

سوالات آزمون

(۱)

دو کره رسانای مشابه که هر کدام به ترتیب دارای 20 و 36 میکروکولن بار مثبت هستند را به یکدیگر تماس می‌دهیم. چند الکترون بین این دو جسم مبادله می‌شود؟

- (1) 8×10^3 (2) 5×10^3
(3) 4×10^3 (4) 3×10^3

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

(۲)

کدام جمله نادرست است؟

- (1) در مقاومت‌های سری، طبق اصل پایستگی بار، جریان‌ها برابر است.
(2) در مقاومت‌های موازی، طبق اصل پایستگی انرژی و لتاژ تقسیم می‌شود.
(3) در مقاومت‌های سری، طبق اصل پایستگی انرژی، و لتاژ تقسیم می‌شود.
(4) در مقاومت‌های موازی، جریان عبوری از مقاومت کمتر، بیشتر خواهد بود.

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

(۳)

دو جسم نارسانای مشابه با بارهای الکتریکی $-2\mu C$ و $-18\mu C$ را برای یک لحظه با هم تماس می‌دهیم. پس از تماس:

- (1) 5 الکترون بین دو جسم مبادله می‌شود.
(2) 10 الکترون بین دو جسم مبادله می‌شود.
(3) 5×10^3 الکترون بین آنها مبادله می‌شود.
(4) هیچ الکترونی مبادله نمی‌شود.

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

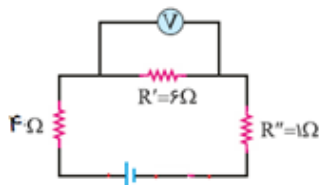
(۴)

افزایش کدام عوامل زیر باعث کاهش مقاومت رساناها می‌شود؟

- (الف) اختلاف پتانسیل (ب) طول رسانا (پ) سطح مقطع (د) دما
(1) الف (2) الف و پ (3) ب و د (4) پ

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

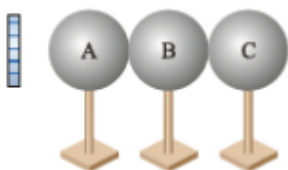
در مدار مقابل، اگر باتری، 33 ولت باشد، اندازه جریان عبوری از مقاومت 1 اهمی و عدد ولت سنج کدام است؟



- (1) 3 آمپر - 12 ولت
(2) 3 آمپر - 18 ولت
(3) 2 آمپر - 18 ولت
(4) 2 آمپر - 12 ولت

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

مطابق شکل، میله‌ای با بار منفی را به سه کره رسانا که در ابتدا خنثی هستند نزدیک کرده و در همین حال، کره B را برمی‌داریم، پس از دور کردن میله، بار کره های A، B، C چگونه است؟



- (1) هر سه مثبت
(2) هر سه منفی
(3) B بدون بار، A مثبت و C منفی
(4) B و C منفی و A مثبت

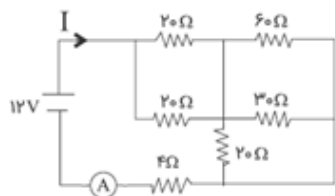
گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

از یک رسانا که از قانون اهم تبعیت می‌کند، در اثر اختلاف پتانسیل 20 ولت، جریان 2 میلی آمپر عبور می‌کند. اگر ولتاژ را به 4 ولت برسانیم، جریان عبوری چند میلی آمپر تغییر می‌کند؟

- (1) 0/4 (2) 0/8 (3) 1/2 (4) 1/6

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

به کمک شبیه‌ساز آزمایشگاه مجازی، مدار مقابل را ترسیم کنید و عدد آمپرسنج را از بین گزینه‌های زیر انتخاب کنید.



- (1) 4 (2) 3
(3) 1 (4) 0/5

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

در مدت 10 میلی ثانیه، از مقطع سیمی 6 میلی کولن بار عبور می‌کند، جریان الکتریکی در این سیم چند آمپر است؟

- 6 (1) 0/6 (2) 60 (3) 0/06 (4)

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

(۱۰)

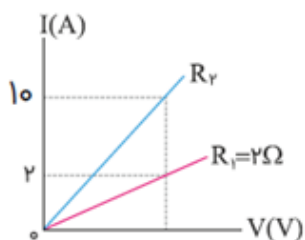
کدام جمله صحیح نیست؟

- 1) در مواد رسانا، الکترون‌ها قادر به حرکت در بین اتم‌ها هستند.
- 2) در مواد نیمه‌رسانا الکترون‌ها می‌توانند با دریافت کمی انرژی از اتمی به اتم دیگر منتقل شوند.
- 3) مواد نارسانا، اجازه عبور و جابجایی الکترون‌ها را نمی‌دهند.
- 4) در مواد نیمه‌رسانا و رسانا با افزایش دما، رسانایی افزایش می‌یابد.

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

(۱۱)

با توجه به نمودار مقابل، اندازه مقاومت R کدام است؟

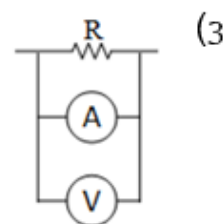
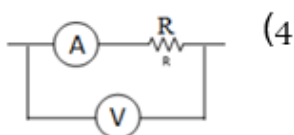
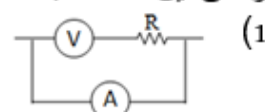
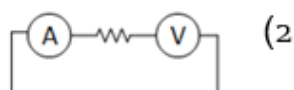


- 8 (1) 1 (2) 0/2 (3) 0/4 (4)

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

(۱۲)

می‌خواهیم اختلاف پتانسیل و شدت جریان عبوری از یک مقاومت را اندازه‌گیری کنیم. در کدام شکل به درستی این قطعات بسته شده‌اند؟



گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

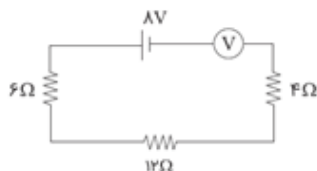
چند مورد از جملات زیر صحیح است؟
الف) آمپرسنج‌ها مقاومت بسیار ناچیزی دارند.
ب) از ولت‌متر در حالت ایده‌ال، جریانی عبور نمی‌کند.
ج) باتری در مدار، نقش تامین‌کننده انرژی را دارد.

- 1 (3) 2 (2) 3 (1) 4 (هیچکدام)

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

(۱۴)

اگر ولت‌سنج مدار مقابل ایده‌ال باشد، چه عددی را نشان می‌دهد؟



- 1 (صفر) 2 (2) 3 (4) 4 (8)

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

(۱۵)

با نزدیک کردن کره فلزی بدون بار به آونگ باردار :

- 1) آونگ از کره دور می‌شود
2) گلوله آونگ به کره می‌چسبد
3) گلوله آونگ به کره چسبیده و بلافاصله دور می‌شود.
4) آونگ دور می‌شود اما پس از آن به کره می‌چسبد.

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

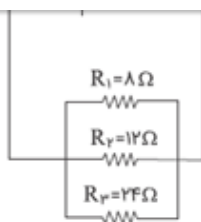
(۱۶)

بر روی یک پاوربانک، عدد $8000\text{mA}\cdot\text{h}$ درج شده است. اگر جریان خروجی از آن 2 آمپر باشد، پس از چند دقیقه تخلیه می‌شود؟

- 1 (4) 2 (8) 3 (240) 4 (300)

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

(۱۷)



- 2 - 0/5 (2) 5 - 2 (1)
6 - 0/5 (4) 6 - 2 (3)

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

(۱۸)

از یک جسم رسانا با بار مثبت، 4×10^3 الکترون می‌گیریم. اگر بار این جسم در اثر این فرایند، $\frac{3}{2}$ برابر شده باشد، بار اولیه جسم، چند میکروکولن بوده است؟

- 12/8 (4) 9/6 (3) 8 (2) 6 (1)

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

(۱۹)

با نزدیک کردن یک جسم رسانا به کلاهک الکتروسکوپ باردار، ورقه‌های الکتروسکوپ به هم نزدیک می‌شوند، به این ترتیب این جسم:

(1) باری هم‌نام با الکتروسکوپ دارد
(2) باری مخالف بار الکتروسکوپ دارد.
(3) بدون بار است.
(4) ممکن است بدون بار باشد یا باری مخالف الکتروسکوپ داشته باشد.

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

(۲۰)

با توجه به جدول مقابل، با مالش یک پارچه شیشه‌ای به کاغذ، اگر پنج میلیون الکترون بین آن‌ها مبادله شود، بار الکتریکی میله شیشه‌ای برابر کدام گزینه بر حسب میکرو کولن می‌شود؟

سری الکتریسیته مالشی

انتهای مثبت سری
شیشه
پشم
سرب
کاغذ
پلاستیک

- 5 (2) 8 (1)
 5×10^7 (4) 8×10^7 (3)

گزینه ۱ گزینه ۲ گزینه ۳ گزینه ۴

زمان باقی مانده ی شما

۰۱:۲۶:۴۵

قدرت گرفته از دیجی سروی