

<p>نام درس: فیزیک یازدهم تجربی مدت امتحان: 90 دقیقه تاریخ امتحان: 1400/10/21 تعداد صفحه: 4 صفحه یک</p>	<p>به نام خدا مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 3 کارشناسی سنجش دبیرستان غیر دولتی دخترانه خرد متوسطه دوم سال تحصیلی 01 - 1400</p>	<p>نام و نام خانوادگی: نام پدر: نام کلاس: نام دبیر:</p>
<p>نام مصحح: امضاء:</p>	<p>نمره کتبی: نمره شفاهی: جمع با حروف:</p>	

در تمام سوالات شتاب گرانش زمین را 10 و عدد π را 3 در نظر بگیرید.

1- موارد زیر را به طور خلاصه توضیح دهید. 2 نمره

کوانتیده بودن بار الکتریکی :

میدان الکتریکی :

2- جاهای خالی را با عبارات مناسب از داخل پرانتز کامل کنید. 2 نمره

الف) همواره تمام سطح یک رسانا دارای نقاط (هم پتانسیل - باردار) است.

ب) بار الکتریکی در نقاط نوک تیز (بیش تر - کمتر) تجمع می یابد.

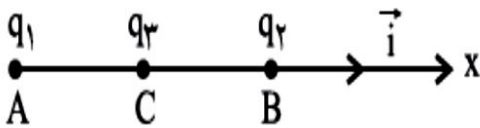
ج) نیروی دو بار همنام (دافعه - جاذبه) است.

د) ولت، یکای (پتانسیل الکتریکی - نیروی الکتریکی) است.

3- پایستگی بار الکتریکی را توضیح دهید. 2 نمره

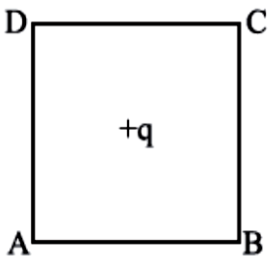
مطابق شکل، سه ذره باردار q_1 ، q_2 و q_3 در نقطه‌های A، B و C ثابت شده‌اند. نیروی الکتریکی وارد بر بار q_2 را بر حسب بردارهای یکه دستگاه مختصات نشان داده شده در شکل بنویسید.

$$(k = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2, q_1 = q_2 = 2 \mu\text{C}, q_3 = -4 \mu\text{C}, AC = CB = 3.0 \text{ cm})$$



5- شکل خطوط میدان دو بار همنام منفی با بار هم اندازه را در فاصله کم از یکدیگر رسم کنید. 1/5 نمره

مطابق شکل، بار $q_1 = +q$ در مرکز یک مربع ثابت شده است. بار q_2 را در یکی از رأس‌های مربع قرار می‌دهیم تا میدان الکتریکی در رأس A صفر شود. نوع و مکان بار الکتریکی q_2 را در این حالت تعیین کنید. (با رسم شکل)

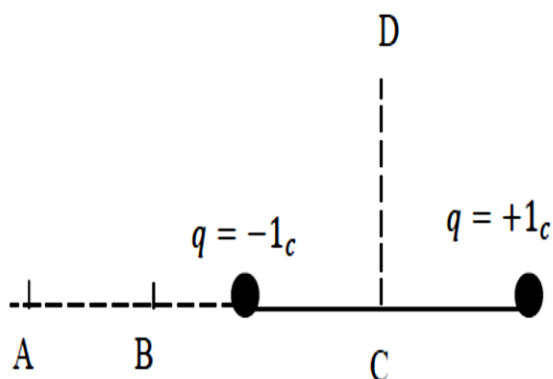


-7

2 نمره

در شکل مقابل ابتدا از A به B سپس از C به D حرکت می کنیم (CD منطبق بر عمود منصف پاره خط بین

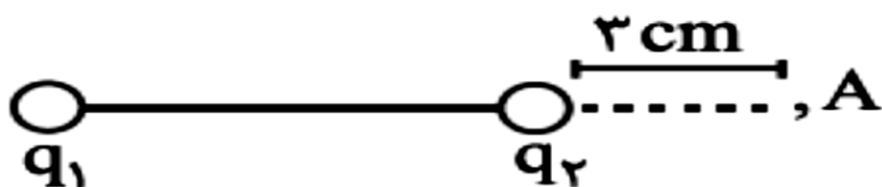
دوباراست). پتانسیل الکتریکی در هریک از مسیرها چگونه تغییر می کند. با ذکر علت توضیح دهید.



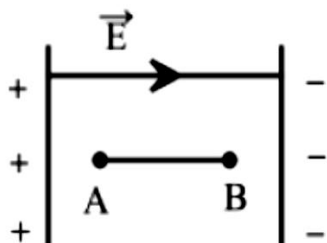
8-2 نمره

دو بار الکتریکی ذره‌ای $q_1 = -q_2 = 3\mu C$ در فاصله 7cm از یکدیگر ثابت شده‌اند.

بزرگی میدان الکتریکی برآیند را در نقطه A محاسبه نمایید.



9- در میدان الکتریکی یکنواخت نشان داده شده در شکل، بار الکتریکی $q = -2 \times 10^{-15} \text{ C}$ از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌شود.



الف) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار در این جابه‌جایی چقدر است؟
 ب) کار نیروی میدان الکتریکی چند ژول است؟
 پ) اختلاف پتانسیل بین نقطه A و B را محاسبه کنید. $(V_A - V_B)$

$$AB = 4 \text{ cm}$$

$$E = 12 \times 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

2/5 نمره

10- دو مورد از ویژگی‌های میدان الکتریکی یکنواخت را بنویسید. 2 نمره

موفق باشید.