



سَنَیْشِ دَو



مؤسسه آموزشی فرهنگی

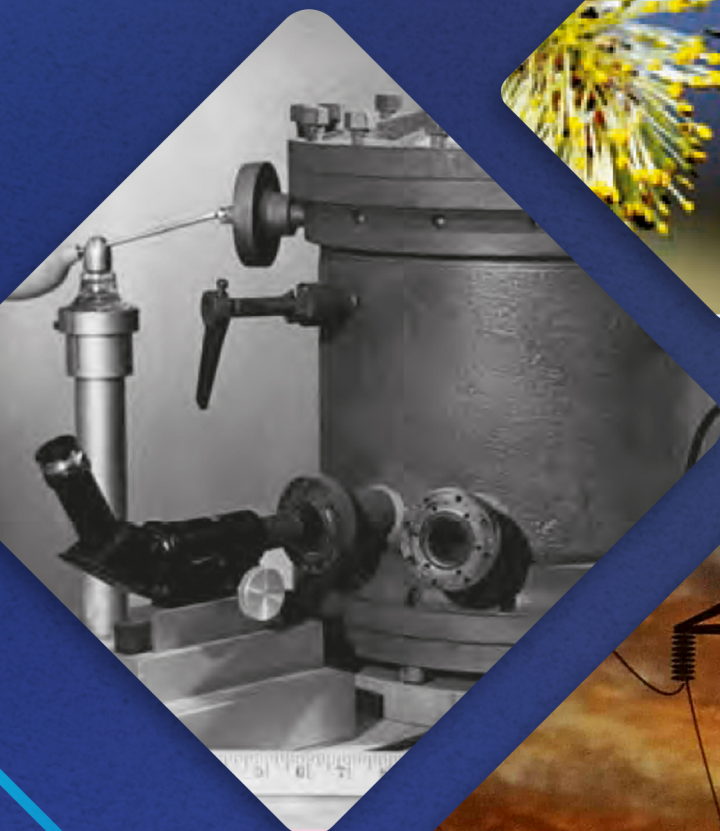
ویژه پایه یازدهم

دی ۱۴۰۳

دفترچه پاسخ تشریحی

ارزشیابی تشریحی مرحله ۲

فیزیک ۲ (رشته ریاضی و فیزیک)



۱۴۰۳-۱۴۰۴



SanjeshCloud

www.SanjeshCloud.ir

● معاون تولید محتوا: علی الفتی

● مدیر پروژه ارزشیابی تشریحی: سید ایمان مصلح

طراحان

گروه
ریاضیسید امیرمحمد سید شاکری
سید امیرمحمد سید شاکری
سید امیرمحمد سید شاکریحسابان 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 محمدحسین کشانی
سید محمدحسین کشانی
سید محمدحسین کشانی

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: ۱۳۹۷گروه
انسانی



(ت) دیود نورگسیل (LED)

(پ) بار الکتریکی

(ب) اختلاف پتانسیل

(الف) پایداری بار

-۱

(ت) درست

(پ) درست

(ب) نادرست

(الف) درست

-۲

(ت) ترمیستورها

(پ) نصف

(ب) $\frac{mg}{e}$

(الف) C

-۳

-۴

(الف) در هر دو صورت القا رخ می‌دهد که بار مخالف در ذره القا شده و ذرات گرد و غبار جذب می‌شوند.
(ب) باید دو بار الکتریکی همنام باشند تا میدان الکتریکی آن‌ها خلاف جهت شده و بتوانند یکدیگر را خنثی کنند.
(پ) اگر صفر نباشد، بر الکترون‌های آزاد نیرو وارد شده و سبب ایجاد جریان الکتریکی می‌شود. پس در این صورت، شرط تعادل را نخواهیم داشت.

(ت) ۲۰ ژول - کم می‌شود

-۵

(ت) (۲)

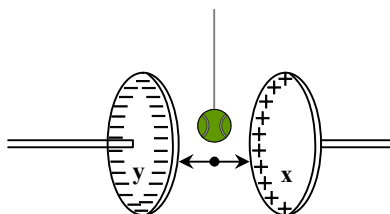
(پ) (۱)

(ب) (۳)

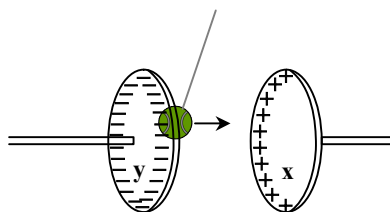
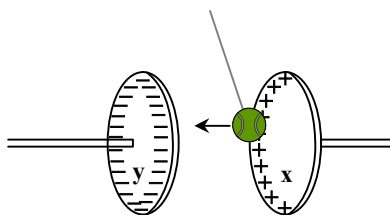
(الف) (۲)

-۶

(الف) توپ حرکت نمی‌کند چون بارهای القاشده روی آن نیروهای مساوی و خلاف جهت به توپ وارد می‌کند.



(ب) توپ به صفحه X تماس پیدا کرده و دارای بار مثبت شده و از آن دفع می‌شود و به صفحه Y می‌چسبد، از صفحه Y بار منفی گرفته و به سمت صفحه X می‌رود و این کار مرتب تکرار شده و حرکت رفت و برگشتی انجام می‌دهد.



-۷

(الف) باریکه آب به سمت میله منحرف می‌شود.
(ب) نوع بار میله تأثیری ندارد؛ چون مولکول‌های آب دوقطبی بوده و سر مخالف با نوع بار میله می‌چرخد و بر اثر این اتفاق، باریکه آب به سمت آن منحرف می‌شود.

-۸

(ت) کاهش

(پ) کاهش

(ب) افزایش

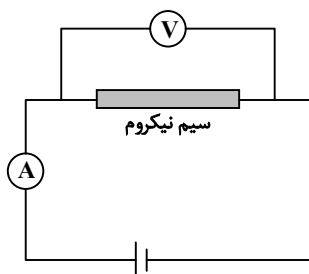
(الف) منفی

-۹

۱- مدار را مطابق شکل بسته و با بستن کلید مولد، اعداد ولت‌سنج و آمپرسنج را می‌خوانیم و مقاومت را حساب می‌کنیم.

۲- طول سیم نیکروم را با سیم‌چین کوتاه کرده و دوباره آزمایش را تکرار می‌کنیم.

۳- مشاهده می‌کنیم که با کوتاه‌شدن طول سیم نسبت $\frac{V}{I}$ یا همان مقاومت کاهش می‌یابد.



-۱۰

راه حل اول:

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

$$q'_1 = +6 - 5 = -1 \mu C$$

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

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

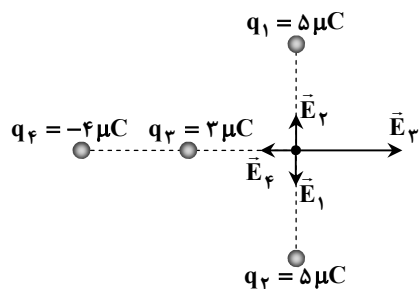
نوع نیرو: ربایشی

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.

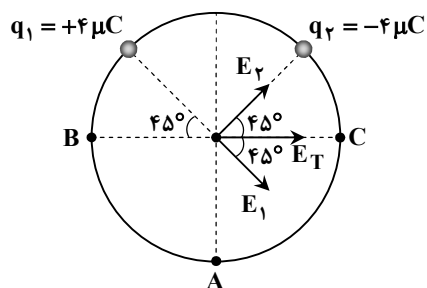


$$E = \frac{kq}{r^2} \Rightarrow \begin{cases} E_r = \frac{9 \times 10^9 \times 3 \times 10^{-6}}{(3 \times 10^{-2})^2} = 3 \times 10^7 \frac{N}{C} \\ E_f = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6}}{(4 \times 10^{-2})^2} = 1.5 \times 10^7 \frac{N}{C} \end{cases}$$

$$\vec{E}_T = 3 \times 10^7 - 1.5 \times 10^7 = 1.5 \times 10^7 \frac{N}{C}$$

-۱۲

(الف)



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

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

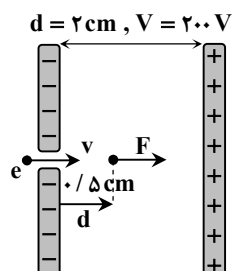
$$E_2 = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6}}{(0.3)^2} = 4 \times 10^5 \frac{N}{C}$$

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

(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:



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

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

$$|\Delta V| = Ed = 1.6 \times 10^{-19} \times 5 \times 10^{-2} = 8 \times 10^{-18} V$$

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

راه حل دوم:

(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

$$R_T = R_1(1 + \alpha \Delta \theta) \Rightarrow \Delta R = R_1 \alpha \Delta \theta \Rightarrow \frac{40}{100} R_1 = R_1 \times \alpha \times 80 \Rightarrow \alpha = 0.005 \frac{1}{K}$$

-۱۶

(الف)

$$I = \frac{\mathcal{E}_2 - \mathcal{E}_1}{R + r_1 + r_2} = \frac{12 - 2}{8 + 0.5 + 1.5} = \frac{10}{10} = 1 \text{ A}$$

(ب)

$$V_A - \mathcal{E}_1 - Ir_1 = V_B \Rightarrow V_A - V_B = 2 + (2 \times 0.5) = 3 \text{ V}$$