گزینه دو
مؤسسه آموزشی فرهنگی

ویژهٔ پایهٔ یازدهم

آذر ۱۴۰۳

دفترچه پاسخ تشریحی

ارزشیابی تشریحی مرحله ۱

فیزیک ۲ (رشته ریاضی و فیزیک)

۱۴۰۳_۱۴۰۴

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

اسامی هیئت‌علمی ارزشیابی‌های تشریحی مؤسسه گزینه‌دو در سال تحصیلی ۱۴۰۴_۱۴۰۳

گزینه‌دو
مؤسسه آموزشی فرهنگی

gozine2.ir

معاون تولید محتوا: **علی الفتی**

مدیر پروژه ارزشیابی تشریحی: **سید ایمان مصلح**

گروه ریاضی

مدیر گروه: سید امیرمحمد سید شاکری

حسابان و ریاضی پایه

مسئول درس: علیرضا فاطمی
دستیار: مهدی پوررضایی

طراحان: حسین شفیع‌زاده، علیرضا فاطمی، سید امیرمحمد سید شاکری

هندسه

مسئول درس: محمدرضا صیدآبادی
دستیار: هادی کاظم‌نژاد

طراحان: سیدمحسن میراسلامی، امیدرضا پورحسینی، سعید اکبرزاده، هادی کاظم‌نژاد

ریاضیات گسسته

مسئول درس: حسین اسدزاده

طراحان: سعید اکبرزاده، سوگند روشنی، پارمیدا هادی‌پور

ریاضی تجربی

مسئول درس: امیرحسین شریفیان
دستیار: امین کبیری

طراحان: ایمان اردستانی، محمد خان‌گلدی

ریاضی انسانی

مسئول درس: عباس سعیدی
دستیار: امیرحسین حریری

طراحان: امیدرضا پورحسینی، محمد منتظران، حسین خواجه‌وند، حسین افسری، مجید یوسف‌زاده

گروه علوم

مدیر گروه: محمدحسین کشانی

زیست شناسی

مسئول درس: علی جوهری

طراحان: امیر کبیری‌راد، منصوره رئیس‌دانا، بتول خواجه‌پور

فیزیک

مسئول درس: مهدی نیکوگفتار

طراحان: احمد رضوانی، مهرناز طلوع‌شمس، مریم حیدری، یوسف صباغی

شیمی

مسئول درس: محمد وحیدی

طراحان: شهرام شاه‌پرویزی، محمد وحیدی، سبحان دقیق، محمدعلی توسلی‌فر

زمین شناسی

مسئول درس: شکیبا کریمی

طراحان: فرزانه رجایی، حسن علی‌محمدی

انسان و محیط زیست

مسئول درس: شکیبا کریمی

طراحان: محبوبه کاظمی

سلامت و بهداشت

مسئول درس: علیرضا رضایی‌نیا

طراحان: علیرضا رضایی‌نیا

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

اسامی هیئت‌علمی ارزشیابی‌های تشریحی مؤسسه گزینه‌دو
در سال تحصیلی ۱۴۰۴_۱۴۰۳

گزینه‌دو
مؤسسه آموزشی فرهنگی

معاون تولید محتوا: علی الفتی

مدیر پروژه ارزشیابی تشریحی: سید ایمان مصلح

گروه عمومی

مدیر گروه: علی اکبر آخوندی

ادبیات فارسی

مسئولین درس:
عماد فیض‌آبادی
محسن ابراهیم‌تهرانی

طراحان:
ابوالفضل غلامی، افشین محی‌الدین، احسان محسنی
عماد فیض‌آبادی، محسن ابراهیم‌تهرانی

دین و زندگی

مسئولین درس:
علی‌اکبر آخوندی
زهرا محمدی

طراحان:
محمد کریمی، علیرضا دلشاد، علی‌اکبر آخوندی
زهرا محمدی، محبوبه ابتسام

زبان انگلیسی

مسئول درس: سعید ابراهیمی

طراحان:
علی عاشوری، سعید ابراهیمی، امین امیدوار

گروه انسانی

مدیر گروه: علی اکبر آخوندی

علوم و فنون ادبی

مسئول درس: فاطمه اکران

طراحان:
فاطمه اکران، گلاویژ جلالی، مینا پژنگ
مهراوه مجتهد

جامعه شناسی

مسئول درس: الهام رضایی
دستیار: فاطمه صفری

طراحان:
فروغ تیموریان، آزیتا بیدقی، علیرضا مختاری
الهام میرزایی، آزاده میرزایی، الهام رضایی

روان شناسی

مسئول درس: سیده ضحی سکاکی
دستیار: حسین اصفهانی

طراحان:
مهدی پارچه‌باف

زبان عربی

مسئولین درس:
پویا رضاداد
مائده خدایاری
دستیار: سارا حمزه

طراحان:
اسرافیل قربان‌پور، محسن احدی، کیارش پورمهدی
امینه کارآمد، زهرا فرزانه

تاریخ

مسئول درس: الناز گنج‌کار
دستیار: الهه ریاحی‌نسب

طراحان:
مهسا اصغری، سامان بهری، زهره قموشی
الهه ریاحی‌نسب

جغرافیا

مسئول درس: وجیهه صادقی

طراحان:
بهروز یحیی، مهسا اصغری، الهه ریاحی‌نسب

فلسفه و منطق

مسئول درس: نگین تربتی

طراحان:
اکرم یاسری، حسین صادقی، سیاوش خداشناس

اقتصاد

مسئول درس: امیر محمدبیگی
دستیار: محمدرضا مبارکی

طراحان:
آیدانا رستمی

هویت اجتماعی

مسئول درس: الهام رضایی
دستیار: فاطمه صفری

طراحان:
رضا کیانپور

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

۱-

الف) درست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست

۲-

الف) جنس ب) مساوی با پ) قفس فاراده ت) صفر

۳-

الف) دورتر- طبق سری الکتریسیتهٔ مالشی بار کهربا منفی است و بارهای منفی کلاهک را به ورقه‌ها می‌فرستد و ورقه‌ها از هم دورتر می‌شوند.

ب) تشخیص باردار بودن اجسام، تعیین نوع بار جسم و رسانا یا نارسانا بودن اجسام

پ) چون اگر یکدیگر را قطع کنند در نقطهٔ تلاقی بیش از یک خط مماس بر خط میدان خواهیم داشت. (یعنی بیش از یک میدان برآیند در محل تلاقی خطوط خواهیم داشت که ممکن نیست.)

۴-

الف) ثابت ب) ولت بر متر پ) نرده‌ای

۵-

راه اول: ابتدا توسط مولد واندوگراف کرهٔ رسانا با پایهٔ عایق را باردار کرده و روی ترازوی دیجیتال قرار می‌دهیم. سپس کرهٔ دیگر را با مولد باردار کرده و به کرهٔ اول نزدیک می‌کنیم. مشاهده می‌کنیم که عدد ترازو بیشتر می‌شود. این اختلاف عدد همان نیروی دافعهٔ کولنی بین دو کرهٔ رسانای باردار است.

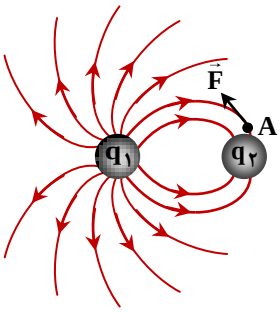
راه دوم: یکی از کره‌ها را توسط مولد واندوگراف باردار کرده و به گوی دوم که بر روی ترازو قرار دارد و بار ندارد نزدیک می‌کنیم (تماس نمی‌دهیم)، مشاهده می‌شود که عدد ترازو کاهش می‌یابد. این اختلاف همان نیروی دافعهٔ کولنی است.

۶-

الف) q_1 مثبت، q_2 منفی

ب) $|q_1| > |q_2|$

پ)



۷-

قوطی فلزی به سمت بادکنک حرکت می‌کند. چون بادکنک باردار، بار مخالف را در قسمت نزدیک‌تر قوطی القا می‌کند و چون نیروی ربایشی از نیروی رانشی قوی‌تر است، قوطی فلزی جذب بادکنک می‌شود.

۸-

الف) مثبت ب) افزایش پ) ثابت ت) صفر

۹-

الف) ۴

ب) کمترین | ۳ | ۱ | ۲ | بیشترین

۱۰-

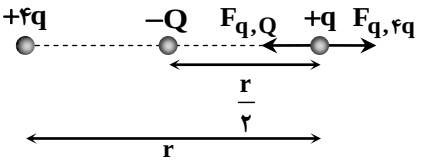
$$F = \frac{k|q_1||q_2|}{r^2} \Rightarrow r^2 = \frac{k|q_1||q_2|}{F} \Rightarrow r^2 = \frac{9\times10^9\times2/5\times10^{-6}\times4\times10^{-6}}{9} = 10^{-2} \Rightarrow r = \sqrt{10^{-2}} = 10^{-1}\,m$$

۱۱-

$$\frac{F'}{F} = (\frac{r}{r'})^2 \Rightarrow \frac{F_1 - 8}{F_1} = (\frac{r}{3r})^2 \Rightarrow \frac{F_1 - 8}{F_1} = \frac{1}{9} \Rightarrow 9F_1 - 72 = F_1 \Rightarrow 8F_1 = 72 \Rightarrow F_1 = 9N$$

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

-۱۲



الف) بار Q منفی است.

ب)

$$F_{q,Q} = F_{q,۴q}$$

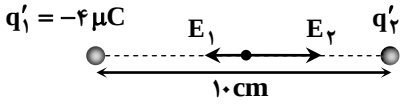
$$\frac{kqQ}{(\frac{r}{۲})^۲} = \frac{kq(۴q)}{r^۲} \Rightarrow ۴\frac{kqQ}{r^۲} = \frac{۴kq^۲}{r^۲} \Rightarrow \left|\frac{Q}{q}\right| = ۱$$

-۱۳

پس از انتقال بار $q'_۱ = -۴\mu C$ و $q'_۲ = -۹\mu C$

$$E_۱ = \frac{k|q_۱|}{r^۲} \Rightarrow E_۱ = \frac{۹\times۱۰^۹ \times ۴\times۱۰^{-۶}}{(۵\times۱۰^{-۲})^۲} = ۱/۴۴\times۱۰^۷ \frac{N}{C}$$

$$E_۲ = \frac{k|q_۲|}{r^۲} \Rightarrow E_۲ = \frac{۹\times۱۰^۹ \times ۹\times۱۰^{-۶}}{(۵\times۱۰^{-۲})^۲} = ۳/۲۴\times۱۰^۷ \frac{N}{C}$$



$$\Rightarrow E_T = E_۲ - E_۱ = ۱/۸\times۱۰^۷ \frac{N}{C}$$

-۱۴

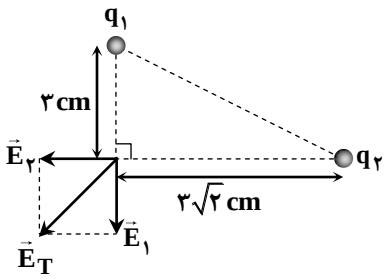
الف)

$$E_۱ = \frac{kq_۱}{r_۱^۲} = \frac{۹\times۱۰^۹ \times ۳\times۱۰^{-۹}}{(۳\times۱۰^{-۲})^۲} = ۳\times۱۰^۴ \frac{N}{C}$$

$$E_۲ = \frac{kq_۲}{r_۲^۲} = \frac{۹\times۱۰^۹ \times ۸\times۱۰^{-۹}}{(۳\sqrt{۲}\times۱۰^{-۲})^۲} = ۴\times۱۰^۴ \frac{N}{C}$$

$$\vec{E}_T = -۴\times۱۰^۴ \vec{i} - ۳\times۱۰^۴ \vec{j}$$

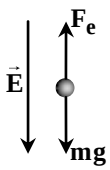
ب)



$$E_T = \sqrt{(۴\times۱۰^۴)^۲ + (۳\times۱۰^۳)^۲} = ۵\times۱۰^۴ \frac{N}{C}$$

-۱۵

الف) چون بار منفی است، میدان رو به پایین و در خلاف جهت نیروی وارد بر ذره می‌باشد.



$$F_e = mg \Rightarrow qE = mg \Rightarrow m = \frac{qE}{g}$$

$$m = \frac{۲\times۱۰^{-۶} \times ۲\times۱۰^۴}{۱۰} = ۴\times۱۰^{-۳} kg$$

-۱۶

$$\Delta K = -\Delta U \Rightarrow \Delta K = -(-W) \Rightarrow \Delta K = W$$

$$K_B - K_A = Fd\cos۰ \Rightarrow K_B = |q|Ed \Rightarrow K_B = ۴\times۱۰^{-۶} \times ۱۰^۵ \times ۱۰^{-۲} = ۴\times۱۰^{-۳} J = ۴mJ$$

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

-۱۷

الف) روش اول:

$$\Delta V = \frac{\Delta U}{q} = \frac{(+۳\times۱۰^{-۵}) - (-۳\times۱۰^{-۵})}{-۳\times۱۰^{-۶}} = \frac{+۶\times۱۰^{-۵}}{-۳\times۱۰^{-۶}} = -۲۰\,V$$

روش دوم:

$$\Delta U = -E|q|d\cos\theta \Rightarrow ۶\times۱۰^{-۵} = -E\times۳\times۱۰^{-۶}\times۱۰\times۱۰^{-۳}\times(-۱) \Rightarrow E = ۲۰۰۰\,\frac{N}{C}$$

$$\Delta V = -Ed\cos\alpha \Rightarrow \Delta V = -۲۰۰۰\times۱۰\times۱۰^{-۳}\times۱ = -۲۰\,V$$

ب) روش اول:

$$E = \frac{|\Delta V|}{d} = \frac{|-۲۰|}{۱۰\times۱۰^{-۳}} = ۲۰۰۰\,\frac{V}{m}$$

روش دوم:

$$\Delta U = -E|q|d\cos\theta \Rightarrow ۶\times۱۰^{-۵} = -E\times۳\times۱۰^{-۶}\times۱۰\times۱۰^{-۳}\times(-۱) \Rightarrow E = ۲۰۰۰\,\frac{V}{m}$$

-۱۸

$$\sigma = \frac{q}{A} \Rightarrow q = \sigma\times A \Rightarrow q = \sigma\times۴\pi r^{۲} \Rightarrow q = ۵\times۴\times۳\times(\frac{۱}{۲}\times۱۰^{-۲})^{۲} \Rightarrow q = ۱۵\times۱۰^{-۴}\,\mu C$$

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir