



دوره جمع بندی دوپینگ

دوشنبه

۱۴۰۳/۱۲/۲۷

بانک سوالات کنکور:

فصل ۳ و ۴ دهم

دفترچه سوال

دوپینگ ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی
فیزیک

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
فیزیک	۳۱	۱	۳۱	۴۲ دقیقه

۱ و ۲ دهم	۳ و ۴ دهم	۱ یازدهم	۲ یازدهم	۳ یازدهم	۱ دوازدهم	۲ دوازدهم	۳ دوازدهم	۴ دوازدهم
هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم	هفته پنجم	هفته ششم	هفته هفتم	هفته هشتم	هفته نهم

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، هر گونه 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 یک آزمون با تست های تالیفی ماز + تست های کنکور سراسری است.

سوالات کنکور: فصل ۳ دهم

۱- یک پمپ آب در هر ساعت ۲۵۲ تن آب را تا ارتفاع ۱۲ متر بالا می‌کشد. اگر بازده پمپ ۸۰ درصد باشد، توان پمپ

چند کیلووات است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$ (کنکور داخل ۹۸)

- (۱) ۷/۵ (۲) ۸ (۳) ۸/۴ (۴) ۱۰/۵

۲- نیروی $\vec{F} = (30\text{N})\vec{i} + (40\text{N})\vec{j}$ به جسمی به جرم ۵ kg وارد می‌شود و آن را روی سطح افقی به اندازه $\vec{\Delta x} = (6\text{m})\vec{i}$ جابه‌جا می‌کند. کار نیروی \vec{F} در این جابه‌جایی چند ژول است؟ (کنکور داخل ۹۸)

- (۱) ۱۸۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۴۲۰

۳- برای اینکه سرعت وزنه‌ای با جرم معین از صفر به V برسد، باید کار W_1 روی آن انجام شود و برای اینکه سرعت این

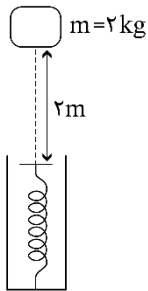
وزنه از V به $3V$ برسد، باید کار W_2 روی آن انجام شود. نسبت $\frac{W_2}{W_1}$ چقدر است؟ (کنکور خارج ۹۸)

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۸ (۴) ۹

۴- مطابق شکل زیر، وزنه‌ای به جرم ۲ کیلوگرم را با سرعت اولیه $2 \frac{m}{s}$ از ۲ متری بالای یک فنر قائم، به سمت فنر پرتاب

می‌کنیم. اگر از جرم فنر و مقاومت هوا صرف‌نظر کنیم و بیشینه انرژی ذخیره‌شده در فنر ۴۶ J باشد، بیشینه تراکم

طول فنر چند سانتی‌متر است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$ منبع: آزمون وی ای پی (کنکور داخل ۹۹)



- (۱) ۱/۳

- (۲) ۵

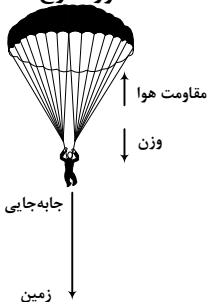
- (۳) ۸

- (۴) ۱۰

۵- چتر بازی به جرم کل ۱۰۰ kg از بالونی در ارتفاع ۵۰۰ متر از سطح زمین با سرعتی به بزرگی $1/5 \frac{m}{s}$ به بیرون بالون

می‌پرد. اگر او با سرعتی به بزرگی $4/5 \frac{m}{s}$ به زمین برسد، کار نیروی مقاومت هوا روی چتر باز در طول مسیر سقوط

چند کیلوژول است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$ (کنکور خارج ۹۹)



- (۱) -۹۰۰

- (۲) -۵۰۰/۹

- (۳) -۵۰۰

- (۴) -۴۹۹/۱

محل انجام محاسبات

۶- یک ماشین بالابر، برای بالا بردن وزنه‌ای به جرم 50 kg تا ارتفاع معینی از سطح زمین 2000 J انرژی مصرف می‌کند. اگر این وزنه از ارتفاع فوق بدون سرعت اولیه در شرایط خلأ رها شود، با تندی $8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به زمین می‌رسد. بازده این

ماشین چند درصد است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$ (کنکور داخل ۱۴۰۰)

- (۱) ۵۵ (۲) ۶۰ (۳) ۷۵ (۴) ۸۰

۷- اگر تندی جسمی در یک مسیر ثابت بماند، کدام موارد الزاماً درست است؟ (الف) کار نیروی خالص وارد بر جسم صفر است.

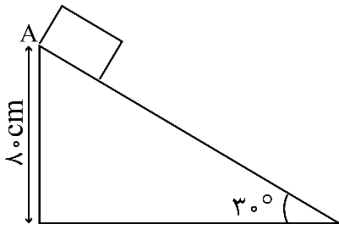
(ب) انرژی مکانیکی جسم ثابت می‌ماند.

(پ) نیروی خالص وارد بر جسم صفر است.

- (۱) الف (۲) پ (۳) الف و ب (۴) ب و پ

۸- در شکل زیر، جسمی به جرم 500 g را از نقطه A رها می‌کنیم. جسم می‌لغزد و با تندی $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سطح افقی می‌رسد. کار

نیروی وزن و کار نیروی اصطکاک، در این جابه‌جایی، به ترتیب چند ژول است؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$ (کنکور داخل ۱۴۰۱)



(۱) ۴ و $-1/75$

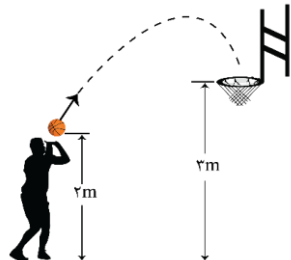
(۲) ۴ و $-2/25$

(۳) ۸ و $-5/75$

(۴) ۸ و $-6/25$

۹- در شکل زیر، توپ با تندی اولیه $8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ پرتاب می‌شود. اگر کار نیروی مقاومت هوا تا رسیدن توپ به سبد، $-\frac{1}{8} \text{ K}$ باشد، تندی

توپ در لحظه ورود به سبد، چند متر بر ثانیه است؟ (K انرژی جنبشی اولیه و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است). (کنکور داخل ۱۴۰۱)



(۱) $2\sqrt{2}$

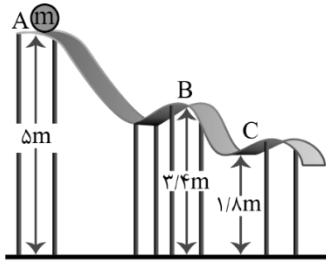
(۲) $4\sqrt{2}$

(۳) ۵

(۴) ۶

محل انجام محاسبات

۱۰- جسمی به جرم m روی سطح بدون اصطکاک مطابق شکل زیر، از نقطه A رها می‌شود. تندی جسم در نقطه C، چند برابر تندی آن در نقطه B است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۱)



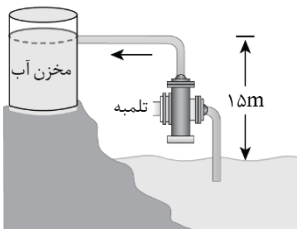
(۱) ۲

(۲) $\frac{\sqrt{17}}{3}$

(۳) $\sqrt{2}$

(۴) $\frac{17}{9}$

۱۱- در شکل زیر، توان ورودی تلمبه برقی ۵ کیلووات است و در هر دقیقه ۱۲۰۰ لیتر آب با چگالی $\rho = 1 \frac{g}{cm^3}$ را وارد مخزن می‌کند. بازده این تلمبه، چند درصد است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$) (کنکور خارج ۱۴۰۱)



(۱) ۶۰

(۲) ۶۵

(۳) ۷۵

(۴) ۸۰

۱۲- جسمی به جرم ۲۰۰ گرم از ارتفاع ۱۵ متری سطح زمین با تندی $10 \frac{m}{s}$ پرتاب می‌شود و با تندی $18 \frac{m}{s}$ به سطح زمین می‌رسد. کار نیروی مقاومت هوا چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$) (کنکور داخل ۱۴۰۲)

(۴) $-7/6$

(۳) $-15/2$

(۲) $-6/4$

(۱) $-12/8$

۱۳- ماهواره‌ای به جرم ۲۰۰ kg با تندی ثابت $2/5 \frac{km}{s}$ به دور زمین می‌چرخد. انرژی جنبشی این ماهواره چند مگاژول است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۲)

(۴) $6/25 \times 10^{-6}$

(۳) $6/25 \times 10^6$

(۲) $6/25 \times 10^2$

(۱) $6/25 \times 10^3$

۱۴- از بالونی که در ارتفاع ۱۰۰ متری سطح زمین و با تندی $5 \frac{m}{s}$ در حال پرواز است، بسته‌ای به جرم ۲۰ kg رها می‌شود و با تندی $35 \frac{m}{s}$ به زمین برخورد می‌کند. کار انجام‌شده توسط نیروی مقاومت هوا بر روی بسته از لحظه رها شدن تا هنگام رسیدن به زمین چند کیلوژول است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$) منبع: آزمون وی ای پی (کنکور خارج ۱۴۰۳)

(۴) -۴

(۳) -۶

(۲) -۱۰

(۱) -۸

محل انجام محاسبات

سؤالات کنکور: فصل ۴ دهم

۱۵- در ظرفی یک قطعه یخ صفر درجه سلسیوس وجود دارد. اگر ۸۰۰ گرم آب ۲۰ درجه سلسیوس در ظرف وارد کنیم و فقط بین آب و یخ تبادل گرما صورت گیرد، پس از برقراری تعادل گرمایی، $\frac{1}{3}$ جرم قطعه یخ در ظرفی باقی می‌ماند،

جرم اولیه قطعه یخ چند گرم بوده است؟ ($L_f = 336000 \frac{J}{kg}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg \cdot K}$) (کنکور داخل ۹۸)

- (۱) ۲۰۰ (۲) $\frac{800}{3}$ (۳) ۳۰۰ (۴) ۶۰۰

۱۶- به دو جسم هم‌حجم A و B گرمای مساوی داده‌ایم. اگر گرمای ویژه A دو برابر گرمای ویژه B و همچنین چگالی A دو برابر چگالی B باشد، تغییر دمای جسم A چند برابر تغییر دمای جسم B است؟ (کنکور داخل ۹۸)

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

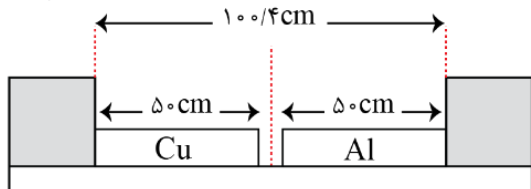
۱۷- ضریب انبساط طولی آلومینیوم $2/3 \times 10^{-5} K^{-1}$ است و روی یک ورقه تخت آلومینیومی، حفره دایره‌ای شکل ایجاد کرده‌ایم که مساحت آن در دمای صفر درجه سلسیوس 50 cm^2 است. اگر دمای ورقه را به آرامی به ۸۰ درجه سلسیوس برسانیم، مساحت حفره چند سانتی‌متر مربع می‌شود؟ (کنکور داخل ۹۸)

- (۱) ۴۹/۸۱۶ (۲) ۴۹/۹۰۸ (۳) ۵۰/۰۹۲ (۴) ۵۰/۱۸۴

۱۸- گرمای ویژه آب $4200 \frac{J}{kg \cdot K}$ است. چند کیلوژول گرما به یک کیلوگرم آب بدهیم تا دمای آن ۹ درجه فارنهایت افزایش یابد؟ (کنکور خارج ۹۸)

- (۱) ۱۸/۹ (۲) ۲۱ (۳) ۳۷/۸ (۴) ۴۲

۱۹- دو میله مسی و آلومینیومی بین دو دیواره ثابت قرار دارند. دمای دو میله را چند کلوین بالا ببریم تا دو میله به یکدیگر برسند؟ ($\alpha_{\text{Al}} = 2/3 \times 10^{-5} \frac{1}{K}$ ، $\alpha_{\text{مس}} = 1/7 \times 10^{-5} \frac{1}{K}$) (کنکور خارج ۹۸)



- (۱) ۴۷۰ (۲) ۳۴۷ (۳) ۲۵۰ (۴) ۲۰۰

۲۰- اگر ۹۰ درصد گرمایی را که ۸۰۰ گرم آب ۵۰ درجه سلسیوس از دست می‌دهد تا به آب صفر درجه سلسیوس تبدیل شود، به یک قطعه یخ صفر درجه سلسیوس بدهیم، چند گرم از یخ ذوب می‌شود؟ (کنکور خارج ۹۸)

($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg \cdot K}$ ، $L_f = 336000 \frac{J}{kg}$)

- (۱) ۵۰۰ (۲) ۴۵۰ (۳) ۵۰ (۴) ۴۵

محل انجام محاسبات

۲۱- به 500g یخ 20°C - مقداری گرما با آهنگ $\frac{5}{10} \frac{\text{kJ}}{\text{min}}$ در مدت ۲۰ دقیقه می‌دهیم. دمای نهایی آب حاصل، چند

درجه سلسیوس است؟ ($L_f = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$ و $c_{\text{یخ}} = 2000 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}}$ منبع: آزمونی ای پی (کنکور داخل ۹۹)

- (۱) صفر (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) ۱۵

۲۲- در ظرفی 800g آب صفر درجه سلسیوس وجود دارد. یک قطعه فلز به جرم 420g گرم و دمای 84°C درجه سلسیوس را درون آب می‌اندازیم. پس از برقراری تعادل، دمای مجموعه چند درجه سلسیوس می‌شود؟ (کنکور خارج ۹۹)

(اتلاف گرما ناچیز و $c_{\text{فلز}} = 400 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}}$, $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}}$ است.)

- (۱) ۱۰ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۴

۲۳- به مقداری یخ صفر درجه سلسیوس در فشار 1atm ، گرما می‌دهیم و آن را به آب با دمای 20°C درجه سلسیوس تبدیل می‌کنیم.

چند درصد گرمای داده شده، صرف ذوب کردن یخ شده است؟ ($L_f = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$, $c = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$) (کنکور داخل ۱۴۰۰)

- (۱) ۹۰ (۲) ۸۰ (۳) ۸۵ (۴) ۷۵

۲۴- 20g گرم یخ در دمای صفر درجه سلسیوس (نقطه ذوب) قرار دارد. چند ژول گرما لازم است تا آن را ذوب کرده و دمای

آب حاصل را به 50°C درجه فارنهایت برساند؟ ($c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{J}}{\text{g}\cdot^\circ\text{C}}$, $L_f = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}}$) (کنکور داخل ۱۴۰۰)

- (۱) ۱۰۹۲۰ (۲) ۹۰۵۰ (۳) ۸۱۹۰ (۴) ۷۵۶۰

۲۵- در دمای صفر درجه سلسیوس، طول دو میله آلومینیمی و فولادی با هم برابر و هر کدام 4m متر است. دمای میله‌ها را

تا چند درجه سلسیوس افزایش دهیم تا اختلاف طول آن‌ها $2/3$ میلی‌متر شود؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)

($\alpha_{\text{آلومینیم}} = 23 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$, $\alpha_{\text{فولاد}} = 11/5 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$)

- (۱) ۱۵ (۲) ۲۵ (۳) ۵۰ (۴) ۱۰۰

۲۶- طول دو میله مسی و آهنی در دمای صفر درجه سلسیوس، هر یک برابر $5/5$ متر است. دمای میله‌ها را تا چند درجه

سلسیوس افزایش دهیم تا اختلاف طول آن‌ها به $3/3$ میلی‌متر برسد؟ (ضریب انبساط طولی مس و آهن در SI

به ترتیب $1/8 \times 10^{-5}$ و $1/2 \times 10^{-5}$ است.) (کنکور داخل ۱۴۰۱)

- (۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۲۰۰

۲۷- یک کیلوگرم یخ 10°C - را در فشار یک اتمسفر درون مقداری آب 20°C می‌اندازیم. اگر پس از برقراری تعادل

گرمایی، دمای آب به 5°C برسد، جرم آب چند کیلوگرم است؟ ($c_{\text{یخ}} = 2000 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}}$, $L_f = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$) (کنکور داخل ۱۴۰۱)

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶ (کنکور داخل ۱۴۰۱)

محل انجام محاسبات



۲۸- یک قطعه آلومینیومی به جرم m و دمای 94°C را درون $4/5 \text{ kg}$ آب 50°C می اندازیم. اگر پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای آب به 52°C برسد، چند کیلوگرم است؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C}}$ و $c_{\text{Al}} = 900 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C}}$) (کنکور خارج ۱۴۰۱)

- (۱) $2/5$ (۲) 2 (۳) $1/5$ (۴) 1

۲۹- در ظرفی عایق حاوی 52°C گرم آب 15°C ، یک قطعه مس به جرم 100 g به دمای 50°C و یک قطعه فلز دیگر به دمای 60°C می اندازیم. پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای تعادل به 20°C می رسد. با چشم پوشی از تبادل گرما بین ظرف و سایر اجسام، ظرفیت گرمایی فلز در SI چقدر است؟ ($c_{\text{مس}} = 400 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C}}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C}}$) (کنکور داخل ۱۴۰۲)

- (۱) 124 (۲) 243 (۳) 243000 (۴) 124000

۳۰- یک ظرف آلومینیومی با حجم 50 cm^3 در دمای 20°C به طور کامل از گلیسیرین پر شده است. اگر دمای ظرف و گلیسیرین به 40°C برسد، چند سانتی متر مکعب گلیسیرین از ظرف بیرون می ریزد؟ (ضریب انبساط طولی آلومینیم $23 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ و ضریب انبساط حجمی گلیسیرین $5 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$ است.) (کنکور خارج ۱۴۰۳)

- (۱) $4/77$ (۲) $4/3$ (۳) 3 (۴) 2

۳۱- 2 kg آب را درون یک کتری برقی با توان الکتریکی 3 kW می ریزیم و آن را روشن می کنیم. از شروع جوشیدن تا تبخیر همه آب درون کتری، چند دقیقه طول می کشد؟ (فرض کنید تمام انرژی الکتریکی تبدیل شده به انرژی گرمایی، به آب می رسد و $L_V = 2256 \frac{\text{J}}{\text{g}}$) (کنکور خارج ۱۴۰۳)

- (۱) 25 (۲) $2/5$ (۳) 50 (۴) 5

محل انجام محاسبات

