



اشتراک الماس

شامل چه محصولاتیه؟

کلاس سالیانه دروس اختصاصی
(تدریس و حل تست پیشرفته) **۴ کلاس**



کلاس های تست طلایی
دروس اختصاصی **۴ کلاس**



کلاس آمادگی امتحان نهایی
دروس اختصاصی و عمومی **۱۰ کلاس**



آزمون های دوپینگ



آزمون سالیانه **۲۳ مرحله**



کارگاه های کمر بندمشکی



همایش های موضوعی و
جمع بندی

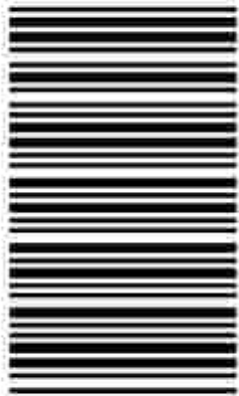


فقط یکبار هزینه تا روز کنکور به هیچ کلاس و آزمون ریگه ای نیاز نداری

کد کنترل

222

A



222A



محمد علی...

Handwritten signature in blue ink

صبح جمعه
۱۴۰۱/۰۴/۱۰



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

باید محصل دانشگاه‌های ما، دانشجوی انقلابی مثبت،
انقلابی فعال، انقلابی مسؤول، انقلابی متعهد و امیدوار باشد.
مقام معظم رهبری

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور سال ۱۴۰۱

گروه آزمایشی علوم تجربی
آزمون اختصاصی (دفترچه شماره سه)

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
۱	فیزیک	۳۰	۱۸۱	۲۱۰	۳۷ دقیقه	۸۵ سؤال ۹۰ دقیقه
۲	شیمی	۳۵	۲۱۱	۲۴۵	۳۷ دقیقه	
۳	زمین‌شناسی	۲۰	۲۴۶	۲۶۵	۱۶ دقیقه	

حل جابجاء، تکیه و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای نمانش اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و یا متخلین بر این مقررات رفتار می‌نمود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب..... با شماره داوطلبی..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سوالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سوالات و پائین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۱۸۱- کدام موج‌ها، برای انتشار نیاز به محیط مادی دارند؟

- الف - امواج صوتی ب - پرتوهای γ پ - امواج رادیویی ت - پرتوهای فروسرخ
(۱) «الف» (۲) «ب» (۳) «الف» و «ب» (۴) «ب» و «پ»

۱۸۲- الکترونی عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی مطابق شکل زیر، در حرکت است و نیروی مغناطیسی $\vec{F}$ به آن وارد می‌شود. جهت میدان $\vec{B}$ کدام است؟



- (۱) بالا (۲) راست
(۳) درون سو (۴) برون سو

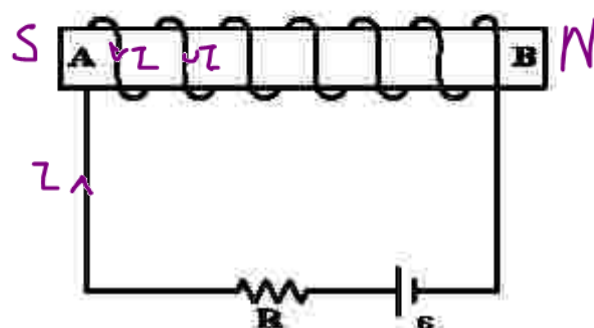
۱۸۳- یکای فرعی کدام کمیت، $\frac{kg}{As^2}$ است؟

- (۱) میدان مغناطیسی (۲) شار مغناطیسی (۳) میدان الکتریکی (۴) نیروی محرکه القایی

۱۸۴- در اتم هیدروژن، انرژی الکترون در دومین حالت برانگیخته، چند برابر انرژی الکترون در حالت پایه است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{9}$

۱۸۵- در آهنربای الکتریکی شکل زیر، قطب N و جهت میدان مغناطیسی درون سیملوله، کدام است؟



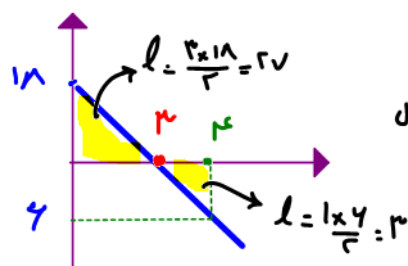
داخل آهنی با
 $S \rightarrow N$

- (۱) A و $\rightarrow$
(۲) B و $\rightarrow$ (۳) A و $\leftarrow$
(۴) B و $\leftarrow$

۱۸۶- معادله سرعت - زمان متحرکی در SI به صورت $v = -6t + 18$ است. تندی متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 0.8$ تا $t_2 = 2.8$ چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۶ (۲) $7/5$ (۳) ۸ (۴) $11/5$

محل انجام محاسبات



$$s = l \cdot \theta = 3 \cdot 1.57 = 4.71 \text{ m}$$

$\Delta x = 4 \text{ m}$ و $\Delta t = 1 \text{ s}$
 $\alpha = \frac{a}{y} \leftarrow \frac{25}{4}$

صفحه ۳

222-A

فیزیک

۱۸۷- متحرکی با شتاب ثابت روی محور x حرکت می کند. جابه جایی متحرک در بازه زمانی t_1 تا $t_2 = t_1 + 16 \text{ (s)}$ برابر 400 متر است. اگر نیمی از این جابه جایی در 2 ثانیه اول و نیم دیگر آن در 12 ثانیه بعد از آن انجام شود، بزرگی شتاب حرکت در SI کدام است؟

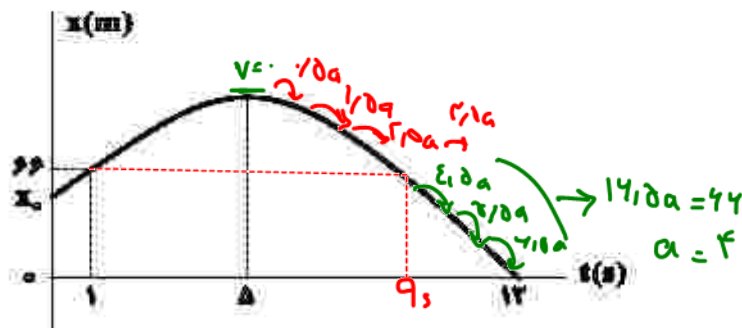
$\frac{25}{6}$ (۴) ✓

$\frac{25}{3}$ (۳)

$\frac{5}{6}$ (۲)

$\frac{5}{3}$ (۱)

۱۸۸- نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور x حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. مکان اولیه متحرک (x_0) چند متر است؟



۵۸ (۱)

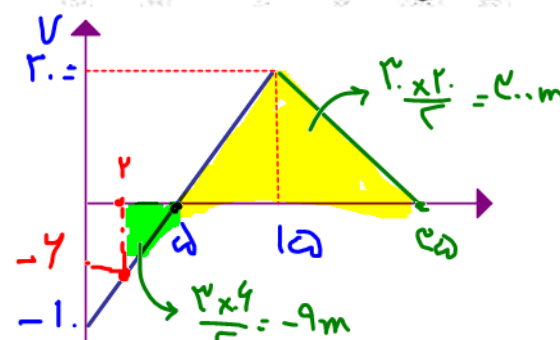
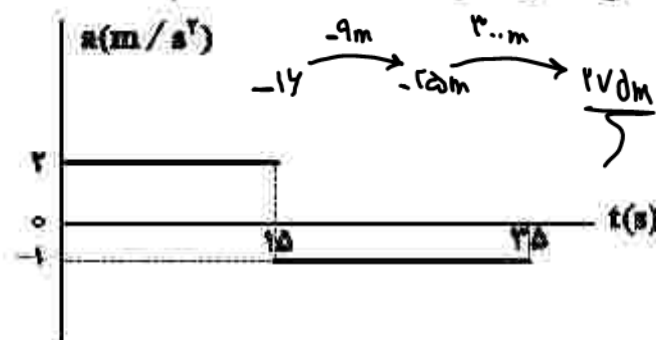
۵۲ (۲)

۴۸ (۳) ✓

۴۲ (۴)

۱۸۹- نمودار شتاب - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه $t = 2 \text{ s}$ سرعت

متحرک $\vec{v} = (-6 \frac{\text{m}}{\text{s}}) \hat{i}$ و مکان متحرک $\vec{x} = (-16 \text{ m}) \hat{i}$ باشد، مکان متحرک در لحظه $t = 3.5 \text{ s}$ کدام است؟



$(2.75 \text{ m}) \hat{i}$ (۱) ✓

$(3.00 \text{ m}) \hat{i}$ (۲)

$(3.75 \text{ m}) \hat{i}$ (۳)

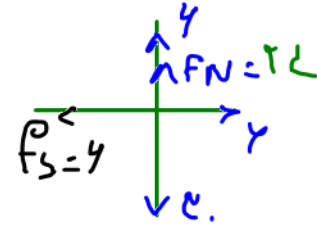
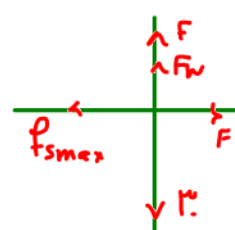
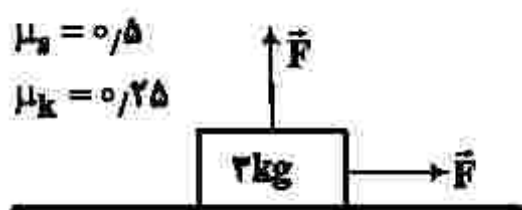
$(4.00 \text{ m}) \hat{i}$ (۴)

۱۹۰- در کدام فاصله از سطح زمین، شتاب گرانش در مقایسه با سطح زمین، ۹۹ درصد کاهش می یابد؟ (R_e شعاع زمین است.)

$100 R_e$ (۱) $h = 9R$ $99 R_e$ (۲) $\frac{1}{100} = \frac{R}{R+h}$ (۳) $\frac{1}{100} = \frac{R}{R+h}$ (۴) $9 R_e$ (۵)

۱۹۱- در شکل زیر، جسمی روی سطح افقی در آستانه حرکت قرار دارد و دو نیروی افقی و عمودی هم اندازه $\vec{F}$ به آن وارد

می شود. اگر اندازه نیروهای $\vec{F}$ هر کدام ۲ نیوتون کاهش یابند، نیروی اصطکاک چند نیوتون می شود؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



۴ (۱)

۶ (۲) ✓

۶/۵ (۳)

۱۲ (۴)

$f_{smax} = F$

$N \cdot F_N = F$

$N (2 - F) = F$

$\frac{1}{2} (2 - F) = F$

$F = 1 \text{ N}$

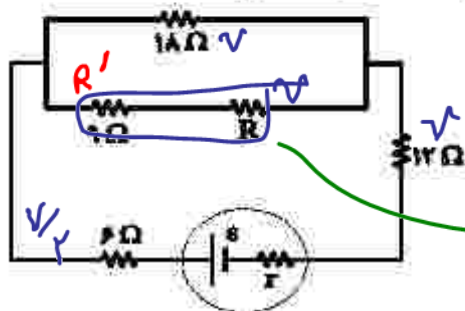
محل انجام محاسبات

$f_{smax} = \mu F_N = 0.5 \times 2 = 1 \text{ N}$

ساکن $4 < 12$

$F < f_{smax}$

۲۰۲- در شکل زیر، اختلاف پتانسیل الکتریکی مقاومت‌های 18Ω و 12Ω با هم برابر است. R چند اهم است؟



$$R' = 12$$

$$\frac{12 \times R'}{18 + R'} = 12$$

$$2R' = \sqrt{}$$

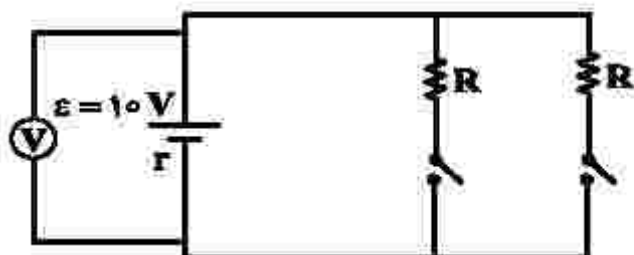
$$R' = 6$$

$$4 = 9 + R$$

$$R = -5$$

- (1) 36
(2) 27 ✓
(3) 18
(4) 12

۲۰۳- در مدار زیر، هنگامی که فقط یکی از کلیدها بسته باشد، ولت‌سنج آرمانی عدد ۶ ولت را نشان می‌دهد. اگر هر دو کلید بسته باشند، ولت‌سنج چند ولت را نشان می‌دهد؟



$$\frac{V}{\epsilon} = \frac{R}{R+r}$$

$$\frac{4}{10} = \frac{R}{R+r}$$

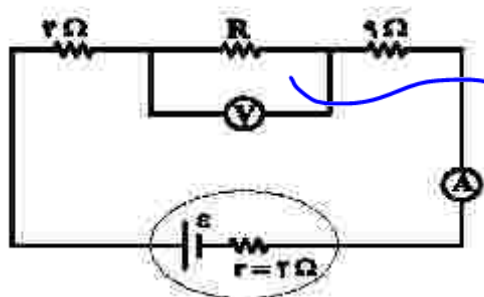
$$\epsilon R = 4r$$

$$10R = 4r$$

$$\frac{V}{10} = \frac{R}{R+r}$$

- (1) 15
(2) 20 ✓
(3) 25
(4) 30

۲۰۴- در شکل زیر، ولت‌سنج و آمپر سنج آرمانی به ترتیب ۱۲ ولت و ۵/۸ آمپر را نشان می‌دهند. نیروی محرکه مولد، چند ولت است؟



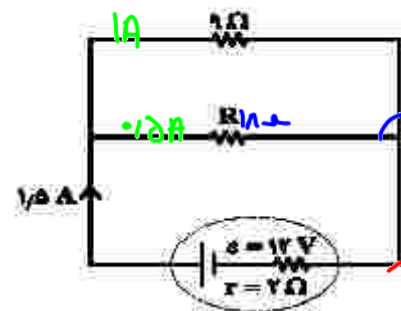
$$R = \frac{V}{I} = \frac{12}{5/8} = 19.2$$

$$R_{eq} = 10 + 2 + 9 = 21$$

$$I = \frac{\epsilon}{R+r}$$

- (1) 26
(2) 24 ✓
(3) 18
(4) 16

۲۰۵- در شکل زیر، توان مصرفی مقاومت R چند وات است؟



$$4 = \frac{9 \times R}{9 + R}$$

$$R = 18$$

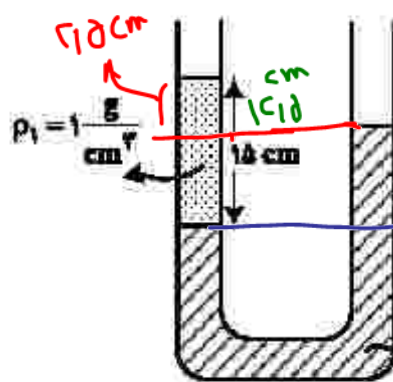
$$I = \frac{\epsilon}{R+r}$$

$$R_9 = 4$$

$$P = R I^2 = 18 \times \left(\frac{1}{5}\right)^2 = 0.72$$

- (1) 4/5 ✓
(2) 9
(3) 12/5
(4) 18

۲۰۶- در شکل زیر، سطح مقطع لوله 1 cm^2 است. در سمت راست لوله، چند سانتی‌متر مکعب مایع مخلوط‌نشده به چگالی $\rho_2 = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ بریزیم تا سطح آزاد مایع‌ها در دو طرف لوله در یک سطح باشد؟



$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2$$

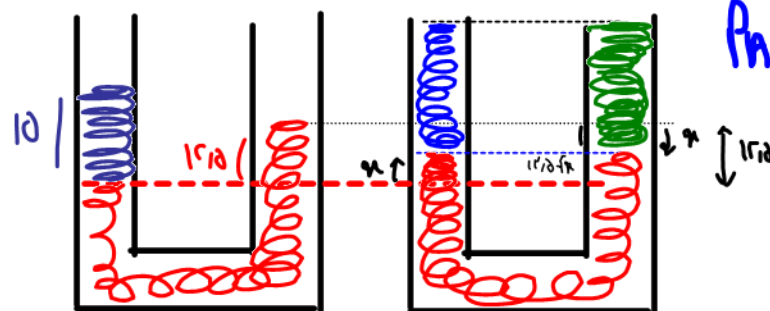
$$10 \times 1 = 1.2 h$$

$$h = 8.33$$

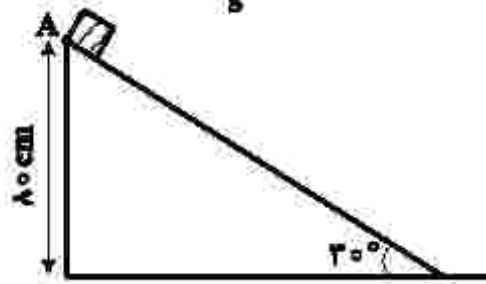
- (1) 2/5
(2) 7/2
(3) 9 ✓
(4) 12

محل انجام محاسبات

$$P_A = P_B \quad 10 \times 1 = 1.2 \times h + 10 \times 1$$



۲۰۷- در شکل زیر، جسمی به جرم ۵۰۰ گرم را از نقطه A رها می‌کنیم. جسم می‌لغزد و با تندی $\frac{3}{5} \frac{m}{s}$ به سطح افقی می‌رسد. کار نیروی وزن و کار نیروی اصطکاک، در این جابه‌جایی، به ترتیب چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



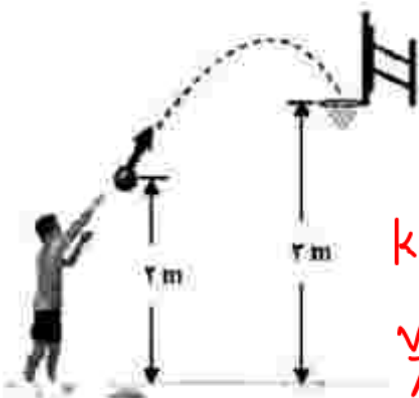
$$W_{mg} = mgh = \frac{1}{5} \times 10 \times \frac{8}{10} = 1.6 \text{ J}$$

$$W_T = \Delta K$$

$$f + W_f = \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} (9 - 0) \Rightarrow W_f = 1.75$$

- (۱) ۴ و ۱.۷۵ ✓
(۲) ۴ و ۲.۲۵
(۳) ۸ و ۵.۷۵
(۴) ۸ و ۶.۲۵

۲۰۸- در شکل زیر، توپ با تندی اولیه $\frac{8}{5} \frac{m}{s}$ پرتاب می‌شود. اگر کار نیروی مقاومت هوا تا رسیدن توپ به سبد، $-\frac{1}{8} K_0$ باشد، تندی توپ در لحظه ورود به سبد، چند متر بر ثانیه است؟



$$E_1 = E_2 + Q$$

$$K_1 + mgh_1 = K_2 + mgh_2 + \frac{1}{8} K_0$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} \times 8^2 + m \times 10 \times 2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} \times v^2 + m \times 10 \times 3$$

(K_0 انرژی جنبشی اولیه و $g = 10 \frac{m}{s^2}$ است.)

- (۱) $2\sqrt{2}$
(۲) $2\sqrt{2}$
(۳) ۵
(۴) ۶ ✓

۲۰۹- طول دو میله مسی و آهنی در دمای صفر درجه سلسیوس، هر یک برابر ۰.۵ متر است. دمای میله‌ها را تا چند درجه سلسیوس افزایش دهیم تا اختلاف طول آنها به ۰.۳ میلی‌متر برسد؟ (ضریب انبساط طولی مس و آهن در SI

$$1.8 \times 10^{-5} \times 0.5 \times \Delta\theta - 1.2 \times 10^{-5} \times 0.5 \times \Delta\theta = 0.3 \times 10^{-3}$$

$$1.8 \times 10^{-5} \times 0.5 \times \Delta\theta = 1.2 \times 10^{-5} \times 0.5 \times \Delta\theta + 0.3 \times 10^{-3}$$

- (۱) ۵۰
(۲) ۱۰۰ ✓
(۳) ۱۵۰
(۴) ۲۰۰

۲۱۰- یک کیلوگرم یخ $-10^\circ C$ را در فشار یک اتمسفر درون مقداری آب $20^\circ C$ می‌اندازیم. اگر پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای آب به $5^\circ C$ برسد، جرم آب چند کیلوگرم است؟

$$m_1 c_1 \Delta\theta_1 + m_2 c_2 \Delta\theta_2 + m_3 L_f = 0$$

$$\left(L_f = 336000 \frac{J}{kg} \text{ و } c_{\text{آب}} = c_{\text{یخ}} = 4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C} \right)$$

$$1 \times 4200 \times 10 + 1 \times 4200 \times 25 + 1 \times 336000 = m \times 4200 \times 15$$

$$90 = 10m$$

$$m = 9$$

محل انجام محاسبات

آدرس پیج اینستاگرام:

@salimmpour

آدرس کانال تلگرام:

@fizikdann

شماره تماس:

09148115822

