

۱- عامل شارش الکتریسیته از یک جسم به جسم دیگر کدام است؟

(۱) هم نوع نبودن بار الکتریکی دو جسم (۲) وجود سیم رابط بین آن دو جسم

(۳) اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو جسم (۴) هم اندازه نبودن بار الکتریکی دو جسم

۲- تغییرات انرژی مربوط به هر الکترون با دور شدن آن از هسته کدام است؟

(۱) افزایش (۲) کاهش (۳) بدون تغییر (۴) متناسب با بار الکترون کاهش

۳- واحد شدت میدان است و هم ارز آن است.

(۱) $N.C, \frac{V}{m}$ (۲) $\frac{V}{m}, \frac{C}{N}$ (۳) $\frac{V}{m}, \frac{N}{C}$ (۴) $V.m, \frac{C}{N}$

۴- نقره به دلیل دارا بودن کدام ویژگی نسبت به طلا و مس از هدایت بهتری برخوردار می باشد؟

(۱) داشتن یک الکترون والانس (۲) اتم های بیش تر در یک مقدار معینی از سه ماده

(۳) تعداد پروتون های بیش تر (۴) اتم های کم تر در یک مقدار معینی از سه ماده

۵- عامل یا شرط الکتریکی که سبب جاری شدن الکتریسیته از نقطه ای به نقطه ای دیگر می شود کدام است؟

(۱) میدان الکتریکی (۲) شدت میدان الکتریکی (۳) پتانسیل الکتریکی (۴) اختلاف پتانسیل الکتریکی

۶- برای این که یک جسم به اندازه ی یک کولن باردار شود باید:

(۱) $6 / 28 \times 10^{18}$ الکترون از دست بدهد (۲) $6 / 28 \times 10^{18}$ الکترون از دست بگیرد

(۳) $6 / 28 \times 10^{18}$ الکترون بگیرد (۴) در مجاورت بار یک کولنی مخالف قرار گیرد.

۷- دو بار الکتریکی همنام و برابر که در فاصله ی ۵ سانتی متری یکدیگر قرار گرفته اند ، نیرویی برابر با 9×10^{-3} نیوتن بر هم وارد می کنند . مقدار هر بار چند کولن است ؟ ($K = 9 \times 10^9$)

(۱) 25×10^{16} (۲) $2 / 5 \times 10^8$ (۳) 5×10^8 (۴) 10^{-7}

۸- اساس کار ژنراتور الکتریکی بر پایه کدام روش تولید الکتریسیته است ؟

(۱) الکتریسیته حاصل از فشار مکانیکی (۲) الکتریسیته حاصل از حرارت

(۳) الکتریسیته حاصل از مغناطیس (۴) الکتریسیته حاصل از اصطکاک

۹- همه پیشوندهای ذکر شده در گزینه ها به جز گزینه از اجزاء واحدهای اصلی می باشند.

(۱) کیلو ، میلی ، میکرو (۲) میلی ، میکرو ، نانو (۳) میکرو ، نانو ، پیکو (۴) میلی ، نانو ، پیکو

۱۰- اگر جریانی به شدت ۳ آمپر به مدت ۱۰ ثانیه از یک مقاومت الکتریکی بگذرد ؛ چند کولن الکتریسیته را از آن عبور می دهد ؟

(۱) ۱۵ (۲) ۳۰ (۳) ۶۰ (۴) ۱۲۰

۱۱- خاصیت الکترومغناطیسی عبارت است از:

(۱) استفاده از نیروی میدان مغناطیسی برای حرکت الکترون ها (۲) مانند مغناطیس عمل کردن هر هادی حامل جریان

(۳) فضایی که در آن آهن ربا بر اجسام دیگر اثر می گذارد. (۴) مقاومت در عبور خطوط نیروی مغناطیسی

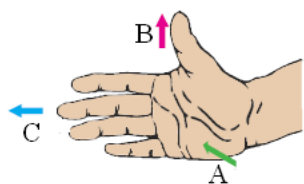
۱۲- قانون دست راست برای تعیین چه موردی کاربرد ندارد؟

(۱) جهت میدان مغناطیسی اطراف یک سیم راست (۲) قطب های یک بوبین حامل جریان

(۳) جهت نیروی محرکه القایی در ژنراتورها (۴) جهت نیروی وارد بر سیم حامل جریان داخل میدان مغناطیسی

(۱) مکانیکی ، الکتریکی (۲) الکتریکی ، مکانیکی (۳) شیمیایی ، مکانیکی (۴) مکانیکی ، دورانی

۱۴ - شکل مقابل قانون دست راست در ژنراتورها را نشان می دهد . فلش های A ، B ، C به ترتیب از راست به چپ بیانگر چه جهتی هستند ؟



- (۱) جهت میدان مغناطیسی ، جهت حرکت هادی ، جهت نیروی محرکه القایی
 - (۲) جهت میدان مغناطیسی ، جهت نیروی محرکه القایی ، جهت حرکت هادی
 - (۳) جهت حرکت هادی ، جهت میدان مغناطیسی ، جهت نیروی محرکه القایی
 - (۴) جهت نیروی محرکه القایی ، جهت حرکت هادی ، جهت میدان مغناطیسی
- ۱۵ - اگر سیم حامل جریان در یک میدان مغناطیسی قرار گیرد

- (۱) باعث تضعیف میدان می شود .
 - (۲) جریان عبوری از آن کاهش می یابد .
 - (۳) به آن نیرو وارد می شود .
 - (۴) جریان عبوری از آن افزایش می یابد .
- ۱۶ - یک مصرف کننده ی اهمی در مدت ۱۰ ساعت ۳/۶ کیلووات ساعت انرژی مصرف می کند . توان الکتریکی آن چند کیلووات است ؟

- (۱) ۰/۳۶ (۲) ۳/۶ (۳) ۱/۸ (۴) ۱

- ۱۷ - در یک مدار الکتریکی جریان مستقیم ، عامل تعیین کننده جهت جریان در مدار کدام است ؟
- (۱) مقدار ولتاژ منبع (۲) قطب های منبع (۳) اندازه مقاومت بار (۴) مقدار و قطب های منبع

۱۸ - مقدار مقاومت های PTC و NTC با افزایش دما به ترتیب چگونه تغییر می کنند؟

- (۱) کم ، کم (۲) زیاد ، زیاد (۳) زیاد ، کم (۴) کم ، زیاد

۱۹ - مقاومت مخصوص فلزات نسبت به چه فلزی سنجیده می شود؟

- (۱) مس (۲) نقره (۳) طلا (۴) آهن

۲۰ - نمودار شکل مقابل ، مقاومت الکتریکی یک سیم را نسبت به تغییرات کدام کمیت نشان می دهد؟

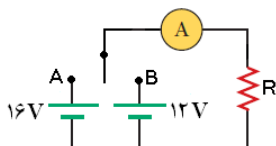


- (۱) طول (۲) جنس (۳) سطح مقطع (۴) دما

۲۱ - چگونه می توان مقاومت سیمی را کم کرد ؟

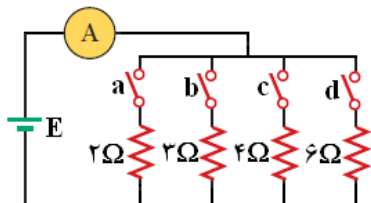
- (۱) با بالا بردن درجه حرارت آن (۲) با زیاد کردن سطح مقطع آن (۳) با زیاد کردن سطح مقطع و طول آن (۴) با کم کردن سطح مقطع و زیاد کردن طول آن

۲۲ - در مدار مقابل ، اگر کلید به A وصل باشد آمپر متر ۴ آمپر را نشان می دهد . اگر کلید به B وصل شود ؛ مقداری



- (۱) ۱ آمپر افزایش (۲) ۳ آمپر کاهش (۳) ۳ آمپر افزایش (۴) ۱ آمپر کاهش

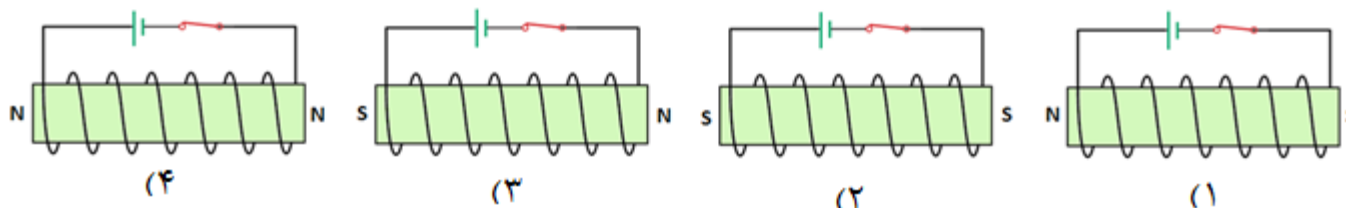
۲۳ - در مدار مقابل ، کدام کلید اگر وصل شود آمپر متر مقدار بیش تری را نشان خواهد داد ؟



- (۱) a (۲) b (۳) c (۴) d

- (۱) اختلاف پتانسیل ۱۰۰ ولت باعث عبور ۵ کولن الکتریسیته شود؛ کار انجام شده بر حسب ژول کدام است؟
 (۱) ۱۰۰ (۲) ۵ (۳) ۵۰۰ (۴) ۲۰
- (۲) انرژی (۳) توان (۴) شدت جریان

۲۶ - قطب های مغناطیسی آهن ربا در کدام شکل صحیح است؟



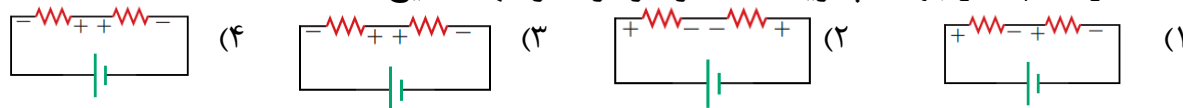
۲۷ - توان الکتریکی یک موتور با راندمان ۸۰٪ که در مدت یک دقیقه و ۱۰ ثانیه مقدار ۷۰ کیلو ژول انرژی الکتریکی مصرف کرده کدام است؟

- (۱) ۱۰۰۰ وات (۲) ۸۰۰ وات (۳) ۷۰۰ وات (۴) ۵۶۰ وات

۲۸ - برای روشن کردن اتاق با نور بیش تر، توان لامپ به کار رفته باید کم تر باشد یا بیش تر؟ چرا؟

- (۱) بیش تر، لامپ با توان بیش تر دارای مقاومت کم تر و شدت جریان بیش تر است.
 (۲) بیش تر، لامپ با توان بیش تر دارای مقاومت بیش تر و شدت جریان بیش تر است.
 (۳) کم تر، لامپ با توان کم تر دارای مقاومت کم تر و شدت جریان بیش تر است.
 (۴) کم تر، لامپ با توان کم تر دارای مقاومت بیش تر و شدت جریان بیش تر است.

۲۹ - در کدام مدار جهت (پلاریته) افت ولتاژ در مقاومتها صحیح است؟



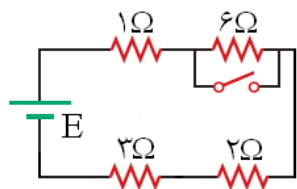
۳۰ - مداری که در آن ولتاژ کل از جمع افت ولتاژهای جزء مدار حاصل می شود کدام است؟

- ۱ - موازی ۲ - سری، موازی ۳ - متقابل ۴ - سری

۳۱ - بر اساس قانون ولتاژهای کیرشهوف، در هر مدار الکتریکی ولتاژ منبع:

- ۱ - بیش تر از مجموع ولتاژهای اجزاء مدار است.
 ۲ - کم تر از مجموع ولتاژهای اجزاء مدار است.
 ۳ - برابر با مجموع ولتاژهای اجزاء مدار است.
 ۴ - برابر با ولتاژ بزرگترین جزء مدار است.

۳۲ - در مدار مقابل با وصل کلید، توان مصرفی مقاومت $3\ \Omega$ چه تغییری می کند؟



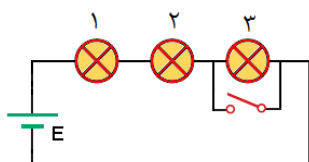
- (۱) ۴ برابر (۲) نصف

- (۳) ۲ برابر (۴) $\frac{1}{4}$ برابر

۳۳ - در مدارهای سری الکتریکی، اگر یک یا چند مقاومت به مدار افزوده گردد؛ شدت جریان مدار چه تغییری می کند؟

- (۱) کم می شود (۲) زیاد می شود (۳) تغییری نمی کند (۴) ابتدا کم و سپس زیاد می شود

۳۴ - در مدار مقابل اگر کلید وصل شود نور دو لامپ دیگر چگونه تغییر می کند؟

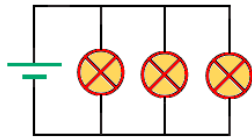


- (۱) پر نورتر می شوند.
 (۲) کم نورتر می شوند.
 (۳) نور آنها تغییری نمی کند.
 (۴) خاموش می شوند.

کند ؟

(۱) کم می شود (۲) زیاد می شود (۳) ابتدا کم و سپس زیاد می شود (۴) تغییری نمی کند

۳۶ - در مدار مقابل اگر یکی از لامپ ها بسوزد ؛ نور دو لامپ دیگر چگونه تغییر می کند ؟

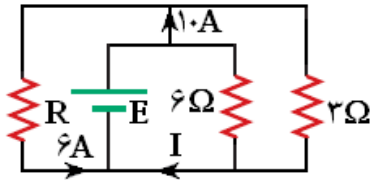


(۱) بیش تر می شود

(۲) کم تر می شود

(۳) تغییری نمی کند

۳۷ - در مدار مقابل ، I چند آمپر است ؟



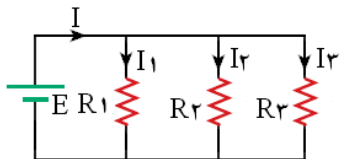
(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ۸

۳۸ - در مدار مقابل ، اگر مقاومت R_1 زیاد شود ، چند کمیت قید شده در پرانتز کاهش می یابد ؟



($R_T - P_T - E - I_T - P_3 - I_3 - P_2 - I_2 - P_1 - I_1$)

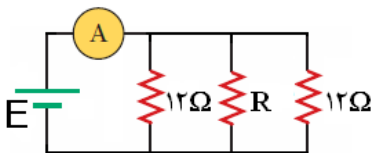
(۱) ۵

(۲) ۶

(۳) ۳

(۴) ۴

۳۹ - در مدار مقابل اگر $R = 12\Omega$ باشد آمپر متر $3A$ را نشان می دهد ، چند اهم باشد



آمپر متر ۴ آمپر را نشان خواهد داد ؟

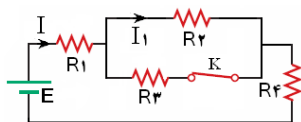
(۱) ۳

(۲) ۶

(۳) ۱۸

(۴) ۲۴

۴۰ - در مدار مقابل اگر کلید K باز شود ؛ جریان های I و I_1 به ترتیب از راست به چپ



چگونه تغییر می کنند ؟

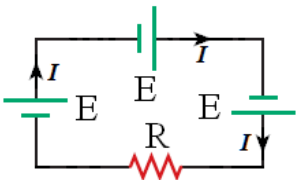
(۱) کاهش ، کاهش

(۲) افزایش ، افزایش

(۳) کاهش ، افزایش

(۴) افزایش ، کاهش

۴۱ - در مدار مقابل ، شدت جریان و ولتاژ دو سر بار (مقاومت) کدام است ؟



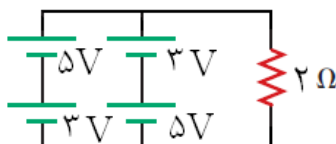
(۱) $3I, 3E$

(۲) $I, 3E$

(۳) I, E

(۴) $3I, E$

۴۲ - در مدار شکل مقابل شدت جریان مدار چند آمپر است ؟



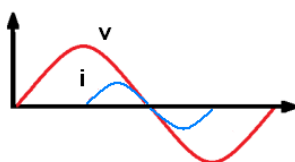
(۱) $1/5$

(۲) $2/5$

(۳) ۴

(۴) ۸

۴۳ - در شکل مقابل ، موج v نسبت به موج i در چه فازی است ؟



(۱) پیش فاز

(۲) همفاز

(۳) پس فاز

(۴) نامشخص

(۱) ۰/۰۲ ، ۷۰/۷

(۲) ۰/۰۲ ، ۶۳/۷

(۳) ۰/۰۱ ، ۷۰/۷

(۴) ۰/۰۱ ، ۶۳/۷

۴۵ - رابطه ی $L_T = \frac{L}{n}$ در کدام مدار سلفی و با چه ویژگی ای صادق است ؟

(۱) سری با اندوکتانس های مشابه

(۲) سری با اندوکتانس های غیر مشابه

(۳) موازی با اندوکتانس های مشابه

(۴) موازی با اندوکتانس های غیر مشابه

۴۶ - در جریان متناوب اثر نیروی ضد محرکه در مخالفت با جریان عبوری از بوبین را چه می گویند ؟

(۱) اندوکتانس

(۲) القای متقابل

(۳) راکتانس القایی

(۴) ضریب کوپلاژ

۴۷ - ۱۰ خازن مشابه چگونه به هم بسته شوند تا ظرفیت معادل کم ترین مقدار باشد ؟

(۱) سری

(۲) موازی

(۳) در ۵ ردیف ۲ تایی

(۴) در ۲ ردیف ۵ تایی

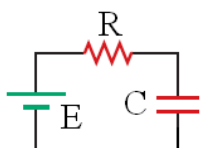
۴۸ - در مدار مقابل ، اگر فاصله بین صفحات خازن نصف شود ؛ ثابت زمانی مدار چگونه تغییر می کند ؟

(۱) کم

(۲) نصف

(۳) دوبرابر

(۴) زیاد



۴۹ - انرژی الکتریکی ذخیره شده در یک خازن با دو سر خازن نسبت دارد .

(۱) ولتاژ ، عکس

(۲) ولتاژ ، مستقیم

(۳) مجذور ولتاژ ، عکس

(۴) مجذور ولتاژ ، مستقیم

۵۰ - در مدار مقابل تحت ولتاژ ثابت ، اگر فرکانس منبع دو برابر شود نور لامپ چگونه تغییر می کند ؟

(۱) کم می شود .

(۲) زیاد می شود.

(۳) نصف می شود.

(۴) دو برابر می شود .

