

نام و نام خانوادگی: رشته: علوم تجربی کلاس: یازده ۵ و ۶ و ۷	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ اصفهان دبیرستان شهید دکتر مفتاح آزمون مجازی دی ماه ۹۹	نام درس: فیزیک ۲ نام دبیر: سید حسن قاسمی زمان پاسخگویی: ۳۰ دقیقه
--	--	--

۱- اگر میله نارسانایی را بعد از مالش با پارچه پشمی به الکتروسکوپی که دارای بار منفی است، نزدیک کنیم، ورقه‌های الکتروسکوپ به هم نزدیک می‌شوند. با توجه به جدول سری الکتريسيته مالشی (تریوالکتریک)، جنس این میله و علامت بار ایجاد شده در آن کدام است؟

جدول سری الکتريسيته مالشی (تریوالکتریک)	(۲) شیشه‌ای - مثبت (۴) پلاستیکی - مثبت	(۱) شیشه‌ای - منفی (۳) پلاستیکی - منفی
شیشه پشم ابریشم پلاستیک		

۲- در اثر مالش یک پارچه کتان با یک میله خنثی از جنس نقره، بار الکتريکی به اندازه $6.4nC$ در میله ایجاد شده است، در این صورت میله تعداد الکترون است. ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$ و در جدول سری الکتريسيته مالشی نقره پایین‌تر از پارچه کتان قرار دارد.)

- (۱) 4×10^{13} - گرفته
(۲) 4×10^{13} - از دست داده
(۳) 4×10^{10} - گرفته
(۴) 4×10^{10} - از دست داده

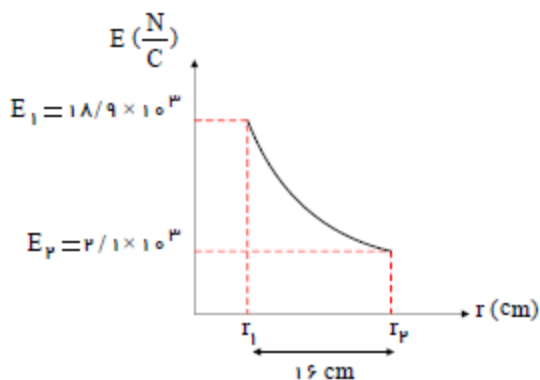
۳- دو ذره مشابه $3q$ - و $9q$ + در فاصله معین بر هم نیرویی به بزرگی F وارد می‌کنند، اگر دو گلوله را به هم تماس داده و در همان فاصله قرار دهیم نیرویی که بر هم وارد می‌کنند چند F می‌شود؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) ۳ (۳) $\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{3}{4}$

۴- اگر بزرگی میدان الکتريکی حاصل از بار q در فاصله r از آن برابر E باشد، بزرگی میدان الکتريکی حاصل از بار $8q$ - در فاصله $2r$ از آن کدام است؟

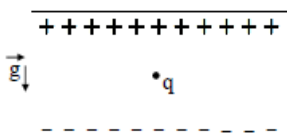
- E - (۱) $2E$ (۲) $4E$ (۳) $4E$ (۴)

۵- نمودار اندازه میدان الکتریکی حاصل از یک ذره باردار بر حسب فاصله، به صورت شکل مقابل است. ۳۱ چند سانتی متر است؟



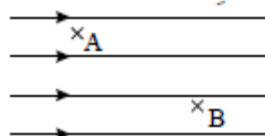
- ۱۶ (۱)
- ۸ (۲)
- ۴ (۳)
- ۲ (۴)

۶- مطابق شکل زیر، در فضای بین دو صفحه رسانای موازی و باردار مقابل هم، با بارهای هم اندازه و غیر هم نام ذره باردار در حال تعادل قرار دارد. اگر فاصله بین صفحات را اندکی کم کنیم، ذره باردار چگونه حرکت می کند؟ (صفحات به اختلاف پتانسیل ثابتی وصل شده اند.)



- (۱) حرکت نمی کند.
- (۲) به سمت بالا حرکت می کند.
- (۳) به سمت پایین حرکت می کند.
- (۴) به سمت بیرون پرتاب می شود.

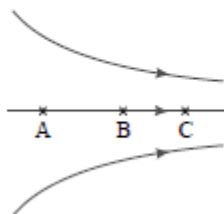
۷- اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه A و B درون میدان الکتریکی شکل مقابل برابر ۴۰V است. اگر بار الکتریکی



$q = 0,2 \mu C$ از نقطه B تا نقطه A جابه جا شود، میدان الکتریکی چند میکروژول کار انجام می دهد؟

- ۸ (۱)
- ۴ (۲)
- +۸ (۳)
- +۴ (۴)

۸- مطابق شکل، یک ذره باردار با بار منفی ($q < 0$) روی مسیر ABC درون میدان الکتریکی حرکت کرده است. اگر تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی در مسیر AB برابر ΔU_1 و در مسیر BC برابر ΔU_2 باشد، چه مقایسه ای بین ΔU_1 و ΔU_2 درست است؟



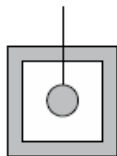
- (۱) $\Delta U_1 > \Delta U_2 > 0$
- (۲) $0 > \Delta U_1 > \Delta U_2$
- (۳) $\Delta U_1 < \Delta U_2 < 0$
- (۴) $0 < \Delta U_1 < \Delta U_2$

۹- درون یک میدان الکتریکی یکنواخت، بار الکتریکی $q = +2 \mu C$ از نقطه A تا نقطه B جابه جا می شود. اگر کار نیروی الکتریکی در

این انتقال، برابر ۵J باشد، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q چند ژول است و $V_B - V_A$ برابر با چند ولت است؟

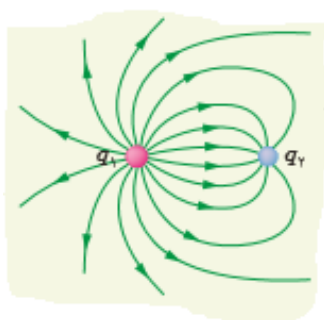
- (۱) -25 و -5×10^{-5}
- (۲) $+25$ و -5×10^{-5}
- (۳) -25 و $+5 \times 10^{-5}$
- (۴) $+25$ و $+5 \times 10^{-5}$

۱۰. در شکل زیر، بار الکتریکی گلوله فلزی متصل به نخ عایق، $-3q$ و بار الکتریکی ظرف فلزی در بسته مکعب شکل، $+6q$ است. اگر با پایین آوردن نخ، گلوله را به کف داخلی ظرف تماس دهیم، پس از برقراری تعادل، به ترتیب از راست به چپ بار الکتریکی گلوله و بار الکتریکی سطح خارجی ظرف کدام می‌شود؟



- (۱) صفر، $+1.5q$
 (۲) $+1.5q$ ، $+1.5q$
 (۳) صفر، $+3q$
 (۴) $+3q$ ، $+3q$

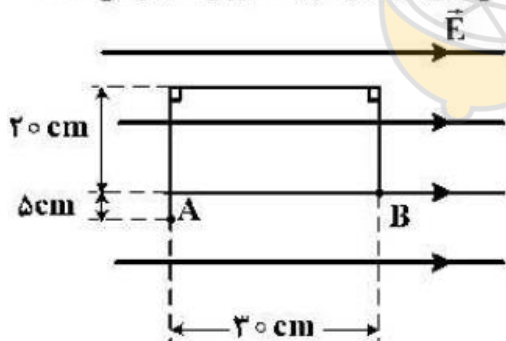
۱۱. خطوط میدان الکتریکی برای دو کره رسانای باردار کوچک در شکل روبه رو نشان داده شده است. کدام گزینه در مورد نوع بار هر کره و اندازه آنها درست است؟



- (۱) هر دو مثبت و $|q_1| > |q_2|$
 (۲) هر دو منفی و $|q_2| > |q_1|$
 (۳) q_1 منفی و q_2 مثبت و $|q_2| > |q_1|$
 (۴) q_1 مثبت و q_2 منفی و $|q_1| > |q_2|$

۱۲. در شکل زیر، در میدان الکتریکی یکنواخت $E = 10^5 \frac{N}{C}$ ، بار نقطه‌ای $q = -5 \mu C$ از طریق مسیر نشان داده شده از

نقطه A به نقطه B منتقل شده است. در این انتقال، انرژی پتانسیل الکتریکی این ذره باردار چند ژول تغییر می‌کند؟



- (۱) $+0.15$
 (۲) -0.15
 (۳) $+0.10$
 (۴) -0.10

۱۳. اختلاف پتانسیل دو سر خازنی را از $V_1 = 4V$ و $V_2 = 6V$ می‌رسانیم. در این صورت بار الکتریکی صفحه‌های خازن $10 \mu C$ افزایش می‌یابد. انرژی خازن در حالت جدید، چقدر است؟

- (۱) $40 \mu J$ (۲) $60 \mu J$ (۳) $75 \mu J$ (۴) $90 \mu J$

۱۴- تغییرات ایجاد شده در کدام گزینه، ظرفیت خازن را نصف خواهد کرد؟

- ۱) فاصله بین دو صفحه خازن را نصف کنیم.
- ۲) مساحت صفحه‌های خازن را دو برابر کنیم.
- ۳) فاصله بین صفحات را دو برابر و مساحت صفحه‌ها را چهار برابر کنیم.
- ۴) مساحت صفحه‌ها را سه برابر و فاصله صفحات را شش برابر کنیم.

۱۵- چه تعداد از عبارات های زیر درست است.

- * هر بار الکتریکی متحرکی جریان الکتریکی ایجاد نمی کند.
- * جهت قرار دادی جریان هم جهت سرعت سوق الکترون هاست.
- * وقتی جهت جریان با گذشت زمان تغییر نمی کند، جریان مستقیم نامیده می شود.
- * آمپر ساعت یکی از یکاهای بار الکتریکی است.

۱(۴

۲(۳

۳(۲

۴(۱



limoonad
Education For All