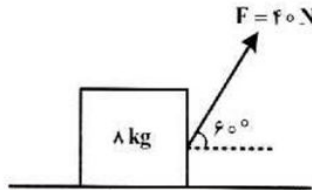


# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۷۲- در شکل زیر، نیروی ثابت  $F$ ، جسم را روی سطح افقی از حال سکون به حرکت درمی آورد و بعد از طی مسافت ۵ متر،

سرعت جسم را به  $\frac{m}{s}$  می‌رساند. بزرگی نیروی اصطکاک در این حرکت چند نیوتون است؟



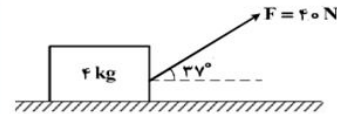
- ۲۰ (۱)
- ۱۶ (۲)
- ۱۵ (۳)
- ۱۲ (۴)

## سوال جزوه

مثال (۱۵) #۱۴۰۲ احتمالی:

مطابق شکل زیر، به جسمی به جرم ۴ کیلوگرم روی سطح افقی نیروی  $F = ۴۰\text{N}$  وارد می‌شود و پس از طی مسافت  $\frac{۱}{۶}$  متر تندى آن از صفر به  $\frac{۴\text{ m}}{\text{s}}$

میرسد. نیروی اصطکاک چند نیوتن است؟  $(\cos ۳۷^\circ = ۰.۸)$



- ۴ (۱)
- ۱۲ (۲)
- ۲۲ (۳)
- ۲ (۴)

به شکل هر دو سوال نگاه کنید حتی عدد نیرو هم عوض نشده  
در هر دو سوال هم خواسته ی سوال نیروی اصطکاک است  
انطباق یعنی همان داده ، همان خواسته ، همان عدد



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۶۶- طول سیملوله A، دو برابر طول سیملوله B و تعداد حلقه‌های آن نیز دو برابر تعداد حلقه‌های سیملوله B است و از آنها جریان الکتریکی یکسان می‌گذرد. اگر سطح مقطع آنها نیز برابر باشد، میدان مغناطیسی درون سیملوله و ضریب القاوری سیملوله A، به ترتیب چند برابر میدان مغناطیسی و ضریب القاوری سیملوله B است؟ (درون سیملوله‌ها هوا است.)

۱ و ۱ (۴)

۲ و ۱ (۳)

۴ و ۲ (۲)

۲ و ۲ (۱)

## سوال جزوه

مثال (۷۱) *کامران در آزمون قلم چی ۹۶*

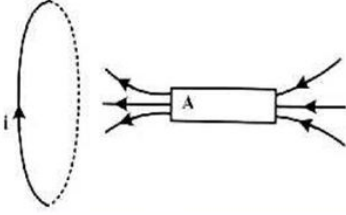
سیم روکش دار سیم لوله ی حامل جریانی را باز کرده و با آن سیم لوله دیگری می سازیم که شعاع حلقه های آن ۲ برابر قبلی است . اگر همان جریان از سیم لوله ی جدید عبور کند در صورتی که در هر دو حالت حلقه ها به هم چسبیده باشند مطلوب است بررسی تغییرات کمیت های زیر (۱) ضریب خود القا یی (۲) انرژی ذخیره شده در سیم لوله (۳) میدان مغناطیسی (۴) شار مغناطیسی بیشینه

این سوالو در آزمون قلم چی سال  
۹۶ با چهار خواسته طراحی کردم  
بعد از ۵ سال تو کنکور دی اومد  
تازه تو کنکور فقط دو خواسته رو  
مطرح کرده



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

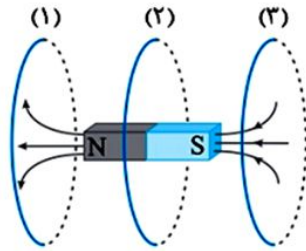
۶۷- مطابق شکل، آهنربای میله‌ای روی محور حلقهٔ رسانا حرکت می‌کند و در حلقه جریان القایی ایجاد می‌کند. قطب A کدام است و جهت حرکت آهنربا به کدام سمت است؟



- (۱) N و ←
- (۲) N و →
- (۳) S و ←
- (۴) S و →

## سوال جزوه

مثال ۵۷) حلقهٔ رسانایی به طرف یک آهنربای میله‌ای حرکت کرده و مطابق شکل در سه وضعیت نسبت به آهنربا قرار می‌گیرد. جهت جریان القایی در حلقه به ترتیب از راست به چپ کدام گزینه درست است؟



- (۱) پادساعتگرد - صفر - ساعتگرد
- (۲) ساعتگرد - صفر - پادساعتگرد
- (۳) ساعتگرد - ساعتگرد - ساعتگرد
- (۴) پادساعتگرد - پادساعتگرد - پادساعتگرد

تورو خدا خودتون قضاوت کنید

اون چیزی که تو کنکور اومده فقط برای یک حلقه است  
اما تو جزوه همینو در سه حلقه بررسی کردیم



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۶۲- شعاع کره فلزی A دو برابر شعاع کره فلزی B است. اگر بار الکتریکی کره B، ۵۰ درصد بار الکتریکی A باشد، چگالی سطحی بار الکتریکی کره A، چند برابر چگالی سطحی بار کره B است؟

$$\frac{1}{2} \quad (۴) \quad \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (۳) \quad ۲ \quad (۲) \quad ۱ \quad (۱)$$

## سوال جزوه

مثال ۸۰) ویژه رشته ریاضی؛ به دو کره فلزی اولی به شعاع  $R_1 = 3\text{cm}$  و دومی  $R_2 = 6\text{cm}$  که در ابتدا بدون بار می‌باشد، بارهای یکسان می‌دهیم.

نسبت چگالی سطحی بار کره اول به چگالی سطحی بار کره دوم چیست؟

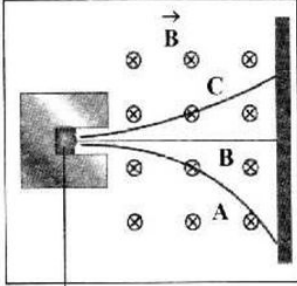
$$\frac{1}{2} \quad (۱) \quad ۲ \quad (۲) \quad \frac{1}{4} \quad (۳) \quad ۴ \quad (۴)$$

تطابق یعنی این؛ در هر دو  
نسبت شعاع و بار داده شده  
و چگالی سطحی خواسته  
شده است



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۵۹- شکل زیر، مسیر پرتوهای گسیل شده از یک ماده پرتوزای طبیعی را نشان می‌دهد که از یک میدان مغناطیسی عبور می‌کنند. نوع آنها در مسیرهای A تا C به ترتیب کدام است؟



ماده پرتوزا

- (۱) الکترون، گاما و آلفا
- (۲) آلفا، گاما و الکترون
- (۳) الکترون، پوزیترون و آلفا
- (۴) آلفا، پوزیترون و الکترون

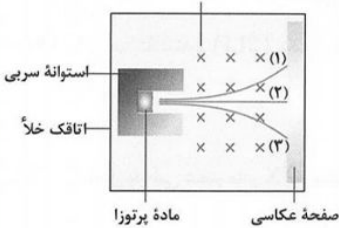
## سوال جزوه

مثال ۱۲) مطابق شکل یک ماده ی پرتوزا در میدان مغناطیسی یکنواخت، سه پرتوی

متفاوت تابش کرده است. به ترتیب از راست به چپ، هر یک از پرتوهای

(۱)، (۲) و (۳) از چه نوعی می‌توانند باشند؟

میدان مغناطیسی (عمود بر صفحه کاغذ به طرف درون)



- (۱) بتا، گاما، آلفا
- (۲) آلفا، بتا، گاما
- (۳) آلفا، گاما، بتا
- (۴) بتا، آلفا، گاما

# 100%

به خدا قسم، من طراح کنکور نیستم .

طراح کنکور رو نمیشناسم و به سوالات دسترسی هم ندارم

ولی فقط براساس تجربه ی 19 سال تدریس تک تک سوالات کنکور رو با جزوه ام تطابق میدم



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۴۱- کدام یکاها، همگی مربوط به کمیت‌های اصلی هستند؟

- (۱) ژول، کولن و مول  
(۲) کیلوگرم، آمپر و مول  
(۳) کیلوگرم، کولن و کندلا (شمع)  
(۴) ژول، آمپر و کندلا (شمع)



## سوال جزوه

(مثال ۱۰)

در میان کمیت‌های (شدت جریان الکتریکی - فشار - تندى - نیرو - زمان - طول) به ترتیب از راست به چپ، به مقدار ..... عدد کمیت برداری و ..... عدد کمیت اصلی وجود دارد

۳ و ۲ (۴)

۲ و ۱ (۳)

۲ و ۲ (۲)

۳ و ۱ (۱)

با این تطابق می‌خوام بگم ساده‌ترین سوالات رو هم پوشش دادیم و خیال نکنید فقط سوالات سخت و پیچیده سر کلاس حل میشه بلکه از صفر صفر آموزش رو شروع می‌کنیم تا برسیم به سوالات ترکیبی و سخت



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۴۶- هواپیمایی با سرعت  $60 \frac{m}{s}$  روی باند فرودگاه می‌نشیند و با شتاب ثابت، سرعت خود را کاهش می‌دهد تا متوقف شود. اگر هواپیما، ۳۲ متر پایانی مسیر مستقیم خود را در مدت ۴ ثانیه طی کرده باشد، مسافتی که هواپیما روی باند پیموده، چند متر است؟

۸۰۰ (۴)

۷۵۰ (۳)

۶۰۰ (۲)

۴۵۰ (۱)



## سوال جزوه

مثال ۸۴) متحرکی از حال سکون و با شتاب ثابت شروع به حرکت می‌کند و مسیری به طول ۱۰۰ متر را می‌پیماید اگر این متحرک ۳۶ متر آخر این مسیر را در مدت ۲ ثانیه طی کرده باشد، مطلوبست:

الف) شتاب متحرک

ب) سرعت در پایان مسیر

فقط و فقط به جمله ای که  
زیرش خط کشیدم نگاه کنید



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۵۳- معادله مکان - زمان نوسانگر هماهنگ ساده‌ای در SI به صورت  $x = 0,03 \cos 50\pi t$  است. در کدام بازه زمانی

مشخص شده بر حسب ثانیه، بردارهای سرعت و شتاب نوسانگر، هر دو در جهت محور X است؟

(۲)  $0,01 < t < 0,02$

(۱)  $0 < t < 0,01$

(۴)  $0,03 < t < 0,04$

(۳)  $0,02 < t < 0,03$



## سوال جزوه

معادله ی حرکت هماهنگ ساده ی یک نوسانگر در SI به صورت  $x = 0,02 \cos 4\pi t$  است

دربازه ی زمانی  $t_1 = \frac{1}{13}$  تا  $t_2 = \frac{7}{6}$  s بردار شتاب خلاف محور و بردار سرعت در جهت محور است ؟

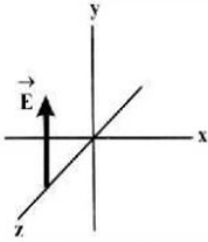
این سوال برای خیلیا به سوال جدید بود  
ولی برای شاگردای من تکراری بود





# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۵۴- در شکل زیر، موج الکترومغناطیسی سینوسی در جهت محور  $z$  منتشر می‌شود و میدان الکتریکی آن، در یک لحظه و در یک نقطه نشان داده شده است. در این نقطه و در این لحظه، میدان مغناطیسی موج به کدام جهت است؟



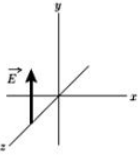
- (۱) در خلاف جهت محور  $x$
- (۲) در خلاف جهت محور  $y$
- (۳) در جهت محور  $x$
- (۴) در جهت محور  $y$



## سوال جزوه

مثال (۲۷)

شکل زیر میدان الکتریکی یک موج الکترومغناطیسی سینوسی را در نقطه ای معین و دور از چشمه ، در یک لحظه نشان می‌دهد. موج، انرژی را در خلاف جهت محور  $z$  منتقل می‌کند.



جهت میدان مغناطیسی در این لحظه کدام گزینه است؟

- |         |          |
|---------|----------|
| $x$ (۱) | $-y$ (۲) |
| $y$ (۳) | $-x$ (۴) |

عجیب است ، باورکردنی نیست

ولی واقعی است

این 19 امین سالی است که اینچنین تطابق می‌دهیم



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۵۶- نیروی کشش یک تار  $60\text{ N}$  است و هنگامی که با بسامد  $200$  هرتز به ارتعاش درمی آید. طول موج در آن  $25$

سانتی متر می شود. اگر چگالی تار  $8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  باشد، قطر مقطع آن چند میلی متر است؟  $(\pi = 3)$

۴ (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۱ (۴)

## سوال جزوه

مثال ۷) در سیمی به چگالی  $10 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  موج عرضی با بسامد  $600$  هرتز ایجاد شده و طول موج آن  $20\text{ cm}$  است.

اگر نیروی کشش این سیم  $36\text{ N}$  باشد، سطح مقطع این سیم چند میلی متر مربع است؟

۲ (۴) ۱ (۳) ۰/۵ (۲) ۰/۲۵ (۱)

این تطابق ها فقط بر اساس جزوه است

اگر کسی حتی یک دونه تست هم نمیزد و سوالات جزوه

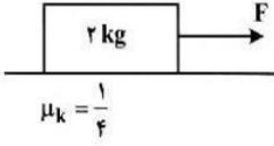
رو مسلط بود میتونست تمام تست های کنکور دی رو جواب بده



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۴۹- مطابق شکل، جسم تحت تأثیر نیروی افقی  $F$  با شتاب ثابت، از حال سکون به حرکت درمی آید. اگر به جسم، نیروی عمودی  $30\text{ N}$  رو به پایین وارد کنیم، جسم با سرعت ثابت به حرکت خود ادامه می دهد. شتاب جسم در حالت

اول، چند متر بر مربع ثانیه است؟ ( $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )



- ۱/۵ (۱)
- ۲/۲۵ (۲)
- ۳/۲۵ (۳)
- ۴/۵ (۴)



## سوال جزوه

مثال (۲۸)

جسمی به جرم  $m = 10\text{ kg}$  روی سطح افقی با  $F = 50\text{ N}$  با تندی ثابت ۱ متر بر ثانیه حرکت می کند  
اگر به جسم نیروی افقی  $F = 60\text{ N}$  وارد کنیم، جابه جایی جسم در ثانیه اول چند متر می شود؟

- ۱/۵ (۱)
- ۱ (۲)
- ۱/۵ (۳)
- ۲ (۴)



اگر کسی فقط جزوه ی دینامیک رو میخوند و یک دونه تست هم نمیزد  
به راحتی در کنکور دی ، تمامی سوالات رو میتونست جواب بده



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۴۴- معادله حرکت متحرکی در SI به صورت  $x = 3t^2 - 12t + 9$  است. **تندی متوسط** متحرک در بازه زمانی  $t_1 = 1s$  تا  $t_2 = 4s$  چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۵      ۲) ۸      ۳) ۳      ۴) ۶

به نظر شما اگه بچه های کنکور دی میدونستن  
تا این حد سوالات کنکور شبیه جزوه است  
اونو چند بار میخواندن؟

## سوال جزوه

مثال ۲۵) # احتمالاً ۱۴۰۲

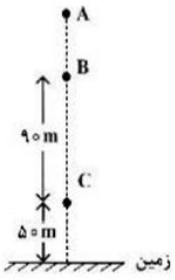
- اگر معادله مکان زمان متحرکی به صورت  $x = 4t^2 - 16t + 8$  باشد
- ۱) در چه لحظه ای متحرک تغییر جهت میدهد؟
- ۱) نسبت مسافت پیموده شده به اندازه جا به جایی در ۳ ثانیه اول حرکت
- ۲) تندی متوسط در ۳ ثانیه اول حرکت چند متر بر ثانیه است
- ۳) چند ثانیه حرکت این متحرک کند شونده است؟

معادله ی مکان زمان داده شده ، تندی متوسط خواسته شده  
انطباق یعنی همان داده و همان خواسته جزوه عینا در کنکور بیاد



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۴۷- گلوله‌ای در شرایط خلأ، از نقطه A رها می‌شود و ۳ ثانیه طول می‌کشد تا فاصله بین دو نقطه B و C را طی کند.



گلوله ۳ ثانیه قبل از رسیدن به زمین، از ارتفاع چند متری عبور می‌کند؟  $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

۴۵ (۱)

۹۰ (۲)

۱۲۰ (۳)

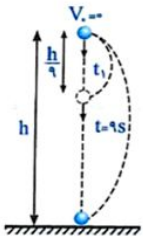
۱۵۰ (۴)

## سوال جزوه

مثال (۲) # احتمال ۱۴۰۲ :

جسمی از ارتفاع  $h$  بدون سرعت اولیه در شرایط خلا سقوط می‌کند و پس از ۹ ثانیه به زمین می‌رسد. این جسم

مسافت  $\frac{h}{9}$  از آخر حرکت خود را در چه مدت طی می‌کند؟

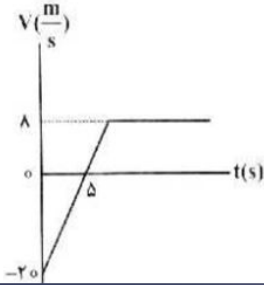


کلا ۴ تست از حرکت سقوط آزاد به عنوان سوال  
احتمالی از جزوه مشخص کردیم و چه حسی قشنگ تر از این  
که سر جلسه ببینی سوال کنکور از این ۴ تست



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۴۵- شکل زیر، نمودار سرعت - زمان متحرکی است که روی محور  $x$  حرکت می‌کند و در مبدأ زمان، از مکان  $x = +42m$  گذشته است. در این حرکت، چند ثانیه فاصله متحرک تا مبدأ محور، کمتر یا مساوی  $10$  متر است؟



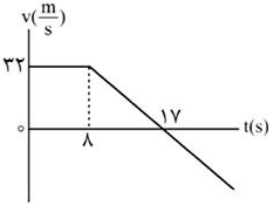
- (۱) ۵
- (۲) ۵٫۲۵
- (۳) ۶
- (۴) ۶٫۲۵

به ظاهر نمودار نگاه کنید  
به اسم نمودار نگاه کنید  
به خواسته سوال نگاه کنید  
لذت ببرید

## سوال جزوه

مثال (۲۱) # احتمال ۱۴۰۲

نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور  $x$  حرکتش را از مبدأ آغاز می‌کند مطابق شکل زیر است مطلوبست یافتن؛



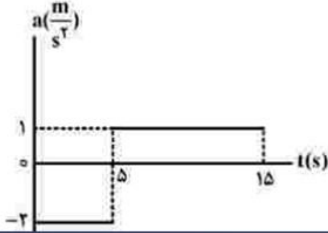
- (۱) مدت زمانی که متحرک در جهت و خلاف محور  $x$  حرکت می‌کند؟
- (۲) مدت زمانی که متحرک تند شونده و کند شونده بوده است؟
- (۳) مدت زمانی که متحرک حرکتش در جهت محور و کند شونده بوده است؟
- (۴) در کدام بازه‌ی زمانی زیر اندازه سرعت متوسط و تندی متوسط یکسان نیست؟
- الف) ۴ ثانیه اول (ب) ۱۵ ثانیه اول (ج) ۴ ثانیه چهارم (د) ۵ ثانیه چهارم
- (۶) بیشترین فاصله متحرک در ۲۰ ثانیه اول حرکت



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۴۸- نمودار شتاب - زمان متحرکی که روی محور  $x$  حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر سرعت و مکان متحرک

در لحظه  $t=0$  برابر  $\vec{V}_0 = (10 \frac{m}{s})\vec{i}$  و  $\vec{x}_0 = (-10)\vec{i}$  باشد، در بازه زمانی  $t_1=0s$  تا  $t_2=15s$ ، کدام موارد



درست است؟

الف: جهت بردار مکان و بردار سرعت یک بار عوض می‌شود.

ب: جابه‌جایی و مسافت هم‌اندازه‌اند.

پ: شتاب متوسط برابر صفر است.

ت: سرعت متوسط برابر صفر است.

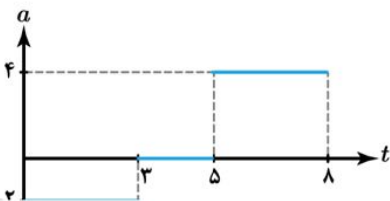
در هر دو نمودار شتاب داده شده و خواسته های مختلفی  
پرسیده شده دقیقاً در جزوه هم برای این نمودار 7 خواسته را بررسی  
کردیم که 4 مورد آن در سوال کنکور پرسیده شد

## سوال جزوه

مثال ۵۹ # احتمال ۱۴۰۲

نمودار شتاب زمان متحرکی که با تندی اولیه  $4$  متر بر ثانیه در جهت محور  $x$  روی مسیر مستقیم حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. مطلوب است:

- چند بار متحرک تغییر جهت می‌دهد؟
- چند ثانیه متحرک در جهت محور با حرکت کند شونده حرکت می‌کند؟
- سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی که متحرک در خلاف جهت محور حرکت می‌کند
- تندی متوسط این متحرک در  $8$  ثانیه اول حرکت
- چند ثانیه پس از لحظه  $t=0$  شتاب متوسط این متحرک صفر می‌شود؟
- اگر متحرک از مبدا مکان شروع به حرکت کرده باشد در چه لحظه ای بیشترین فاصله ای منفی را از مبدا مکان دارد؟
- چند ثانیه پس از لحظه  $t=0$  کار برآیند نیروهای وارد بر جسم صفر می‌شود؟



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۷۰- طول یک پل معلق در دمای  $-58^{\circ}\text{F}$  برابر  $1158\text{ m}$  است. این پل از نوعی فولاد با  $\alpha = 1/3 \times 10^{-5} \frac{1}{\text{K}}$  ساخته شده است. اگر دمای پل به  $122^{\circ}\text{F}$  برسد، تغییر طول پل تقریباً چند متر است؟

۹۸ (۴)      ۹۶ (۳)      ۳ (۲)      ۷۵ (۱)

## سوال جزوه

مثال ۲۲) بیشتر از تجربه ۱۴۰۱ :

طول دو میله ی مسی و آهنی در دمای صفر درجه ی سلسیوس ، هر یک برابر  $0.5\text{ m}$  است .

دمای میله ها را تا چند **کلوین** افزایش دهیم تا اختلاف طول آنها به  $0.3\text{ m}$  برسد؟ ( $\alpha_{\text{Fe}} = 1/2 \times 10^{-5}$  ,  $\alpha_{\text{Cu}} = 1/8 \times 10^{-5}$ )

۲۰۰ (۴)      ۱۵۰ (۲)      ۱۰۰ (۲)      ۵۰ (۱)

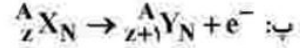
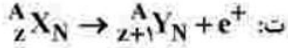
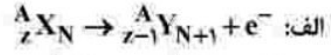
به به !! به به !! اومدم گفتم تست کنکور 1401 عینا تو دی نمیداد،  
دمای سلسیوس را در کنکور 1401 به فارنهایت تبدیل کردم گفتم اینجوری  
هم بلد باشن. دم طراح کنکور دی گرم. اونم همین تغییرو اعمال کرده





# کنکور دی (مرحله اول ۱۴۰۲)

۷۲- در کدام مورد، فرایند واپاشی درست است؟



(۴) «ت»

(۳) «ب»

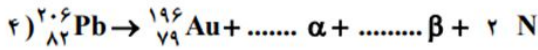
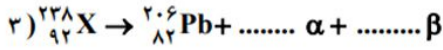
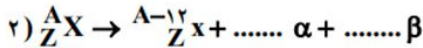
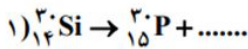
(۲) «پ»

(۱) «الف»

## سوال جزوه

مثال (۱۵) # احتمال ۱۴۰۲:

فعل و انفعالات زیر را کامل نماید



تورو خدا سوال جزوه رو نگاه کن ، سوال کنکور رو نگاه کن .  
موازنه ی کنکور همشون یک مجهولی هستند در حالی که در جزوه دو  
مجهولی هم کار کردیم. سوال جزوه به مراتب سخت تر از کنکور بوده .



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۴۹- نردبانی به جرم  $25 \text{ kg}$  به دیوار قائم بدون اصطکاک تکیه دارد و ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح افقی و پایه

نردبان  $5/4$  است. بیشترین نیرویی که این نردبان می تواند به سطح افقی وارد کند، چند نیوتون است؟ ( $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )

$50\sqrt{29}$  (۴)

$50\sqrt{5}$  (۳)

$250$  (۲)

$250$  (۱)

هزار بار تاکید کردم که در نظام جدید تعادل نردبان

مورد توجه است

و هیچ کدام از تستهای نظام قدیمی که در کتابهای تست

قرار گرفته تو کنکور مطرح نمیشه

## سوال جزوه

(مثال ۷۰)

نردبانی به جرم  $m = 16 \text{ kg}$  به دیوار قائم بدون اصطکاک تکیه دارد و پایه ی آن روی سطح افقی در آستانه ی سر خوردن است

اگر نیرویی که در این حالت از طرف نردبان به سطح افقی وارد می شود  $200 \text{ N}$  باشد ، ضریب اصطکاک ایستایی نردبان با این سطح چه قدر است ؟

$\frac{1}{4}$  (۴)

$\frac{2}{5}$  (۳)

$\frac{2}{5}$  (۲)

$\frac{2}{4}$  (۱)

خودتون مقایسه کنید

نردبان ۱۶ کیلویی جزوه ، در کنکور شده نردبان ۲۵ کیلویی

بخشید دیگه عددش عوض شده



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۷۱- چند کیلوژول گرما لازم است تا در فشار یک اتمسفر،  $5 \text{ kg}$  یخ  $-10^\circ\text{C}$  را به آب  $10^\circ\text{C}$  تبدیل کرد؟

$$(L_f = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \text{ و } c = \frac{1}{2}c = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}})$$

۱۸۹/۴ (۴)

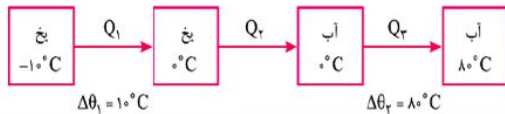
۱۹۹/۵ (۳)

۵۴/۶ (۲)

۴۸/۳ (۱)

## سوال جزوه

گرمای لازم برای تبدیل  $2 \text{ kg}$  یخ  $-10^\circ\text{C}$  درجه سلسیوس به آب  $171^\circ\text{C}$  درجه فارنهایت چند  $\text{kJ}$  است؟  $L_f = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ ،  $C_i = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{C}}$ ،  $C_w = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{C}}$



به مثال ۵ جزوه ی گرما ، نگاه کنید در هر دو یخ و آب داده شده و گرما خواسته شده است حتی واحد گرمای خواسته شده در هر دو کیلو ژول است.



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۵۷- در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی  $10^4 \frac{N}{C}$  که جهت آن قائم و رو به پایین است، ذره بار داری به جرم

$5 \text{ g}$  معلق و به حال سکون قرار دارد. بار ذره چند میکروکولن است؟ ( $g = 10^{-3} \text{ kg}$ )

(۱) +۵ (۲) +۲ (۳) -۵ (۴) -۲

شک ندارم شاگردای من از دیدن این سوال **عشق** کردن

شماره ی سوال کنکور و جزوه عوض نشده ( هر دو ۵۷ )



عدد مربوط به میدان الکتریکی عوض نشده



تو هر دو جرم و میدان رو داده و بار رو میخواد

تو هر دو جهت میدان رو به پایینه و تو هر دو جواب گزینه ۳ میشه

## سوال جزوه

مثال ۵۷)

ذره‌ای به جرم  $6 \times 10^{-4} \text{ kg}$  در میدان الکتریکی یکنواختی که مقدارش  $10^4 \frac{N}{C}$  و جهتش رو به پایین است

به حال سکون قرار دارد. بار الکتریکی این ذره بر حسب میکروکولن برابر است با:

(۱) +۶ (۲) +۰/۶ (۳) -۰/۶ (۴) -۶

تنها تفاوت این تست کنکور و جزوه اینه که عدد 6 شده 5  
به خدا من طراح کنکور نیستم ، طراح کنکور رو نمیشناسم  
به سوالات هم دسترسی ندارم ولی 19 سال است که اولین دبیری هستم  
در کشور که تک تک سوالات کنکور را با جزوه ام تطابق میدهم  
و این فقط بر اساس تجربه است



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۶۳- سیملوله‌ای آرمانی به طول ۲۰ cm دارای ۵۰۰ حلقه سیم نزدیک به هم است. اگر جریان ۸۰۰ mA از سیملوله بگذرد، بزرگی میدان مغناطیسی در نقطه‌ای درون سیملوله و دور از لبه‌های آن، چند گاوس است؟

$$\left( \mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}} \right)$$

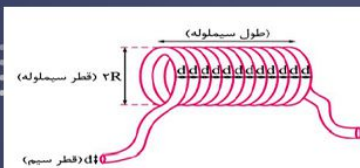
۲۴۰ (۴)

۲۴ (۳)

۲٫۴ (۲)

۰٫۲۴ (۱)

## سوال جزوه



مثال (۱) یک‌رديف سيم روی استوانه ای به گونه ای می پیچیم که حلقه ها در کنار هم و به هم چسبیده قرار گیرند. شدت جریانی که از سیم ها می گذرد، ۱۰۰ آمپر است. اگر میدان درون سیم نوله  $2100$  گاوس باشد. قطر سیم چند میلیمتر بوده است؟

۴۰(۴)

۴(۳)

۲۰(۲)

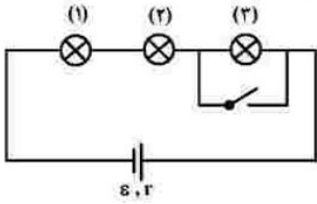
۲(۱)

در هر دو سیملوله ای داده شده و بحث میدان مطرح شده است



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۶۲- در مدار زیر، همه لامپ‌ها مشابه‌اند. با بستن کلید، کدام موارد زیر، درست است؟



الف: اختلاف پتانسیل دو سر باتری کاهش می‌یابد.

ب: اختلاف پتانسیل دو سر لامپ‌های (۱) و (۲) کاهش می‌یابد.

پ: اختلاف پتانسیل دو سر لامپ‌های (۱) و (۲) افزایش می‌یابد.

ت: اختلاف پتانسیل دو سر باتری افزایش می‌یابد.

(۴) «ب» و «ت»

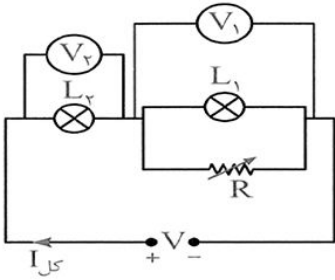
(۳) «پ» و «ت»

(۲) «الف» و «ب»

(۱) «الف» و «پ»

## سوال جزوه

مثال ۲۵) در مدار زیر با افزایش مقاومت رنوستا نور لامپ چگونه تغییر میکند؟؟



$$R_1 \uparrow \rightarrow R_T \uparrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow V = R_1 \times I \rightarrow V_1 \uparrow$$

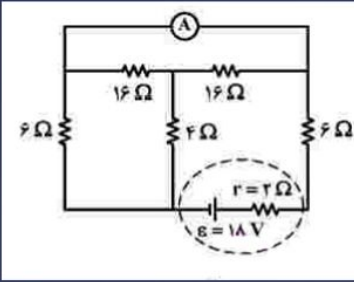
$$\rightarrow V_2 = R_2 \times I \rightarrow V_2 \downarrow$$

در مدار بالا با افزایش مقاومت رنوستا، مقاومت معادل زیاد و جریان اصلی آن کم می‌شود و ولتاژ لامپ اول طبق مقاومت آن تغییر میکند (یعنی زیاد می‌شود و لامپ پر نور تر می‌گردد) لامپ دوم مقاومتش ثابت است و ولتاژش نور و ولتاژش عین تغییرات جریان خواهد بود و کاهش می‌یابد

تورو خدا سوال کنکور رو با سوال جزوه مقایسه کن  
سوال جزوه به مراتب سخت تر از کنکور بوده  
اگر کسی این سوال جزوه رو خونده بود غیر ممکنه  
این تست آسون رو نزنه



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )



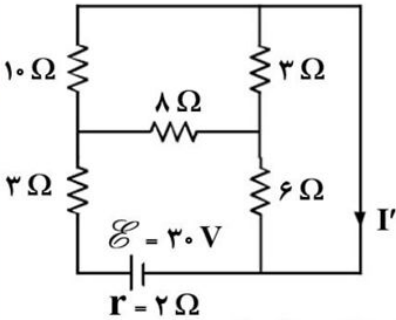
۶۰- در مدار روبه‌رو، آمپرسنج آرمانی، جریان چند آمپر را نشان می‌دهد؟

- (۱)  $\frac{9}{7}$
- (۲)  $\frac{5}{4}$
- (۳)  $\frac{3}{4}$
- (۴) صفر

## سوال جزوه

مثال ۵۶) #احتمالی ۱۴۰۲ : بیشتر از خارج تجربی ۱۴۰۱ :

در مدار زیر جریان  $I'$  چند برابر جریان گذرنده از مقاومت ۸ اهمی است؟



- (۱)  $\frac{3}{2}$
- (۲)  $\frac{5}{4}$
- (۳)  $\frac{5}{3}$
- (۴)  $\frac{8}{5}$

دقیقا همون سوالی که در جزوه ی مدار کنارش نوشتم (( احتمالی 1402 ))  
تو کنکور دی اومد

باورتون میشه بعضی از کتابهای تست از این فصل ۴۰۰ تا تست گذاشتن

ولی این تست رو پوشش ندادند در حالیکه من در جزوه ی مدار

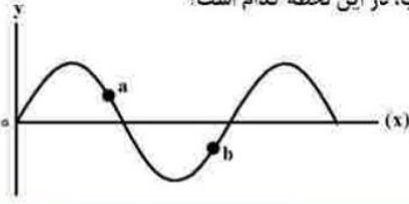
فقط کنار ۱۵ سوال نوشتم احتمالی ۱۴۰۲ و

یعنی کسی فقط ۱۵ سوال مهم جزوه را هم میخواند این تست رو جواب می داد



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

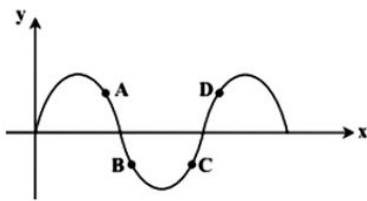
۵۳- نقش یک موج عرضی در یک لحظه مطابق شکل است. اگر در این لحظه انرژی جنبشی ذره  $a$  در حال افزایش باشد، جهت انتشار موج کدام است و جهت شتاب ذره  $b$  به ترتیب، در این لحظه کدام است؟



- (۱) خلاف جهت محور  $x$  و در جهت محور  $y$
- (۲) در جهت محور  $x$  و خلاف جهت محور  $y$
- (۳) در جهت محور  $x$  و در جهت محور  $y$
- (۴) خلاف جهت محور  $x$  و خلاف جهت محور  $y$



## سوال جزوه



مثال ۲۴)

- در شکل مقابل، ذره  $D$  رو به بالا حرکت میکند در این صورت
- (۱) این موج در جهت محور منتشر میشود یا خلاف جهت آن؟
  - (۲) کدام ذره زودتر به قله  $y$  می رسد؟
  - (۳) کدام ذره زودتر به دره  $y$  می رسد؟

همان نمودار ، همان اسامی  
حتی اسم و جایگاه نقطه ی اول  
عوض نشده



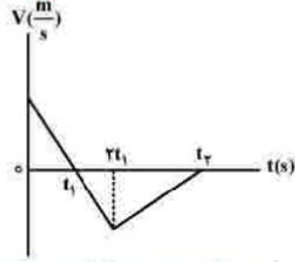


# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۴۷- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور  $x$  حرکت می‌کند، مطابق شکل است. اگر بزرگی شتاب در بازه زمانی

صفر تا  $t_1$ ، برابر بزرگی شتاب در بازه زمانی  $t_1$  تا  $2t_1$  باشد، تندی متوسط در بازه صفر تا  $t_1$  چند برابر تندی

متوسط در بازه  $t_1$  تا  $2t_1$  است؟



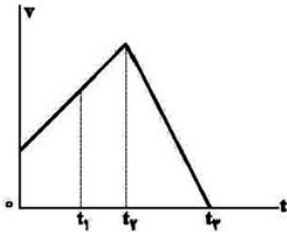
- (۱)  $\frac{7}{12}$
- (۲)  $\frac{5}{8}$
- (۳)  $\frac{4}{5}$
- (۴)  $\frac{3}{4}$

## سوال جزوه

(مثال ۹۲)

نمودار سرعت زمان - متحرکی که روی محور  $x$  حرکت می‌کند . مطابق شکل زیر است

تندی متوسط متحرک در کدام بازه ی زمانی بیشتر است ؟



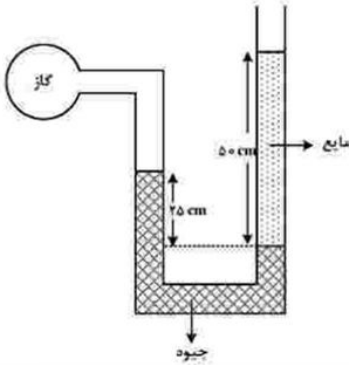
- (۱)  $t_1$  تا  $t_2$
- (۲)  $t_1$  تا  $t_3$
- (۳)  $t_2$  تا  $t_3$
- (۴)  $t_1$  تا  $t_3$

در هر دو سوال نمودار سرعت داده شده  
و تندی متوسط خواسته شده باز هم  
همان داده و همان خواسته ی جزوه در کنکور پرسیده شده



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۶۶- در شکل زیر، فشار پیمانه‌ای گاز  $-25 \text{ kPa}$  است. چگالی مایع، چند  $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  است؟  $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  و  $\rho = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ )



- ۳۶۰۰ (۱)
- ۲۵۰۰ (۲)
- ۱۸۰۰ (۳)
- ۹۰۰ (۴)

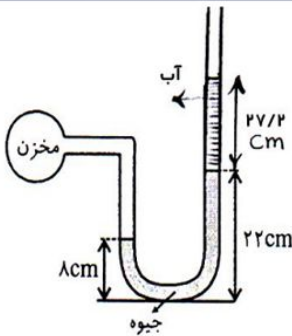
## سوال جزوه

مثال ۲۰ # احتمال ۱۴۰۲ :

در شکل مقابل اگر فشار هوا را ۷۶ سانتیمتر جیوه فرض کنیم

$$\rho_{Hg} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot \rho_{water} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

- (۱) فشار مخزن چند پاسکال است؟
- (۲) فشار مخزن چند سانتیمتر جیوه خواهد بود؟
- (۳) فشار پیمانه ای چند سانتیمتر جیوه است؟



دقیقا همان شکل ، همان خواسته که  
در جزوه مطرح شده بود در  
در کنکور آمده



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۵۴- شدت صوتی  $2\sqrt{10} \times 10^5$  برابر شدت صوت مرجع است. تراز شدت این صوت چند دسی بل است؟  $(\log 2 = 0,3)$

۱۰۳ (۴)

۵۸ (۳)

۱۰۷,۳ (۲)

۵/۸ (۱)

## سوال جزوه

مثال ۲۸) ریاضی ۹۲ و خارج ریاضی ۹۲ : تراز شدت صوت را برای هر صوت A و B بیابید

(۱) شدت صوت A، برابر  $0,4$  وات بر متر مربع است  $\log 2 = 0,3$

(۲) شدت صوت B، برابر  $6/25$  میکرو وات بر متر مربع است  $\log 2 / 5 = 0,3$

در هر دو شدت صوت داده شده  
و تراز شدت صوت خواسته شده  
همان داده همان خواسته



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۵۵- اختلاف بسامد اولین و دومین خط طیف اتم هیدروژن در یک رشته معین  $10^{14} \times \frac{100}{24} \text{ Hz}$  است. این رشته کدام

است؟  $c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  و  $R = \frac{1}{100} (\text{nm})^{-1}$

(۱) برآکت ( $n' = 4$ ) (۲) لیمان ( $n' = 1$ ) (۳) پاشن ( $n' = 3$ ) (۴) بالمر ( $n' = 2$ )



## سوال جزوه

مثال ۶۸) خارج تجربی ۱۴۰۱ :

اختلاف بیشترین و کمترین بسامد فوتون گسیلی اتم هیدروژن

در رشته پاشن ( $n' = 3$ ) چند هرتز است؟  $C = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  ،  $R_H = 0.01 \text{ nm}^{-1}$

(۱)  $7/5 \times 10^{15}$  (۲)  $1/875 \times 10^{15}$  (۳)  $7/5 \times 10^{14}$  (۴)  $1/875 \times 10^{14}$

در هر دو بحث اختلاف

بسامد مطرح شده

کتاب تست داریم که ۲۰۰ تست از

این فصل گذاشته ولی این تست پوشش نداده



# کنکور دی ( مرحله اول ۱۴۰۲ )

۵۲- نوسانگری روی پاره‌خطی به طول ۸ cm روی سطح افقی بدون اصطکاک، حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد.

اگر در لحظه‌ای که فاصله نوسانگر از نقطه تعادل برابر ۲ cm است، بزرگی شتاب برابر  $\frac{\pi^2 m}{2 s^2}$  باشد، تندی

نوسانگر در لحظه عبور از نقطه تعادل چند متر بر ثانیه است؟

۲ =  $\pi$  (۴)

۱ =  $\pi$  (۳)

$\frac{\pi}{5}$  (۲)

$\frac{\pi}{10}$  (۱)

همیشه گفتیم حل تست های سالهای قبل به تنهایی کافی نیست  
این تست حالت دیگری از تست کنکور سال ۹۹ بوده است  
ما در جزوه ، ۷ حالت مختلف از کنکور ۹۹ را بررسی کردیم  
که یکی از آنها تست کنکور دی شد

## سوال جزوه

مثال ۸) خیلی خیلی بیشتر از خارج ریاضی ۹۹ :

نوسانگری در نوسانات کم دامنه در لحظه ای که جهت حرکت نوسانگر تغییر میکند بزرگی شتاب  $2\pi \frac{m}{s^2}$  و

تندی اش وقتی بردار مکان نوسانگر تغییر جهت میدهد  $2 \frac{m}{s}$  می باشد مطلوبست ؛

۱) دوره ی تناوب حرکت چند ثانیه است ؟

۲) این جسم در ۱۰ ثانیه چند نوسان کامل صورت میدهد ؟

۳) اگر این نوسانگر آونک باشد طول آونگ چند متر است ؟ (  $g = \pi^2$  )

۴) اگر این نوسانگر جرم  $m = 2 \text{ kg}$  متصل به یک فنر باشد ضریب سختی فنر چند نیوتن بر سانتیمتر است ؟ (  $\pi^2 = 10$  )

۵) دامنه ی نوسان و طول پاره خط نوسان چند متر است ؟ (  $\pi = 3$  )

۶) معادله ی مکان زمان را بنویسید ( با فرض اینکه این نوسانگر در مبدا زمان از پیشینه ی مکان مثبت حرکتش را آغاز کند )

۷) شتاب نوسانگر در مکان  $x = -1 \text{ cm}$



# کنکور دی (مرحله اول ۱۴۰۲)

۷۴- در کدام موارد زیر، از امواج مکانیکی برای مکان‌یابی پژواکی استفاده می‌شود؟

الف: اندازه‌گیری تندی شارش خون      ب: دستگاه سونار

پ: اجاق خورشیدی      ت: رادار دوپلری

(۱) «الف» و «ب»      (۲) «الف» و «پ»      (۳) «پ» و «ب»      (۴) «ب» و «ت»

## سوال جزوه

تعیین تندی خودرو	<b>بازتاب امواج الکترومغناطیس؛</b>
رادار دوپلری	
اجاق خورشیدی	
دستگاه سونار در کشتی	<b>بازتاب امواج صوتی؛</b>
سونوگرافی	<b>بازتاب امواج فراصوت و مکان‌یابی پژواکی؛</b>
تندی شارش خون (گویچه های قرمز) در رگ ها	
مکان‌یابی خفاش و دلفین و وال به کمک پژواک و دو پلر	
ثبت صداهای ضعیف	<b>کاربرد میکروفن سهمومے؛</b>
دستگاه سنگ شکن کلیه (لیتوتریسی)	

تمامی مطالب حفظی که در این فصل به صورت پراکنده در کتاب درسی گفته شده را به صورت جدول برای بچه ها جمع بندی کردیم تا از دیدن تست امسال سر جلسه کنکور لذت ببرند .

