

دوره جمع بندی دوپینگ

پنجشنبه

۱۴۰۳/۱۲/۳۰

بانک سوالات کنکور:

فصل ۱ یازدهم

دفترچه سوال

دوپینگ ماز

گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی
فیزیک

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
فیزیک	۳۳	۱	۳۳	۴۴ دقیقه

۱ و ۲ دهم	۳، ۴ و ۵ دهم	۱ یازدهم	۲ یازدهم	۳ و ۴ یازدهم	۱ دوازدهم	۲ دوازدهم	۳ و ۴ دوازدهم	۵ و ۶ دوازدهم
هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم	هفته پنجم	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

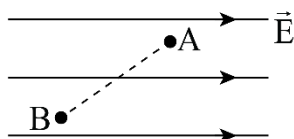
در دوره ۳۵ روزه:

- ✓ 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

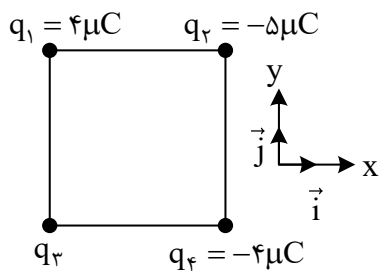
۱- در شکل زیر، بار الکتریکی از نقطه A به پتانسیل الکتریکی ۱۲۰ ولت به نقطه B می رود و انرژی پتانسیل الکتریکی آن 5mJ تغییر می کند. پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟ (کنکور داخل ۹۸)



- (۱) ۲۰
- (۲) ۱۱۰
- (۳) ۱۳۰
- (۴) ۲۲۰

۲- چهار ذره باردار مطابق شکل زیر در رأس های یک مربع به ضلع 20cm قرار دارند. اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر q_2 در

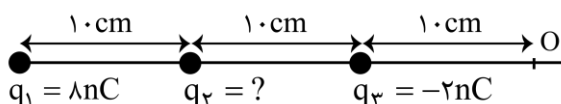
SI به صورت $\vec{F} = -9\vec{i}$ باشد $q = -50\mu\text{C}$ ، q_3 چند میکروکولن است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N}\cdot\text{m}^2}{\text{C}^2})$ (کنکور داخل ۹۸)



- (۱) $-8\sqrt{2}$
- (۲) -۴
- (۳) ۴
- (۴) $8\sqrt{2}$

۳- سه بار نقطه ای مطابق شکل زیر ثابت شده اند. میدان الکتریکی برآیند حاصل از سه بار در نقطه O برابر $100 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ است.

بار q_2 چند نانوکولن می تواند باشد؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2})$ (کنکور داخل ۹۸)



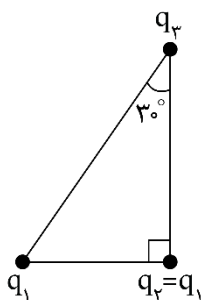
- (۱) +۴
- (۲) +۲
- (۳) -۲
- (۴) -۴

۴- خازنی به یک باتری که ولتاژ آن قابل تنظیم است، متصل است. اگر ولتاژ دو سر خازن از 20V به 15V برسد، انرژی ذخیره شده در آن چند برابر می شود؟ (کنکور داخل ۹۸)

- (۱) $\frac{3}{4}$
- (۲) $\frac{2}{3}$
- (۳) $\frac{9}{16}$
- (۴) $\frac{3}{16}$

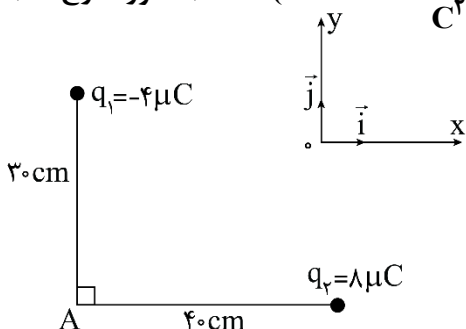
محل انجام محاسبات

۵- سه ذره باردار در سه رأس یک مثلث قائم الزاویه قرار دارند. بزرگی نیروی الکتریکی که بار q_1 بر q_2 وارد می کند، F_1 و بزرگی نیروی الکتریکی که q_2 به q_3 وارد می کند، F_2 است. در صورتی که $F_1 = F_2$ باشد، بزرگی نیرویی که q_1 به q_3 وارد می کند، چند برابر F_1 است؟ (کنکور خارج ۹۸)



- (۱) $\frac{3}{4}$
 (۲) ۱
 (۳) $\frac{4}{3}$
 (۴) $\frac{3}{2}$

۶- در شکل زیر، میدان الکتریکی خالص در نقطه A در SI، کدام است؟ (کنکور خارج ۹۸) $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$



- (۱) $\vec{E} = 9 \times 10^3 \vec{i} - 8 \times 10^3 \vec{j}$
 (۲) $\vec{E} = -9 \times 10^3 \vec{i} + 8 \times 10^3 \vec{j}$
 (۳) $\vec{E} = 4/5 \times 10^5 \vec{i} - 4 \times 10^5 \vec{j}$
 (۴) $\vec{E} = -4/5 \times 10^5 \vec{i} + 4 \times 10^5 \vec{j}$

۷- سه ذره باردار $q_1 = 12 \mu C$ ، $q_2 = 3 \mu C$ و q_3 در صفحه $x-y$ به ترتیب در مختصات $(x_1 = 4 \text{ cm}, y_1 = 3 \text{ cm})$ ، $(x_2 = -8 \text{ cm}, y_2 = 12 \text{ cm})$ و (x_3, y_3) قرار دارند. اگر برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر هر ذره صفر باشد، q_3 چند میکروکولن است؟ (کنکور خارج ۹۸)

- (۱) $\frac{16}{3}$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) $-\frac{4}{3}$ (۴) $-\frac{16}{3}$

۸- فاصله بین صفحات خازنی ۵mm، مساحت هر یک از صفحه های آن 40 cm^2 و بین صفحات آن هوا است. اگر فاصله بین صفحات خازن ۴mm کاهش یابد. ظرفیت خازن چند پیکوفاراد افزایش می یابد؟ $(\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{C^2}{N.m})$ (کنکور خارج ۹۸)

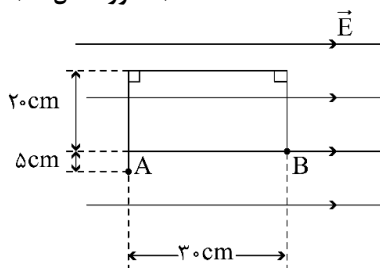
- (۱) $7/2$ (۲) ۲۴ (۳) $28/8$ (۴) ۳۶

محل انجام محاسبات

۹- اگر اندازه میدان الکتریکی حاصل از یک بار الکتریکی نقطه‌ای در ۳۰ سانتی‌متری آن، $\frac{N}{C} \times 10^4 \times \frac{1}{6}$ کمتر از اندازه میدان الکتریکی در ۱۰ سانتی‌متری آن باشد، اندازه میدان الکتریکی در فاصله یک متری آن ذره باردار چند نیوتون بر کولن است؟ (کنکور داخل ۹۹)

- (۱) ۹۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۸۰ (۴) ۲۴۰

۱۰- در شکل زیر، در میدان الکتریکی یکنواخت $E = 10^5 \frac{N}{C}$ ، بار نقطه‌ای $q = -5 \mu C$ از طریق مسیر نشان داده شده از نقطه A به نقطه B منتقل شده است. در این انتقال، انرژی پتانسیل الکتریکی این ذره باردار چند ژول تغییر می‌کند؟ (کنکور داخل ۹۹)



(۱) +۰/۱۵

(۲) -۰/۱۵

(۳) +۰/۱۰

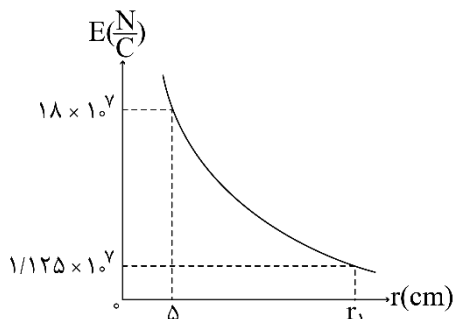
(۴) -۰/۱۰

۱۱- ظرفیت خازنی $12 \mu F$ و اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو صفحه آن V_1 است. اگر $6 \mu C$ بار الکتریکی را از صفحه منفی آن به صفحه مثبت انتقال دهیم، انرژی ذخیره شده در آن $28/5 \mu J$ کاهش می‌یابد. V_1 چند ولت است؟ (کنکور داخل ۹۹)

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۱۲- نمودار تغییرات میدان الکتریکی حاصل از بار نقطه‌ای q بر حسب فاصله از آن به صورت شکل زیر است. اندازه q چند

میکروکولن و r_1 چند سانتی‌متر است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$ (کنکور خارج ۹۹)



(۱) ۱۰، ۵۰

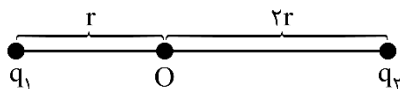
(۲) ۲۰، ۵۰

(۳) ۱۰، ۲۵

(۴) ۲۰، ۲۵

محل انجام محاسبات

۱۳- مطابق شکل زیر، دو ذره باردار $q_1 = -2q$ و $q_2 = 6q$ در فاصله $3r$ از هم قرار دارند و بزرگی میدان الکتریکی خالص (برایند) ناشی از دو ذره در نقطه O برابر E_1 است. اگر ۵۰ درصد از بار q_2 به q_1 منتقل شود، بزرگی میدان الکتریکی خالص (برایند) در نقطه O برابر E_2 می‌شود. $\frac{E_2}{E_1}$ کدام است؟ (کنکور خارج ۹۹)



- (۱) $\frac{1}{14}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{2}$

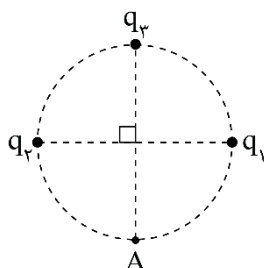
۱۴- اختلاف پتانسیل بین دو صفحه خازن را $1/5$ برابر می‌کنیم در نتیجه $20 \mu C$ بر بار ذخیره شده در آن اضافه می‌شود و انرژی آن نیز $20 \mu J$ افزایش می‌یابد. ظرفیت خازن چند میکروفاراد است؟ (کنکور خارج ۹۹)

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۱۵- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = 2 \mu C$ و $q_2 = -5 \mu C$ در فاصله 30 سانتی متری از هم ثابت نگه داشته شده‌اند. بار الکتریکی $q_3 = 15 \mu C$ را در این محیط در نقطه‌ای قرار می‌دهیم که نیروی الکتریکی خالص وارد بر آن صفر باشد. در این حالت، نیروی الکتریکی وارد بر بار q_2 چند نیوتون است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$) (کنکور داخل ۱۴۰۰)

- (۱) $1/5$ (۲) $2/5$ (۳) ۳ (۴) ۵

۱۶- در شکل زیر، میدان الکتریکی خالص در نقطه A برابر صفر است. $\frac{q_3}{q_1}$ چقدر است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۰)



- (۱) ۲ (۲) $2\sqrt{2}$ (۳) ۴ (۴) $4\sqrt{2}$

۱۷- ظرفیت خازنی ۵ میکروفاراد و بار الکتریکی آن q است. اگر $3 mC$ بار الکتریکی را از صفحه منفی جدا کرده و به صفحه مثبت منتقل کنیم، انرژی ذخیره شده در خازن به اندازه $4/5 J$ افزایش می‌یابد. q چند میلی کولن است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۰)

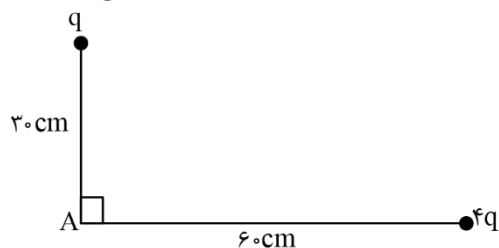
- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۱۲

محل انجام محاسبات

۱۸- شکل زیر، دو بار الکتریکی مثبت را نشان می‌دهد. اگر میدان الکتریکی خالص در نقطه A برابر $\frac{N}{C} \sqrt{2}$ باشد، q

(کنکور خارج ۱۴۰۰)

چند نانوکولن است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$



(۱) $2\sqrt{2}$

(۲) $5\sqrt{2}$

(۳) ۱۰

(۴) ۲۰

۱۹- ۴ بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = q_2 = 2\mu C$ و $q_3 = q_4 = -2\mu C$ را طوری در ۴ رأس مربعی به ضلع ۳۰ سانتی‌متر قرار می‌دهیم که میدان الکتریکی خالص در مرکز مربع برابر صفر باشد. در این حالت، نیروی الکتریکی وارد بر هر یک از

بارهای الکتریکی چند نیوتون است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$ و $\sqrt{2} = 1/4$

(کنکور خارج ۱۴۰۰)

(۴) ۰/۷۶

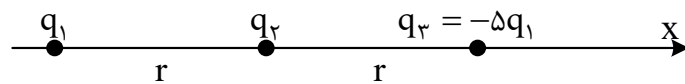
(۳) ۰/۴۸

(۲) ۰/۳۶

(۱) ۰/۱۸

۲۰- در شکل زیر سه ذره باردار روی محور x قرار دارند و به بار q_2 نیروی الکتریکی خالص F وارد می‌شود. اگر بار q_3 روی محور

x به اندازه $\frac{4r}{5}$ به بار q_2 نزدیک شود، نیروی خالص وارد بر بار q_2 چند برابر F می‌شود؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)



(۱) ۲۵

(۲) ۲۱

(۳) $\frac{13}{3}$

(۴) $\frac{25}{6}$

۲۱- در یک میدان الکتریکی یکنواخت، ذره باردار را در نقطه‌ای به پتانسیل الکتریکی $V_1 = 30V$ از حال سکون رها می‌کنیم. اگر ذره فقط تحت تأثیر میدان الکتریکی به نقطه‌ای به پتانسیل الکتریکی $V_2 = 80V$ برسد و انرژی جنبشی آن ۲ میلی ژول افزایش یابد، بار الکتریکی ذره چند میکروکولن است؟

(کنکور خارج ۱۴۰۰)

(۴) -۸۰

(۳) -۴۰

(۲) ۴۰

(۱) ۸۰

۲۲- اگر فاصله بین دو بار الکتریکی نقطه‌ای را ۲۰ درصد افزایش دهیم، نیروی الکتریکی بین آن‌ها، تقریباً چند درصد کاهش می‌یابد؟

(کنکور داخل ۱۴۰۱)

(۴) ۱۵

(۳) ۲۵

(۲) ۳۰

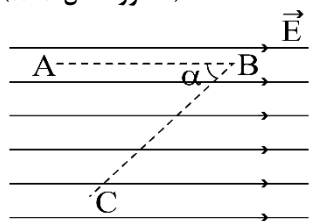
(۱) ۴۰

محل انجام محاسبات



۲۳- در میدان الکتریکی یکنواخت $E = 10^5 \frac{N}{C}$ ، ذره‌ای با بار الکتریکی $q = -5\mu C$ مسیر ABC را از A تا C طی کرده است. انرژی پتانسیل الکتریکی ذره در این مسیر، چگونه تغییر کرده است؟ $(\sin \alpha = 0.8, AB = BC = 50\text{ cm})$

(کنکور داخل ۱۴۰۱)

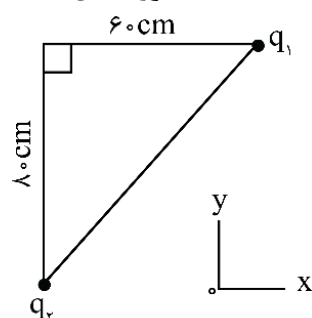


- (۱) ۰/۱ ژول، افزایش
- (۲) ۰/۱ ژول، کاهش
- (۳) ۰/۴ ژول، افزایش
- (۴) ۰/۴ ژول، کاهش

۲۴- در شکل زیر، بردار میدان الکتریکی در رأس قائمه مثلث در SI به صورت $\vec{E} = -2 \times 10^5 \vec{i} - 1/8 \times 10^5 \vec{j}$ است. بارهای

(کنکور داخل ۱۴۰۱)

الکتریکی q_1 و q_2 به ترتیب چند میکروکولن هستند؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$



- (۱) -6 و $-4/8$
- (۲) -6 و $4/8$
- (۳) $-12/8$ و -8
- (۴) $-12/8$ و $+8$

۲۵- ظرفیت خازنی $5\mu F$ و بین صفحات آن هوا است. می‌خواهیم بدون تغییر فاصله صفحات از هم، بین دو صفحه را با عایقی پر کنیم که وقتی خازن با اختلاف پتانسیل الکتریکی 20 ولت شارژ می‌شود، انرژی ذخیره شده در آن 2 میلی ژول باشد. ضریب دی‌الکتریک عایق، چقدر است؟

(کنکور داخل ۱۴۰۱)

- (۱) $1/5$
- (۲) 2
- (۳) $2/5$
- (۴) 5

۲۶- در صفحه xOy ، خطوط میدان الکتریکی یکنواخت، هم‌راستای محور x است و پتانسیل الکتریکی در نقطه‌ای به

مختصات $\begin{cases} 4\text{ cm} \\ 3\text{ cm} \end{cases}$ برابر $-5V$ و در مبدأ مختصات برابر $15V$ است. بزرگی میدان الکتریکی چند نیوتون بر کولن است

(کنکور خارج ۱۴۰۱)

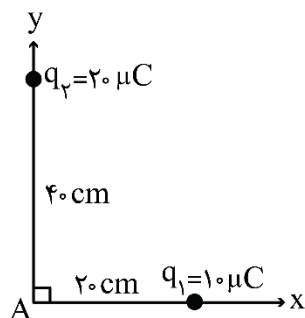
و جهت آن کدام است؟

- (۱) 400 ، در جهت محور
- (۲) 400 ، خلاف جهت محور
- (۳) 500 ، در جهت محور
- (۴) 500 ، خلاف جهت محور

محل انجام محاسبات



۳۱- در شکل زیر، اگر بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 ساکن بماند ولی بار q_2 را روی محور y ، به نقطه A نزدیک کرده و در 20° سانتی‌متری آن نگه داریم، بزرگی میدان الکتریکی خالص در نقطه A چند برابر می‌شود؟ (کنکور خارج ۱۴۰۳)



(۱) $2\sqrt{2}$

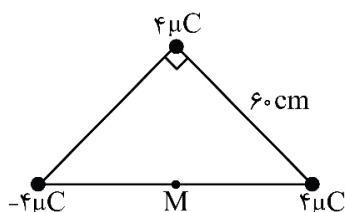
(۲) $\frac{3}{2}$

(۳) $\sqrt{2}$

(۴) ۲

۳۲- در شکل زیر، بارهای الکتریکی نقطه‌ای در سه رأس مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین قرار دارند. میدان الکتریکی

در نقطه M (وسط وتر مثلث) در SI چقدر است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$ (کنکور خارج ۱۴۰۳)



(۱) $2\sqrt{5} \times 10^5$

(۲) $5\sqrt{2} \times 10^5$

(۳) $5\sqrt{2} \times 10^3$

(۴) $2\sqrt{5} \times 10^3$

۳۳- بین دو نقطه به اختلاف پتانسیل الکتریکی ۲ کیلوولت، تخلیه الکتریکی صورت گرفته و ۸ کیلووات ساعت انرژی آزاد

شده است. چند الکترون بین این دو نقطه شارش پیدا کرده است؟ $(e = 1/6 \times 10^{-19} C)$ (کنکور خارج ۱۴۰۳)

(۴) $3/6 \times 10^{18}$

(۳) $3/6 \times 10^{20}$

(۲) 9×10^{22}

(۱) 9×10^{19}

محل انجام محاسبات