خشک کن آن ها از مواد پلاستیکی است.

۱- عمل کردن فیوز در اصطلاح عموم بریدن فیوز نام گرفته است.

س ۳- دو کلید تبدیل

س ۴-

۴-۱- استفاده از سیم اتصال زمین ۴-۲- استفاده از ماشین های لباسشویی با بدنه و درپوش پلاستیکی

س ۵- برای تغییر جهت گردش موتور شستشو، بایستی مشخصات سیم پیچ اصلی و کمکی مانند قطر و تعداد دور کلاف های سیم پیچ برابر باشند. بنابراین مقاومت اهمی آن ها با هم مساوی است.

س ۶- گزینه ی ۴

س ۷-

۷-۱- معیوب بودن کاسه نمد ۷-۲- خراب بودن لاستیک نگهدارنده ی کاسه نمد ۷-۳- سوراخ بودن

مخزن خشک کن ۷-۴- اتصال شیر تخلیه ی آب به مجرای خروج آب در مخزن خشک کن معیوب است.

س ۸-

۸-۱- ضربه ۸-۲- حرارت ۸-۳- میدان مغناطیسی قوی و مخالف میدان مغناطیسی روتور

س ۹- گزینه ی ۳

س ۱۰-

۱۰-۱- ضعیف و کم بودن ولتاژ برق ۱۰-۲- خراب بودن یاتاقان های موتور شستشو ۱۰-۳- نیم سوز

بودن موتور شستشو ۱۰-۴- گیر کردن پروانه ی شستشو به کف مخزن ۱۰-۵- معیوب بودن تسمه

س ۱۱- چون قطر سیم پیچ اصلی بیش تر از قطر سیم پیچ کمکی و تعداد دور سیم پیچ اصلی کمتر از تعداد دور

سیم پیچ کمکی است.

س ۱۲-

۱۲-۱- معیوب بودن اتصال های موتور شستشو ۱۲-۲- معیوب بودن سیم های رابط ۱۲-۳- خرابی

تایمر شستشو

س ۱۳-

۱۳-۱- اجرای سرویس های دوره ای ۱۳-۲- تعویض قطعات فرسوده قبل از پایان یافتن عمر مفید آن ها

۱۳-۳- استراحت و وقفه ی زمانی بین دو شستشوی متوالی ۱۳-۴- عدم نصب ماشین لباسشویی در حمام یا مکان

مرطوب ۱۳-۵- نصب ماشین لباسشویی به صورت تراز ۱۳-۶- قرار ندادن ماشین لباسشویی در مجاورت لوازم

حرارتی مانند اجاق گاز

س ۱۴- گزینه ی ۱

س ۱۵-

۱۵-۱- عدم استفاده از پرز ارت دار ۱۵-۲- قطع بودن سیم اتصال زمین ماشین لباسشویی ۱۵-۳- اتصال

سیم های رابط به بدنه ی ماشین لباسشویی

س ۱۶-

۱۶-۱- کاسه نمد ۱۶-۲- اورینگ لاستیکی ۱۶-۳- واشر لاستیکی

س ۱۷- گرفتن لرزش سیستم خشک کن

س ۱۸-

۱۸-۱- روغن ۱۸-۲- گریس

س ۱۹

۱۹-۱- پولی ۱۹-۲- تسمه ۱۹-۳- شفت با جعبه دنده

س ۲۰- کاهش سرعت و افزایش گشتاور چرخشی برای شستشوی بهتر لباس

منابع و مآخذ

دستورالعمل‌های سرویس، نگهداری و تعمیر لوازم خانگی از کارخانجات تولیدکننده‌ی لوازم خانگی داخلی  
و خارجی

