



گزینهدو
مؤسسه آموزشی فرهنگی

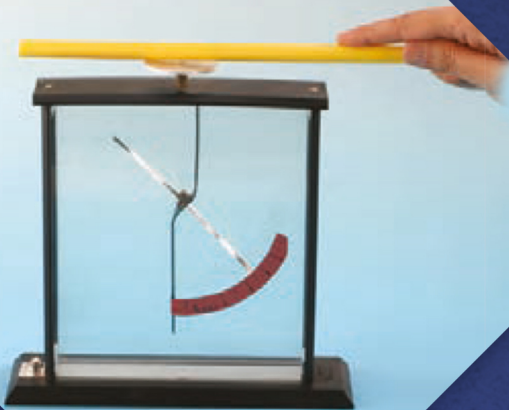
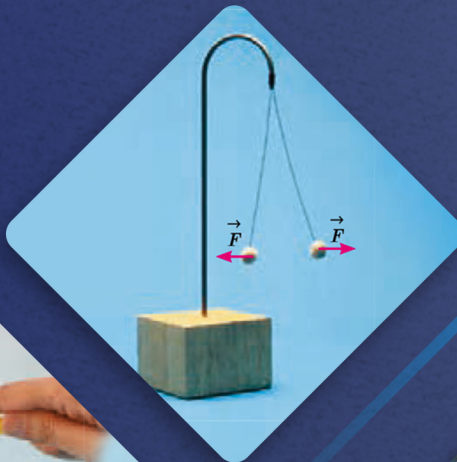
ویژه پایه یازدهم

دی ۱۴۰۳

دفترچه پاسخ تشریحی

ارزشیابی تشریحی مرحله ۲

فیزیک ۲ (رشته علوم تجربی)



۱۴۰۳-۱۴۰۴



SanjeshCloud

www.SanjeshCloud.ir

● معاون تولید محتوا: علی الفتی

● مدیر پروژه ارزشیابی تشریحی: سید ایمان مصلح

طراحان

گروه
ریاضیسید محمد امیرحسین شاکری
۱۳۹۶/۰۵/۰۵حسابان و
ریاضی پایهمسئول درس: علیرضا فاطمی
دستیار: مهدی پوررضایی

حسین شفیع زاده • علیرضا فاطمی • سید امیرمحمد سید شاکری

هندسه

مسئول درس: محمد تقی پور
دستیار: هادی کاظم نژادسیدمحسن میراسلامی • امیدرضا پورحسینی • هادی کاظم نژاد
سعید اکبرزادهریاضیات
گسستهمسئول درس: حسین اسدزاده
دستیار: مریم حسینی

سعید اکبرزاده • سوگند روشنی • پرمیدا هادی پور

ریاضی
تجربیمسئول درس: امیرحسین شریفیان
دستیار: امین کبیری

ایمان اردستانی • محمد خان گلدی

ریاضی
انسانیمسئول درس: عباس سعیدی
دستیار: امیرحسین حریریامیدرضا پورحسینی • محمد منتظران • حسین خواجه وند
حسین افسری • مجید یوسف زادهزیست
شناسی

مسئول درس: علی جوهری

امیر کبیری راد • منصوره رئیس دانا • بتول خواجه پور

فیزیک

مسئول درس: مهدی نیکوگفتار

احمد رضوانی • مهرناز طلوع شمس • مریم حیدری
یوسف صباغی

شیمی

مسئول درس: محمد وحیدی

شهرام شاه پرویزی • محمد وحیدی • سبحان دقیق
محمدعلی توسلی فرزمین
شناسی

مسئول درس: شکبیا کریمی

فرزانه رجایی • حسن علی محمدی

انسان و
محیط زیست

مسئول درس: شکبیا کریمی

محبوبه کاظمی

سلامت و
بهداشت

مسئول درس: علیرضا رضایی نیا

علیرضا رضایی نیا

گروه
علومسید محمد حسین کشانی
۱۳۹۶/۰۵/۰۵

طراحان



● معاون تولید محتوا: علی الفتی

● مدیر پروژه ارزشیابی تشریحی: سید ایمان مصلح

طراحان

طراحان

گروه: علی اکبر آخوندی
مدیر: ۱۳۹۷گروه
عمومیادبیات
فارسیمسئولین درس:
عماد فیض آبادی
محسن ابراهیم تهرانیابوالفضل غلامی • افشین محی الدین • احسان محسنی
عماد فیض آبادی • محسن ابراهیم تهرانیدین و
زندگیمسئولین درس:
علی اکبر آخوندی
زهره محمدیمحمد کریمی • علیرضا دلشاد • علی اکبر آخوندی
زهره محمدی • محبوبه ابتهسامزبان
انگلیسی

مسئول درس: سعید ابراهیمی

علی عاشوری • سعید ابراهیمی • امین امیدوار

علوم و
فنون ادبی

مسئول درس: فاطمه اکران

فاطمه اکران • گلاویژ جلالی • مینا پژنگ
مهرآوه مجتهدجامعه
شناسیمسئول درس: الهام رضایی
دستیار: فاطمه صفریفروغ تیموریان • آریتا بیدقی • علیرضا مختاری
الهام میرزایی • آزاده میرزایی • الهام رضاییروان
شناسیمسئول درس: سیده ضحی سکاکی
دستیار: حسین اصفهانی

مهدی پارچه باف

زبان
عربیمسئولین درس:
پویا رضاداد
مائده خدایاری
دستیار: سارا حمزهاسرافیل قربان پور • محسن احدی • کیارش پورمهدی
امینه کارآمد • زهرا فرزانه

تاریخ

مسئول درس: الناز گنج کار
دستیار: الهه ریاحی نسبمهسا اصغری • سامان بهری • زهره قموشی
الهه ریاحی نسب

جغرافیا

مسئول درس: وجیهه صادقی

بهرروز یحیی • مهسا اصغری • الهه ریاحی نسب

فلسفه
و منطق

مسئول درس: نگین تربتی

اکرم یاسری • حسین صادقی • سیاوش خداشناس

اقتصاد

مسئول درس: امیر محمدبیگی
دستیار: محمدرضا مبارکی

آیدانا رستمی

هویت
اجتماعیمسئول درس: الهام رضایی
دستیار: فاطمه صفری

رضا کیانپور

گروه: علی اکبر آخوندی
مدیر: ۱۳۹۷



۱-

الف) پایداری بار (ب) اختلاف پتانسیل (پ) بار الکتریکی (ت) دیود نورگسیل (LED)

۲-

الف) درست (ب) نادرست (پ) درست (ت) درست

۳-

الف) C (ب) $\frac{mg}{e}$ (پ) نصف (ت) پتانسیومتر

۴-

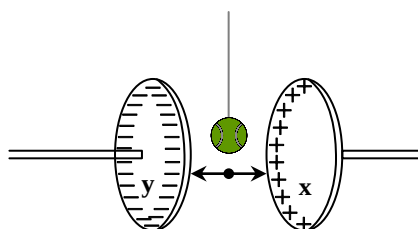
الف) در هر دو صورت القا رخ می دهد که بار مخالف در ذره القا شده و ذرات گرد و غبار جذب می شوند.
 ب) باید دو بار الکتریکی همنام باشند تا میدان الکتریکی آن ها خلاف جهت شده و بتوانند یکدیگر را خنثی کنند.
 پ) در برخی مواد، مانند جیوه و قلع با کاهش دما، مقاومت ویژه در دمای خاصی به صورت ناگهانی به صفر افت می کند و در دماهای پایین تر، همچنان صفر می ماند. این پدیده را ابررسانایی می گویند.
 ت) ۲۰ ژول - کم می شود

۵-

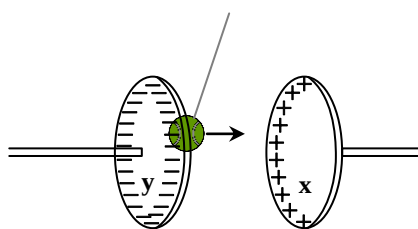
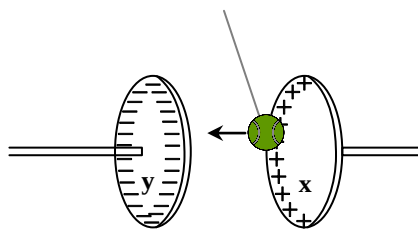
الف) (۲) (ب) (۳) (پ) (۱) (ت) (۲)

۶-

الف) توپ حرکت نمی کند چون بارهای القاشده روی آن نیروهای مساوی و خلاف جهت به توپ وارد می کند.



ب) توپ به صفحه X تماس پیدا کرده و دارای بار مثبت شده و از آن دفع می شود و به صفحه Y می چسبد، از صفحه Y بار منفی گرفته و به سمت صفحه X می رود. این کار مرتب تکرار شده و حرکت رفت و برگشتی انجام می دهد.



۷-

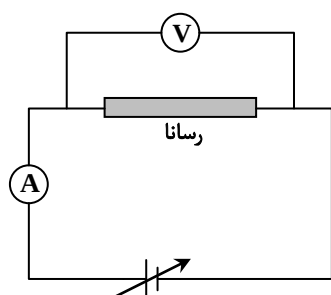
الف) باریکه آب به سمت میله منحرف می شود.
 ب) نوع بار میله تأثیری ندارد، چون مولکول های آب دوقطبی بوده و سر مخالف با نوع بار میله می چرخد و بر اثر این اتفاق، باریکه آب به سمت آن منحرف می شود.

۸-

الف) منفی (ب) افزایش (پ) کاهش (ت) کاهش

۹-

۱- مدار را مطابق شکل بسته و با بستن کلید مولد اعداد ولت سنس و آمپرسنج را می خوانیم.
 ۲- آزمایش را با ولتاژهای مختلف مولد تکرار می کنیم. (در شرایط دما ثابت)
 ۳- اگر نسبت $\frac{V}{I}$ در تمام آزمایش ها ثابت باشد، رسانا اهمی است.



-۱۰

راه حل اول:

$$F = \frac{k|q_1||q_2|}{r^2}$$

$$q'_1 = +4 - 5 = -1 \mu C$$

$$q'_2 = +7 - 5 = +2 \mu C$$

$$\frac{F'}{F} = \frac{q'_1 q'_2}{q_1 q_2} \Rightarrow \frac{F'}{56} = \frac{1 \times 2}{4 \times 7} \Rightarrow F' = 4 N$$

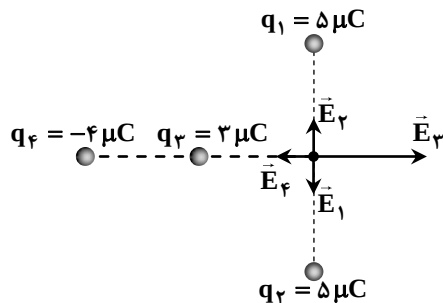
نوع نیرو: رپایشی

راه حل دوم:

$$F = \frac{k|q_1||q_2|}{r^2} \Rightarrow 56 = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6} \times 7 \times 10^{-6}}{r^2} \Rightarrow r = 3\sqrt{5} \times 10^{-2} m \Rightarrow F' = \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-6} \times 1 \times 10^{-6}}{(3\sqrt{5} \times 10^{-2})^2} = 4 N$$

-۱۱

$E_1 = E_2$ و خلاف جهت هستند. پس یکدیگر را خنثی می کنند.

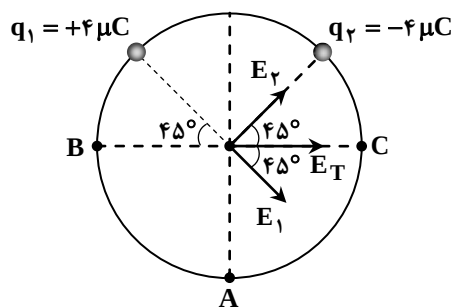


$$E = \frac{kq}{r^2} \Rightarrow \begin{cases} E_3 = \frac{9 \times 10^9 \times 3 \times 10^{-6}}{(3 \times 10^{-2})^2} = 3 \times 10^7 \frac{N}{C} \\ E_4 = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6}}{(6 \times 10^{-2})^2} = 10^7 \frac{N}{C} \end{cases}$$

$$\vec{E}_T = 3 \times 10^7 - 10^7 = 2 \times 10^7$$

-۱۲

الف



$$E = \frac{k|q|}{r^2}$$

$$E_1 = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6}}{(0.3)^2} = 4 \times 10^5 \frac{N}{C}$$

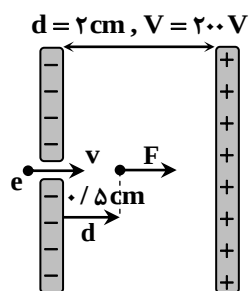
$$E_2 = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6}}{(0.3)^2} = 4 \times 10^5 \frac{N}{C}$$

$$E_T = \sqrt{E_1^2 + E_2^2} = 4\sqrt{2} \times 10^5 \frac{N}{C}$$

ب) چون بردار میدان خالص به سمت راست است، بار $(-q_3)$ باید در نقطه B قرار داده شود تا بردار میدانی خلاف جهت ایجاد کند.

-۱۳

الف) راه حل اول:



$$\Delta U = -W_E = -E|q|d \cos \theta$$

$$\Rightarrow \Delta U = -1.6 \times 10^{-19} \times 5 \times 10^{-2} \times 1 = -8 \times 10^{-18} J$$

راه حل دوم:

$$|\Delta V| = Ed = 1.6 \times 10^{-19} \times 50 = 8 \times 10^{-18} J$$

$$\Delta U = q \cdot \Delta V \Rightarrow \Delta U = -1.6 \times 10^{-19} \times 50 = -8 \times 10^{-18} J$$

ب)

$$\begin{cases} W_t = W_E = \Delta K \\ W_E = -\Delta U \end{cases} \Rightarrow \Delta K = -\Delta U = -(-8 \times 10^{-18}) = 8 \times 10^{-18} J$$



-۱۴

(الف)

$$C = \kappa \epsilon_0 \frac{A}{d} \Rightarrow C = 5 \times 9 \times 10^{-12} \times \frac{4 \times 10^{-2}}{2 \times 10^{-3}} = 9 \times 10^{-10} \text{ F}$$

(ب)

$$E = \frac{\Delta V}{d} \Rightarrow \Delta V = Ed = 2 \times 10^5 \times 2 \times 10^{-3} = 400 \text{ V}$$

-۱۵

(الف)

$$I = \frac{q}{\Delta t} = \frac{ne}{\Delta t} = \frac{10^{20} \times 1.6 \times 10^{-19}}{1} = 16 \text{ A}$$

(ب)

$$R = \rho \frac{L}{A} \Rightarrow \rho = \frac{RA}{L} = \frac{2 \times 3 \times 10^{-6}}{1} = 6 \times 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$$

-۱۶

$$\text{الف) } I = \frac{\mathcal{E}}{R+r} \Rightarrow I = \frac{18}{9+1} = 1.8 \text{ A}$$

$$\text{ب) } V = \mathcal{E} - Ir = 18 - (1.8 \times 1) = 16.2 \text{ V}$$