

پودمان دوم: الکترونیک

1- روش های مصرف الکتروسیته رانام برده مثال بزنید؟ شکل 1-2

2- انرژی الکتریکی چگونه تولید می شود چه کاربردی دارد؟ ص 23

3- مفاهیم اساسی در الکتروسیته رانام ببرید؟ ص 23

4- مفاهیم ولتاژ، جریان و مقاومت در الکتروسیته را تعریف کنید؟ واحد اندازه گیری هر یک را بنویسید؟

ولتاژ { اختلاف پتانسیل عملی برای حرکت الکترون ها در بین دو نقطه از یک مدار الکتریکی است و واحد (یکا) آن بر حسب ولت (V) بیان می شود. پتانسیل را با حرف V، E نشان داده

می شود

جریان { عبور جهت دار الکترون ها از یک رسانا یا هادی الکتروسیته « شدت جریان الکتریکی دارد» که با حرف I نشان داده می شود و واحد آن آمپر (A)

مقاومت { به هر ماده ای که در برابر عبور جریان الکتریکی (حرکت الکترون ها) مقاومت کند «مقاومت الکتریکی» گفته می شود. واحد مقاومت الکتریکی اهم (Ω) مقاومت الکتریکی را با حرف R نشان داده می شود

Resistor 



5- منابع ولتاژ الکتریکی را به دو دسته کلی، منابع مستقیم (DC) و منابع متناوب (AC) **Alternative Current (AC)**

6- در منبع ولتاژ مستقیم (DC) انرژی الکتریکی را چگونه تولید می کنند؟ منابعی را که قطب مثبت + و قطب منفی - ثابت دارند و حرکت الکترون هادر مدار آن ها در یک جهت ثابت است « منبع ولتاژ مستقیم یا » منبع جریان مستقیم می نامند. باتری قابل شارژ اسباب بازی باتری قلمی، پی لها و شارژرها نمونه هایی از این منابع هستند.

7- مواد سمی (پیل ها و باتری های الکتریکی فرسوده)؟ پیل و سایل الکترونیکی دارای مواد سمی مانند کادمیوم، سرب، نیکل و جیوه استدر کشور ما ایران، بیشترین پیل مصرف شده از نوع «نیکل و کادمیوم» است

8- چون پتانسیل مثبت، بیشتر و قوی تر از پتانسیل منفی تعریف می شود، در مدارهای الکتریکی طبق قرارداد، جهت جریان الکتریکی از قطب مثبت به قطب منفی در نظر گرفته می شود.

9- انواع دیود؟ 1- دیوید معمولی 2- دیود نوردهنده

10- انواع مقاومت الکتریکی؟ مقاومت کربنی مقاومت سیمی (آجری)

11- دیود نوردهنده (LED) (Light Emitting Diode) چه کاربردی دارد؟ در حقیقت یک لامپ کوچک با ولتاژ کم تا 3 ولت و جریان 10 تا 30 میلی آمپر است. این قطعه الکترونیکی

دارای دو پایه، یکی مثبت (آند) و دیگری منفی (کاتد) است

12- هر مدار الکتریکی برای برقراری جریان الکتریکی دارای چهار جزء اصلی است:

1- منبع ولتاژ؛ 2- مسیر عبور جریان (رسانای مناسب)، مثل سیم؛ 3- مصرف کننده (بار)، مثل لامپ؛ 4- کلید برای قطع و وصل جریان

13- رابطه بین جریان الکتریکی (I) و ولتاژ (V) (مقاومت R)

$$V = R * I \quad R = \frac{U}{I}, \quad I = \frac{U}{R}$$

14- در الکترونیک معمولاً جریان را بر حسب آمپر و میلی آمپر، مقاومت را بر حسب اهم و کیلو اهم و پتانسیل الکتریکی را بر حسب ولت و میلی ولت بیان می کنند.

15- اگر یک مصرف کننده که با ولتاژ 3 ولت کار می کند، مقاومت 100 اهم داشته باشد مقدار جریان عبوری از آن چقدر است؟ $I = \frac{U}{R}$

16- برای اندازه گیری کمیت های الکتریکی ولتاژ، جریان و مقاومت الکتریکی از وسیله ای به نام مولتی متر استفاده می شود. این دستگاه ها در دو نوع دیجیتالی (عددی) و آنالوگ (عقربه ای) موجود است

17- اتصال مولتی متر هنگام اندازه گیری ولتاژ و مقاومت به صورت موازی است.

18- یک قطعهی الکترونیکی سه پایه است (C) گیکتور (E امپتر) (B بیس) این قطعه را که معمولاً برای قطع و وصل جریان و همچنین تقویت ولتاژ یا جریان استفاده می شود.



19- مجموعه ای از ترانزیستور، مقاومت و خازن است که مستقلاً برای کاری خاص در یک بسته بندی کوچک ساخته می شوند. آی سی ها می توانند پایه های متعدد داشته باشند

20- وسایل لحیم کاری را نام ببرید؟ 1- هویه (وسيله ای برای ذوب کردن سیم لحیم) 2- سیم لحیم (که ترکیبی از قلع و سرب) برای اتصال دوقطعه

21- برای لحیم کاری قطعات الکترونیکی مناسب ترین توان بین 20 تا 40 وات است.

22- مرا حل لحیم کاری را بنویسید؟ ص 31

23- منظور از قلع اندود کردن چیست؟ هنگامی که سیم لحیم مذاب است باید یک لایه نازک بر روی پایه مورد نظر قرار گیرد.

24- مرا حل ساخت جعبه آهنگین؟ مرحله اول: مدار الکترونیکی اولیه مرحله دوم: اتصال بلندگو مرحله سوم: اتصال کلید و باتری به مدار الکترونیکی مرحله چهارم: جانمایی مناسب مدار الکترونیکی در جعبه

25- نکات ایمنی هنگام لحیم کاری را بنویسید؟ ص 31 هفت مورد؟

26- برای اتصال قطعات به یکدیگر راه های مختلفی وجود دارد. سه روش باتوجه به شکل ص 32