

دوره جمع بندی دوپینگ

پنجشنبه

۱۴۰۳/۱۲/۳۰

بانک سوالات کنکور:

فصل ۱ یازدهم

دفترچه سوال

# دوپینگ ماز

## گروه آزمایشی علوم تجربی فیزیک

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
فیزیک	۳۴	۱	۳۴	۴۶ دقیقه

۱ و ۲ دهم	۱ و ۲ یازدهم	۱ و ۲ یازدهم	۱ و ۲ یازدهم	۱ و ۲ یازدهم	۱ و ۲ یازدهم	۱ و ۲ یازدهم	۱ و ۲ یازدهم	۱ و ۲ یازدهم	۱ و ۲ یازدهم
هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم	هفته پنجم	هفته ششم	هفته ششم	هفته ششم	هفته ششم	هفته ششم

۵۵ روز جمع بندی تا کنکور اردیبهشت

دفترچه مکمل دوپینگ: این دفترچه روز بعد از آزمون دوپینگ هر درس در اختیار شما قرار می گیرد و شامل بانک سوالات کنکورهای سراسری ۹۸ تا ۱۴۰۳ در همان مبحث است تا ضمن مرور مجدد، سیر تست های کنکور در هر مبحث را به دقت مورد بررسی قرار دهید.

حق چاپ و تکثیر سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سوالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.





دوست مازی من! سلام به جمع دوپینگی های کنکور ۱۴۰۴ خوش اومدی!  
تو ۵ هفته اول قراره کل نکات دروس اختصاصی رو به شکل تست و نکات  
پرتکرار در کمترین حجم با صرف کمترین زمان و انرژی مرور کنیم.  
می خوام براتون توضیح بدم که چطوری از این دوره استفاده کنید:

۱ قبل از شرکت در آزمون هر روز، با خواندن سریع کتاب درسی (و جزوه) یک دور اون فصل رو مرور کنید.



۱

۲ سپس در آزمون هر درس دوپینگ با شرایط شبیه ساز کنکور شرکت کنید.



۲

۳ بلافاصله پس از ثبت گزینه های هر درس در سایت، فایل پاسخنامه + نکات پرتکرار فصل در اختیارتون قرار میگیره.



۳

صرف کمترین زمان ممکن

۴ حالا سوالات آزمون رو چک کنید و ببینید کدام سوالات رو اشتباه جواب دادید.



۴

مرور سریع همه نکات

۵ برای سوالاتی که اشتباه جواب دادید یا شک داشتید، پاسخنامه سوال رو به دقت بخونید و بعدش اون قسمت از کتاب درسی رو هم دقیق مطالعه کنید.



۵

۶ برای سوالاتی که درست جواب دادید، حتماً به بررسی سایر گزینه ها هم دقت کنید.



۶

۷ روز بعد دوپینگ هر درس، فرصت دارید تا با تست های کنکور اون مبحث (یه آزمون استاندارد با تست های کنکور) یه دور دیگه جمع بندی و مرور کنید!



۷

صرف کمترین انرژی ممکن

## در دوره ۳۵ روزه:

- ✓ در آزمون هر یک از دروس اختصاصی می توانید به صورت جداگانه شرکت کنید و بلافاصله پس از وارد کردن پاسخ های کلیدی در سایت، دفترچه پاسخ اون درس در اختیارتون قرار می گیره.
- ✓ محدودیت زمان برای شرکت در آزمون ندارید و از ۸ صبح تا ۸ شب می تونید در آزمون شرکت کنید.
- ✓ تمرکز بر روی پوشش همه نکات هر مبحث در آزمون باتست های تالیفی ماز + تست های کنکور سراسری است.

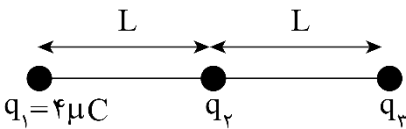


سوالات کنکور: فصل ۱ یازدهم

۱- در یک میدان الکتریکی یکنواخت، به بار الکتریکی  $q = 2\mu C$  نیروی الکتریکی  $\vec{F} = 10/8N\vec{i} - 14/4N\vec{j}$  وارد می شود. بزرگی میدان الکتریکی چند نیوتون بر کولن است؟ (کنکور داخل ۹۸)

- (۱)  $36 \times 10^6$  (۲)  $18 \times 10^6$  (۳)  $9 \times 10^6$  (۴)  $4/5 \times 10^6$

۲- در شکل زیر، سه بار نقطه ای قرار دارند. برای نیروهای الکتریکی وارد بر بار  $q_3$  هم اندازه نیروی الکتریکی است که بار  $q_1$  بر  $q_3$  وارد می کند.  $q_2$  چند میکروکولن است؟ (کنکور داخل ۹۸)

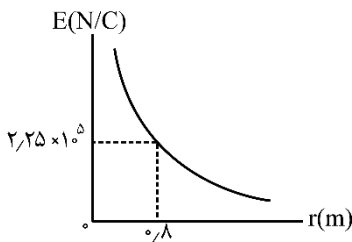


- (۱) ۸  
(۲) ۲  
(۳) -۲  
(۴) -۸

۳- بار خازنی به ظرفیت  $5\mu F$ ، ۲۵ درصد افزایش می یابد. ولتاژ و ظرفیت خازن به ترتیب چند برابر می شوند؟ (کنکور داخل ۹۸)

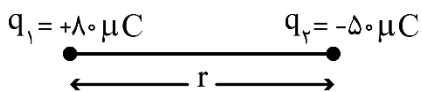
- (۱)  $5/4, 5/4$  (۲)  $1, 5/4$  (۳)  $5/4, 4/5$  (۴)  $1, 4/5$

۴- نمودار تغییرات میدان الکتریکی حاصل از بار الکتریکی  $q$  بر حسب فاصله از آن به صورت شکل زیر است. اگر بار الکتریکی  $q' = 9\mu C$  را در فاصله ۹۰ سانتی متری بار  $q$  قرار دهیم، نیرویی که دو ذره باردار بر یکدیگر وارد می کنند، چند نیوتون است؟ (کنکور خارج ۹۸)



- (۱) ۰/۱۶  
(۲) ۰/۳۲  
(۳) ۱/۶  
(۴) ۳/۲

۵- مطابق شکل زیر، دو بار الکتریکی در فاصله  $r$ ، نیروی جاذبه  $F$  بر یکدیگر وارد می کنند. اگر با ثابت بودن فاصله، ۲۵ درصد از بار  $q_1$  را به  $q_2$  انتقال دهیم، نیروی جاذبه بین دو بار چند درصد و چگونه تغییر می کند؟ (کنکور خارج ۹۸)



- (۱) ۲۵، کاهش  
(۲) ۲۵، افزایش  
(۳) ۵۵، کاهش  
(۴) ۵۵، افزایش

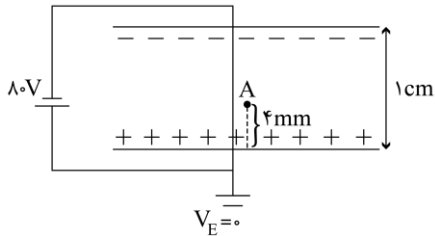
محل انجام محاسبات

۶- خازنی به ظرفیت  $5 \mu F$  به یک باتری  $10$  ولتی متصل است. انرژی ذخیره شده در این خازن چند میکروژول است؟

- (۱)  $500$  (۲)  $250$  (۳)  $50$  (۴)  $25$  (کنکور خارج ۹۸)

۷- دو صفحه رسانای موازی با ابعاد بزرگ را مطابق شکل زیر به یک باتری وصل کرده ایم، پتانسیل نقطه  $A$  چند ولت

است؟ منبع: آزمون وی آی پی (کنکور داخل ۹۹)



(۱)  $-48$

(۲)  $-32$

(۳)  $+32$

(۴)  $+48$

۸- در شکل زیر، میدان الکتریکی حاصل از بار در محل بار  $q_2$ ،  $\vec{E}_1$  است و میدان الکتریکی حاصل از بار  $q_1$  در محل

بار  $q_1$ ،  $\vec{E}_2$  است. کدام رابطه بین  $\vec{E}_1$  و  $\vec{E}_2$  برقرار است؟ (کنکور داخل ۹۹)

(۱)  $\vec{E}_2 = \vec{E}_1$  (۲)  $\vec{E}_2 = 4\vec{E}_1$

(۳)  $\vec{E}_2 = -\vec{E}_1$  (۴)  $\vec{E}_2 = -4\vec{E}_1$

۹- یک خازن تخت به یک باتری بسته شده است. پس از مدتی، در حالی که خازن همچنان به باتری متصل است فاصله

بین صفحه‌های خازن را دو برابر می‌کنیم. کدام موارد زیر درست است؟ (کنکور داخل ۹۹)

الف - میدان الکتریکی میان صفحه‌ها نصف می‌شود.

ب - اختلاف پتانسیل میان صفحه‌ها نصف می‌شود.

پ - ظرفیت خازن دو برابر می‌شود.

ت - بار روی صفحه‌ها نصف می‌شود.

- (۱) الف و ب (۲) الف و ت (۳) ب و ت (۴) پ و ت

۱۰- دو کره فلزی خیلی کوچک و مشابه دارای بار الکتریکی ناهمنام  $q_1 > 0$  و  $q_2 > q_1$  هستند و در فاصله  $60$  سانتی‌متری

هم قرار دارند و برهم نیروی الکتریکی  $9N$  وارد می‌کنند. اگر کره‌ها را به هم تماس دهیم و دوباره به همان فاصله

قبلی از هم دور کنیم، نیروی الکتریکی  $1/6$  نیوتون به هم وارد می‌کنند.  $q_1$  چند میکروکولن است؟

(کنکور خارج ۹۹)  $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

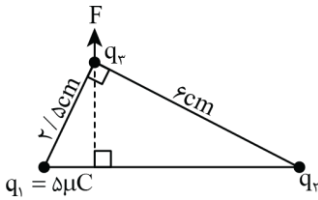
- (۱)  $1$  (۲)  $2$  (۳)  $10$  (۴)  $20$

محل انجام محاسبات



۱۱- دو ذره باردار  $q_1$  و  $q_2$  مطابق شکل زیر قرار دارند. نیروی الکتریکی خالص (برایند) ناشی از دو ذره به ذره باردار  $q_3$  برابر  $\vec{F}$  است.  $q_2$  چند میکروکولن است؟

(کنکور خارج ۹۹)



(۱) ۱۰۸

(۲) ۲۴

(۳) ۱۲

(۴) ۶

۱۲- ظرفیت خازنی  $2 \mu F$  است. اختلاف پتانسیل بین دو صفحه آن را یک ولت افزایش می دهیم، انرژی آن  $5 \times 10^{-6} J$  افزایش می یابد. اختلاف پتانسیل اولیه این خازن چند ولت بوده است؟

(کنکور داخل ۱۴۰۰)

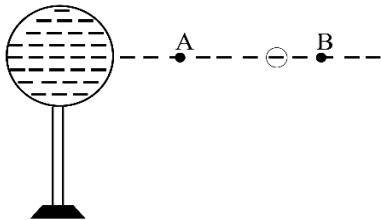
(۴) ۲

(۳) ۳

(۲) ۴

(۱) ۵

۱۳- در شکل زیر، کره فلزی با بار الکتریکی منفی روی پایه نارسنایی قرار دارد و ذره‌ای با بار منفی را از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می کنیم. در این آزمایش، پتانسیل الکتریکی نقطه B در مقایسه با پتانسیل الکتریکی نقطه A چگونه است و در این جابه‌جایی، انرژی پتانسیل الکتریکی ذره باردار چگونه تغییر می کند؟ (کنکور داخل ۱۴۰۰)



(۱) بیشتر - کاهش منبع : آزمون وی آی بی

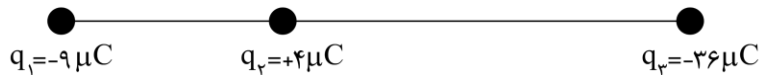
(۲) بیشتر - افزایش

(۳) کمتر - کاهش

(۴) کمتر - افزایش

۱۴- مطابق شکل زیر، نیروی خالص الکتریکی وارد بر هر یک از ذره‌های باردار صفر است. اگر جای بار  $q_1$  و  $q_3$  عوض شود. بزرگی نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار  $q_2$  چند برابر بزرگی نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار  $q_1$  می شود؟

(کنکور داخل ۱۴۰۰)



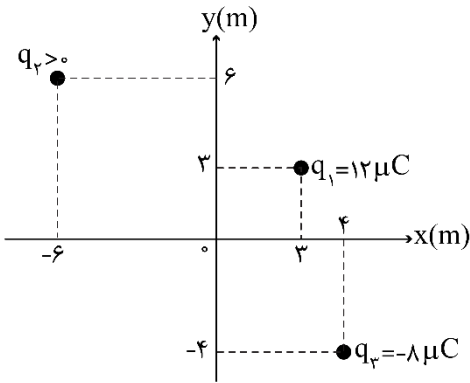
(۴) ۵

(۳) ۳

(۲)  $\frac{5}{4}$

(۱)  $\frac{2}{3}$

محل انجام محاسبات



۱۵- مطابق شکل زیر، سه بار نقطه‌ای در صفحه  $xy$  قرار دارند و بزرگی میدان الکتریکی خالص در نقطه  $O$  (مبدأ مختصات) در  $SI$  برابر  $7/5 \times 10^3$  است. بزرگی نیروی الکتریکی که بار  $q_1$  به  $q_2$  وارد می‌کند، چند نیوتن

است؟  $(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$  (کنکور داخل ۱۴۰۰)

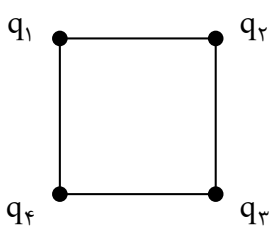
- (۱)  $2/16 \times 10^{-2}$  (۲)  $2/64 \times 10^{-2}$  (۳)  $9/2 \times 10^{-2}$  (۴)  $9/6 \times 10^{-2}$

۱۶- فاصله بین صفحه‌های یک خازن تخت  $5mm$  و مساحت هر یک از صفحه‌ها  $2cm^2$  است و خازن از ماده دی الکتریک انعطاف پذیری به ثابت  $k=4$  پر شده است. اگر فاصله بین صفحه‌ها  $3mm$  کاهش یابد، ظرفیت خازن چند پیکوفاراد

افزایش می‌یابد؟  $(\epsilon_0 = 8/85 \times 10^{-12} \frac{F}{m})$  (کنکور داخل ۱۴۰۰)

- (۱)  $2/124$  (۲)  $2/36$  (۳)  $21/24$  (۴)  $23/6$

۱۷- در شکل زیر، چهار ذره باردار در رأس‌های یک مربع قرار دارند. اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار  $q_3$  برابر صفر باشد، کدام رابطه درست است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)



$$q_4 = q_2 = -\frac{\sqrt{2}}{4} q_1 \quad (2)$$

$$q_4 = q_2 = -2\sqrt{2} q_1 \quad (1)$$

$$q_4 = q_2 = \frac{\sqrt{2}}{4} q_1 \quad (4)$$

$$q_4 = q_2 = 2\sqrt{2} q_1 \quad (3)$$

۱۸- مطابق شکل زیر، بارهای الکتریکی مثبت و هم اندازه  $q$  در جای خود ثابت شده‌اند و به یکدیگر نیروی الکتریکی به بزرگی  $F$  وارد می‌کنند. اگر تعدادی الکترون از جسم  $A$  به جسم  $B$  منتقل کنیم تا بار جسم  $B$  برابر  $-2q$  شود، در این صورت بزرگی نیرویی که دو ذره به هم وارد می‌کنند، چند برابر  $F$  می‌شود؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)

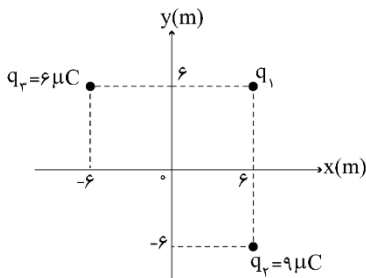
- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

محل انجام محاسبات



۱۹- مطابق شکل زیر، سه بار نقطه‌ای در صفحه  $xy$  قرار دارند و بزرگی میدان الکتریکی خالص در نقطه  $O$  (مبدأ مختصات)

در SI، برابر  $\frac{N}{C} \times 10^6 / 25 \times 6$  است.  $|q_1|$  چند میکروکولن است؟  $(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$  (کنکور خارج ۱۴۰۰)



۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

۲۰- اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر خازنی ۱۰ درصد کاهش یابد، بار الکتریکی و انرژی ذخیره شده در آن هر کدام

چند درصد (به ترتیب از راست به چپ) کاهش می‌یابند؟ منبع: آزمون وی آی پی (کنکور خارج ۱۴۰۰)

۱۹ و ۱۰ (۴)

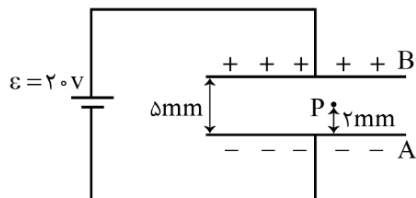
۱۰ و ۱۰ (۳)

۱۹ و ۱۹ (۲)

۱۰ و ۱۹ (۱)

۲۱- در شکل زیر، بین دو صفحه موازی هوا است و نقطه  $P$  در ۲ میلی‌متری صفحه  $A$  قرار دارد. اگر با ثابت ماندن صفحه  $A$ ، صفحه  $B$

را دور کنیم تا فاصله بین دو صفحه  $10\text{mm}$  شود، پتانسیل الکتریکی نقطه  $P$ ، چگونه تغییر می‌کند؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)



۲ ولت افزایش می‌یابد. (۱)

۴ ولت کاهش می‌یابد. (۲)

۲ ولت کاهش می‌یابد. (۳)

۴ ولت افزایش می‌یابد. (۴)

محل انجام محاسبات

۲۲- شکل زیر، سه آرایش خطوط میدان الکتریکی را نشان می‌دهد. یک الکترون از حالت سکون از نقطه B رها می‌شود و سپس توسط میدان الکتریکی تا نقطه A شتاب می‌گیرد. نقطه‌های A و B در هر سه آرایش در فاصله یکسان قرار دارند. اگر اختلاف پتانسیل بین دو نقطه  $(V_A - V_B)$  را  $\Delta V$  بنامیم، کدام رابطه درست است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۱)

(۱)  $\Delta V_{(3)} > \Delta V_{(2)} > \Delta V_{(1)}$

(۲)  $\Delta V_{(3)} = \Delta V_{(1)} > \Delta V_{(2)}$

(۳)  $\Delta V_{(1)} > \Delta V_{(2)} > \Delta V_{(3)}$

(۴)  $\Delta V_{(1)} = \Delta V_{(2)} = \Delta V_{(3)}$

۲۳- سه ذره باردار مطابق شکل زیر، روی محوری قرار دارند. بزرگی نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار  $q_1$ ، چند برابر بزرگی نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار  $q_3$  است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۱)

(۱) ۴

(۲) ۱

(۳) ۷/۱۱

(۴) ۵/۸

۲۴- مطابق شکل زیر، دو ذره باردار روی محوری در فاصله x از هم قرار دارند. بار  $q_3$  چه اندازه باشد و در کدام نقطه روی این محور قرار گیرد تا نیروی الکتریکی خالص وارد بر هر سه ذره صفر باشد؟ (کنکور داخل ۱۴۰۱)

(۱)  $\frac{9}{4}q_1$  و در فاصله  $2x$  سمت چپ بار  $q_1$

(۲)  $\frac{9}{4}q_1$  و در فاصله  $\frac{x}{2}$  سمت چپ بار  $q_1$

(۳)  $-\frac{9}{4}q_1$  و در فاصله  $2x$  سمت چپ بار  $q_1$

(۴)  $-\frac{9}{4}q_1$  و در فاصله  $\frac{x}{2}$  سمت چپ بار  $q_1$

۲۵- اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو صفحه یک خازن ۸ میکرو فارادی، یک ولت تغییر کند، تعداد الکترون‌های هر صفحه، چقدر تغییر می‌کند؟ ( $e=1/6 \times 10^{-19}C$ )

(کنکور خارج ۱۴۰۱)

- (۱)  $5 \times 10^{19}$  (۲)  $2 \times 10^{19}$  (۳)  $5 \times 10^{13}$  (۴)  $2 \times 10^{13}$

محل انجام محاسبات



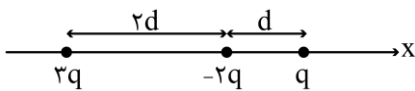
۲۶- ذره‌ای به جرم  $4\mu\text{g}$  و بار  $5\text{nC}$  در یک میدان الکتریکی یکنواخت از نقطه A تا نقطه B فقط تحت تأثیر میدان الکتریکی جابه‌جا می‌شود و سرعت آن از  $10\frac{\text{m}}{\text{s}}$  به  $20\frac{\text{m}}{\text{s}}$  می‌رسد.  $V_B - V_A$  چند ولت است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۱)

- (۱)  $-120$  (۲)  $-60$  (۳)  $60$  (۴)  $120$

۲۷- بارهای نقطه‌ای  $5\mu\text{C}$  و  $-8\mu\text{C}$  روی محور x، به ترتیب در نقطه‌های  $x_1 = 12\text{cm}$  و  $x_2 = 24\text{cm}$  قرار دارند. اگر بارهای نقطه‌ای  $q_3$  و  $q_4$  به ترتیب در نقطه‌های  $x_3 = 36\text{cm}$  و  $x_4 = 0$  قرار گیرند، نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار  $q_4$  برابر صفر می‌شود.  $q_3$  چند میکروکولن است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۱)

- (۱)  $+27$  (۲)  $-27$  (۳)  $+17$  (۴)  $-17$

۲۸- در شکل زیر، سه ذره باردار روی محور x قرار دارند. اگر نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار  $3q$  برابر  $\vec{F}$  باشد، نیروی خالص وارد بر بار  $-2q$  کدام است؟ منبع: آزمون وی آی پی (کنکور خارج ۱۴۰۱)



- (۱)  $3\vec{F}$  (۲)  $-3\vec{F}$  (۳)  $\frac{3}{7}\vec{F}$  (۴)  $-\frac{3}{7}\vec{F}$

۲۹- ذره‌ای با بار الکتریکی  $q = -5\mu\text{C}$  در یک میدان الکتریکی یکنواخت از نقطه A تا B جابه‌جا می‌شود و کار نیروی میدان در این جابه‌جایی  $20\mu\text{J}$  است. اگر پتانسیل نقطه A برابر ۶ ولت باشد، پتانسیل نقطه B چند ولت است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۲)

- (۱) ۲ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) صفر

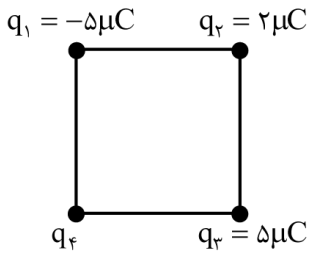
۳۰- ظرفیت خازنی  $40\mu\text{F}$  است. اگر بار الکتریکی آن  $\frac{3}{4}$  برابر شود، انرژی ذخیره شده در آن  $25\mu\text{J}$  افزایش می‌یابد. بار اولیه خازن چند میکروکولن است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۲)

- (۱) ۴۰ (۲) ۶۰ (۳) ۸۰ (۴) ۱۲۰

محل انجام محاسبات

۳۱- چهار ذره باردار مطابق شکل، در رأس های مربعی به ضلع  $10\text{cm}$  قرار دارند. اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار

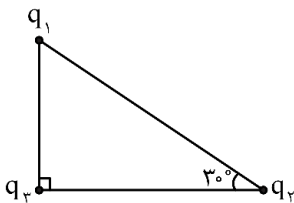
$q_2$ ،  $\vec{F} = (-18\text{N})\vec{i}$  باشد، بار  $q_4$  چند میکروکولن است؟  $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N}\cdot\text{m}^2}{\text{C}^2})$  (کنکور داخل ۱۴۰۲)



- (۱) ۱۰
- (۲) -۱۰
- (۳)  $10\sqrt{2}$
- (۴)  $-10\sqrt{2}$

۳۲- در شکل زیر، بزرگی نیروی الکتریکی که  $q_1$  به  $q_3$  وارد می کند، ۲۵ درصد از بزرگی نیروی الکتریکی که  $q_2$  به  $q_3$

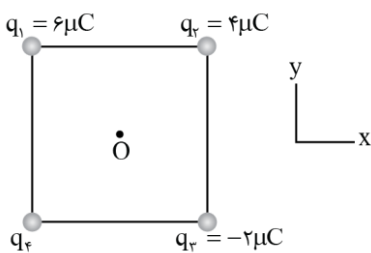
وارد می کند، کمتر است.  $\left| \frac{q_1}{q_2} \right|$  کدام است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۳)



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

۳۳- در شکل زیر، چهار ذره باردار در رأس های مربعی ثابت شده اند. میدان الکتریکی خالص در نقطه O (مرکز مربع) در

جهت محور x است. بار  $q_4$  چند میکروکولن است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۳)

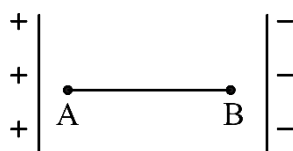


- (۱) ۸
- (۲) -۸
- (۳) ۱۲
- (۴) -۱۲

۳۴- ذره ای به بار الکتریکی  $q = -5\text{mC}$  در یک میدان الکتریکی یکنواخت از نقطه A به طرف نقطه B پرتاب می شود و در

مسیر A تا B، انرژی جنبشی آن  $100\text{mJ}$  تغییر می کند.  $V_B - V_A$  چند ولت است؟ (از وزن ذره و مقاومت هوا

صرف نظر شود). (کنکور خارج ۱۴۰۳)



- (۱) ۲۰
- (۲) -۲۰
- (۳) -۵۰
- (۴) ۵۰

محل انجام محاسبات