

## توضیحات:

- هنرآموز مکانیک خودرو
- ویژه آزمون آموزش و پرورش
- ۴۰ نکته مهم و طلایی
- حیطة تخصصی

## نکات مهم کتاب

تعمیرات سیستم های برقی خودرو

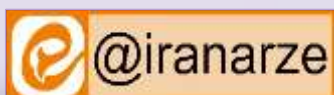
پایه دوازدهم متوسطه (۲۱۲۴۹۲)

تالیف مهر ۱۴۰۲

برای دانلود رایگان جدیدترین سوالات استخدامی هنرآموز مکانیک خودرو، اینجا بزنید

برای دانلود رایگان مرجع این جزوه، کتاب تعمیرات سیستم های برقی خودرو اینجا بزنید

« انتشار یا استفاده غیر تجاری از این فایل، بدون حذف لوگوی ایران عرضه، مجاز می باشد »



۱- مجموعه باتری و سیستم شارژ یکی از مهم ترین قسمت های الکتریکی در هر خودرو به شمار می رود. تأمین برق مورد نیاز کلیه واحدها برعهده این سیستم می باشد. عملکرد نامناسب این مجموعه باعث ایجاد اختلال در تمامی سیستم های الکتریکی خودرو خواهد شد.

۲- انواع کابل ها:

(۱) مفتول به دو صورت است. مفتول با عایق لاک و مفتول با عایق پلاستیکی

(۲) افشان: با عایق پلاستیکی

۳- رله یک کلید الکتریکی است که وظیفه آن قطع و وصل کردن جریان برق پس از فرمان کلید است؛ در واقع رله یک کلید هوشمند است که از راه دور نیز کنترل می شود.

۴- ترانزیستورها و رله ها مانند کلید قطع و وصل عمل می کنند.

۵- برای اتصال سیم ها به یکدیگر یا اتصال سیم ها به دستگاه ها از فیش (ترمینال) استفاده می شود. مجموعه چند ترمینال، کانکتور (سوکت) نامیده می شود

۶- موتور برف پاک کن: موتورهای الکتریکی به کار رفته در برف پاک کن خودروها از لحاظ اجزای الکتریکی بسیار شبیه یکدیگر هستند. تنها تفاوتی که ممکن است در ساختار کلی آنها وجود داشته باشد، تفاوت در نوع میدان مغناطیسی به کار رفته در آنها می باشد. از این نظر موتور برف پاک کن به دو نوع موتور با میدان مغناطیسی دائم (آهن ربای دائم) و موتور با میدان الکترومغناطیسی تقسیم بندی می شوند. نوع مغناطیسی دائم موتور برف پاک کن رایج تر می باشد. در موتور برف پاک کن دو سرعت، از چه طریق تغییر موقعیت زغال ها تغییر می کند.

۷- یکی از راه های کنترل ولتاژ در مدار الکتریکی استفاده از مقاومت الکتریکی می باشد. مقاومت های الکتریکی را از نظر مقدار می توان به دو دسته تقسیم بندی کرد:

ثابت و متغیر

۸- معروف ترین سلونوئید در مدار های الکتریکی خودرو، اتومات استارت است.

۹- یکی از راه های کنترل ولتاژ در مدار الکتریکی استفاده از مقاومت الکتریکی می باشد.

۱۰- مقاومت متغیر در حسگر دریچه گاز پتانسیومتر نامیده می شود.

۱۱- خازن وسیله ای است که می تواند انرژی الکتریکی را در خود ذخیره کند. خازن از دو صفحه هادی که بین آنها عایق قرار گرفته ساخته می شود. واحد اندازه گیری ظرفیت

خازن فاراد FARAD یا واحد کوچک تر میکرو فاراد می باشد. ظرفیت خازن به عواملی مانند سطح صفحات؛ فاصله صفحات از هم و جنس عایق بین صفحات مربوط می شود.

۱۲- کاربرد دیود ها:

(۱) کنترل کننده ولتاژ

(۲) کنترل کننده جریان برق

(۳) یکسو سازی جریان برق

۱۳- وظایف باتری خودرو:

(۱) تأمین برق مورد نیاز در زمان بالا بودن شدت جریان مصرفی

(۲) نوسان گیری ولتاژ تولیدی سیستم شار

(۳) تأمین برق مورد نیاز در زمان خاموش بودن موتور

۱۴- برای اندازه گیری میزان جرم حجمی الکترولیت در باتری MF از هیدرو متر نصب شده روی باتری استفاده می شود که فقط جرم حجمی در یک خانه باتری را نشان می دهد.

۱۵- اگر لامپ شارژ بعد از روشن شدن خودرو خاموش نشود و روشن بماند نشان دهنده این است که باتری اصلاً شارژ نمی شود «آلترناتور برق تولید نمی کند».

اگر نور لامپ شارژ کم باشد آلترناتور برق کمی برق تولید می کند. اگر نور لامپ شارژ زیاد باشد آلترناتور برق تولید نمی کند.

- ۱۶- بیش از ۹۰ درصد باتری های مورد استفاده در خودرو از نوع سربی اسیدی می باشند. البته خودرو های هیبریدی و الکتریکی از نوع دیگری از باتری استفاده می کنند.
- ۱۷- یکی از بهترین روش ها برای تعیین شارژ بودن باتری استفاده از دستگاه آزمایش باتری تحت بار است. در این آزمایش از یک دستگاه تستر که دارای مقاومت قوی است استفاده می شود که تحت بار مقدار افت ولت باتری را اندازه گیری می کند
- ۱۸- باتری ژلی cell Gel و باتری خمیری از انواع باتری خشک هستند. از مشخصات ظاهری باتری ژلی باتری در و مجرای تهویه ندارد.
- ۱۹- به دلیل آمپر مصرفی زیاد استارت از کابل ضخیم استفاده می شود.
- ۲۰- وظایف سیستم شارژ:
- (۱) تأمین برق خودرو در زمان روشن بودن موتور
  - (۲) شارژ کردن باتری
  - (۳) مولد برق مورد استفاده در سیستم شارژ از نوع مولد (AC جریان برق متناوب) است.
- ۲۱- الکترولیت باتری سربی اسیدی از آب خالص و اسید سولفوریک خالص تشکیل شده است.
- ۲۲- آزمایش زیر بار: آزمایش زیر بار برای اندازه گیری حداکثر ولتاژ و شدت جریان تولیدی در سیستم شارژی باشد. برای این کار می توان از دستگاه آزمایش (تستر) باتری و یا دستگاه آزمایش (تستر) آلترناتور استفاده کرد.
- ۲۳- هر دستگاهی دارای مشخصاتی میباشد محلی که مشخصات آن دستگاه درج میشود را پلاک آن دستگاه می نامند.
- ۲۴- شست و شوی قطب ها روشی برای رفع عیب سولفاتته کردن قطب ها است.
- ۲۵- یکی از روش های اندازه گیری میزان شارژ بودن باتری، تعیین جرم حجمی الکترولیت است. برای بررسی جرم حجمی لازم است از ابزار مخصوصی به نام هیدرومتر یا رفلکتومتر استفاده کرد.
- ۲۶- هدف اصلی از چرخ دنده های به کار برده شده در موتور برف پاک کن کاهش دور موتور و افزایش گشتاور موتور برف پاک کن است.
- ۲۷- برای یک استارت مؤثر، انرژی تولیدی به وسیله باتری، باید با حداقل اتلاف به استارت منتقل شود. به همین دلیل اتصالات الکتریکی (مانند کابل ها، قطب ها، محل اتصالات و...) باید در وضعیت مناسب باشند. آزمایش افت ولتاژ میتواند مقاومت بیش از حد در مدار استارت را پیدا کند و سالم بودن کابل ها و اتصالات را مشخص کند. بالا رفتن مقاومت مدارهای فرمان و قدرت استارت، باعث کاهش جریان و آرام چرخیدن و یا نچرخیدن استارت می شود.
- افت ولتاژ بالا = مقاومت زیاد  
افت ولتاژ کم = مقاومت کم.
- ۲۸- در صورتی که اتصال کابل های باتری شل باشد برق موردنیاز و کافی جهت عملکرد کامل استارت تامین نمی شود لذا موتور استارت با دوری کمتر از مقدار مورد نیاز جهت روشن شدن موتور می گردد. بنابراین این موتور نمی تواند روشن شود.
- ۲۹- طبق اصول الکترو مغناطیس، با عبور جریان برق از یک آهنربای الکتریکی، در اطراف آن میدان مغناطیسی ایجاد میشود. با قطع خطوط میدان مغناطیسی توسط یک هادی، در هادی جریان برق تولید میشود. در آلترناتور روتور به عنوان آهنربای الکتریکی عمل میکند و جریان برق در سیم پیچ های استاتور تولید میشود.
- ۳۰- تولید جریان برق در آلترناتور: همانطور که ذکر شد وظیفه استاتور تولید جریان برق در آلترناتور است. آلترناتور خودروها امروزه همه از نوع سه فاز هستند.
- ۳۱- رگولاتور، ولتاژ شارژ را بین ۱۳/۵ تا ۱۴/۵ ولت کنترل می کند. در رگولاتورهای قدیمی این عمل توسط دیود زener و در رگولاتورهای جدید توسط IC ها انجام می شود.
- ۳۲- مداری که باعث می شود جریان برق مثبت از طریق باتری پس از عبور از چراغ شارژ به روتور برسد و آن را مغناطیس کند مدار تحریک اولیه و مسیری که پس از تولید برق در استاتور، جریان مثبت را به سمت استاتور و روتور هدایت می کند مدار تحریک خود به خود نامیده می شود.

۳۳- نشان دهنده های الکترو مکانیکی (عقر به ای): همانطور که از اسم این نوع نشان دهنده ها مشخص است شامل مجموعه ای است که به صورت عقر به ای (مکانیکی) کمیت مورد نظر را نشان میدهند. معروف ترین کمیتی که تقریباً در بیشتر خودروها به این روش نشان داده می شود سرعت خودرو و دور موتور است..

۳۴- معمولاً حسگر مقدار سوخت در مخزن، علاوه بر شناور (رئوستا) دارای حسگری از نوع مقاومت متغیر وابسته به دما میباشد که حداقل میزان سوخت موجود در مخزن را با روشن کردن چراغ صفحه نمایشگر به راننده هشدار می دهد

۳۵- جلوگیری از افزایش بیش از حد ولتاژ از وظایف تعریف شده برای رگولاتور (آفتامات) است.

۳۶- عبارت AUTO به معنی وجود حالت اتوماتیک، در شیشه بالا بر است به این مفهوم که کاربر میتواند با فشردن لحظه‌ای و بدون نگه داشتن کلید، شیشه را کاملاً پایین یا بالا ببرد. برای ایجاد چنین حالتی علاوه بر تغییر کلید لازم است یک واحد کنترل کننده دیگر نیز به مدار اضافه شود. به این واحد، کنترل یونیت ( واحد کنترل الکترونیکی) شیشه بالا بر می گویند.

۳۷- فن (پروانه یا بادزن) fan به دستگاهی گفته می شود که هوا را به جریان میاندازد. فن ها از لحاظ کاربردی برای مکیدن هوا ، Exhaust Fan دمیدن هوا Supply Fan یا گردش هوا Circulation Fan مورد استفاده قرار میگیرند که در خودرو، در قسمتهای مختلفی مثل فن رادیاتور مایع خنک کننده موتور، کندانسور کولر، سیستم تهویه مطبوع و کوچکترین فن در حسگر دمای هوای داخل خودرو استفاده شده است.

۳۸- با قرار دادن خطوط مقاومتی روی سطح شیشه که دارای مقاومت کمی می باشند، جریان زیادی از خطوط مقاومتی عبور می کند و با عبور جریان، گرما تولید شده و از گرما برای بخارزدایی استفاده می شود .

بهترین روش جهت بخارزدایی از سطح شیشه‌ها بخارزدایی با سیستم‌های کولر و بخاری است. بعضی از کاتالوگ‌های خودرو، استفاده همزمان کولر و بخاری را بهترین گزینه برای بخارزدایی می‌دانند. در این وضعیت سیستم کولر رطوبت هوا را جذب می‌کند و سیستم گرمایش دمای شیشه جلو را بالا می‌برد تا بخارزدایی به خوبی انجام شود.

۳۹- کلید پارک (محدودکننده): در سیستم های برف پاک کن خودرو، داخل مجموعه موتور برف پاک کن یک کلید قرار گرفته است که وظیفه دارد وقتی دسته برف پاک کن را در حالت خاموش قرار میدهیم، برق موتور برف پاک کن را تا زمانی که تیغه‌های برف پاک کن در موقعیت پارک خود در پایین شیشه قرار بگیرند، تأمین کند و به محض قرار گرفتن در موقعیت پارک، برق موتور برف پاک کن را قطع کند تا تیغه‌ها در محل قرارگیری خود متوقف شوند. برای این کار مکانیزم های متفاوتی استفاده شده است. دو نوع معمول از کلید پارک عبارتند از : پلاتین و بادامک.

۴۰- شیشه گرمکن با پوشش میانی شفاف (نامرئی) : در این نوع شیشه گرمکن ها در طی مراحل ساخت شیشه یک صفحه مستطیلی که با چشم غیر مسلح قابل رؤیت نمی باشد به شیشه افزوده می شود که عبور جریان الکتریکی از این صفحه رسانا باعث می شود که گرما در همه جای شیشه به صورت یکنواخت افزایش یابد. از طرفی به خاطر نامرئی بودن، مانعی برای دید راننده نیست. از این نوع گرمکن ها علاوه بر خودرو ها و هواپیما ها، روی شیشه های دوربین های امنیتی و... نیز استفاده می شود. این نوع گرمکن ها باعث افزایش عمر تیغه برف پاک کن می شود و فرایند یخ زدایی را با سرعت بیشتری انجام می دهند. در تابستان ها نیز به خاطر برگرداندن اشعه های مضر خورشید، هوای مطلوب تری را در داخل خودرو باعث می شود.

## ایران عرضه

## مرجع نمونه سوالات

## آزمون های استخدامی

## به همراه پاسخنامه تشریحی

### خدمات ایران عرضه:

- ارائه اصل سوالات آزمون های استخدامی
- پاسخنامه های تشریحی سوالات
- جزوات و درسنامه های آموزشی

برای دانلود رایگان جدیدترین سوالات استخدامی هنرآموز مکانیک خودرو، اینجا بزنید

برای دانلود رایگان مرجع این جزوه، کتاب تعمیرات سیستم های برقی خودرو اینجا بزنید

« انتشار یا استفاده غیر تجاری از این فایل، بدون حذف لوگوی ایران عرضه، مجاز می باشد »

