

وبسایت تخصصی آزمون های زبان

www.FastZaban.com

دانلود منابع آزمون های

MSRT, EPT, MHLE, TOEFL

و دکتری همه رشته ها

فروش اینترنتی کتاب های تألیفی استاد

مهرداد زنگیه وندی

Fast Grammar

توضیح کامل ۶۰ مهارت لانگمن

به همراه سؤالات آزمون های سراسری و آزمون های کتاب Kit با

پاسخ کاملاً تشریحی

Fast Reading

توضیح نکات و مهارت های درک مطلب آزمون

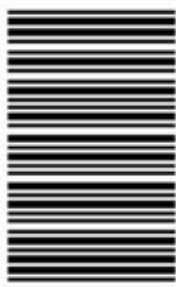


www.FastZaban.com

وبسایت تخصصی آزمون های زبان

129

B



129B

نام:
نام خانوادگی:
محل امضا:

دفتر چه شماره (۱) صبح جمعه ۱۳۹۴/۱۲/۱۴		«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.» امام خمینی (ره)										
جمهوری اسلامی ایران وزارت علوم، تحقیقات و فناوری سازمان سنجش آموزش کشور												
آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) - سال ۱۳۹۵												
فیزیک (کد ۲۲۰۹)												
تعداد سؤال: ۴۰ مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <caption>عنوان دروس اختصاصی، تعداد و شماره سؤالها</caption> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>دروس اختصاصی</th> <th>تعداد سؤال</th> <th>از شماره</th> <th>تا شماره</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>فیزیک پایه (۳، ۲، ۱)، فیزیک جدید (۱ و ۲)</td> <td>۴۰</td> <td>۱</td> <td>۴۰</td> </tr> </tbody> </table>			ردیف	دروس اختصاصی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	۱	فیزیک پایه (۳، ۲، ۱)، فیزیک جدید (۱ و ۲)	۴۰	۱	۴۰
ردیف	دروس اختصاصی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره								
۱	فیزیک پایه (۳، ۲، ۱)، فیزیک جدید (۱ و ۲)	۴۰	۱	۴۰								
این آزمون نمره منفی دارد. استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.												
حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متغللین برابر مقررات رفتار می شود.												

فیزیک پایه (۱ و ۳):

- ۱- تویی به جرم 0.5 kg ابتدا در حال سکون است. به این توپ نیرویی به شکل $F(t) = 6 \times 10^6 t - 2 \times 10^9 t^2$ در مدت زمان 3 ms وارد می شود (F بر حسب نیوتن و t بر حسب ثانیه است) در لحظه ای که بیشترین نیرو به توپ وارد می شود، تندی توپ چند $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است؟

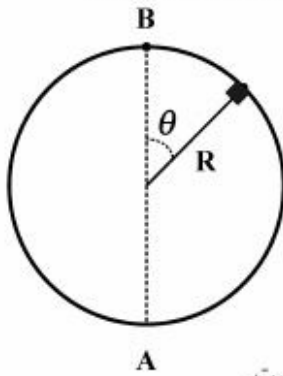
(۱) ۹

(۲) $11/5$

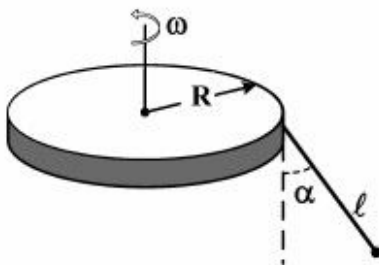
(۳) ۱۸

(۴) ۲۲

- ۲- بخشی از مسیر یک قطار تفریحی، دایره ای کاملاً عمودی به شعاع R است. ارابه کوچکی که بر روی این مسیر بدون اصطکاک سُر می خورد، با تندی $2\sqrt{gR}$ وارد انتهای پایینی دایره (نقطه A) می شود. کدام عبارت درست است؟

(۱) ارابه در زاویه $\theta = \cos^{-1} \frac{2}{3}$ از مسیر جدا می شود.(۲) ارابه در زاویه $\theta = \cos^{-1} \frac{1}{3}$ از مسیر جدا می شود.(۳) ارابه به بالاترین نقطه دایره (نقطه B) می رسد و سرعتش در آن نقطه صفر است.(۴) ارابه به بالاترین نقطه دایره (نقطه B) می رسد و سرعتش در آن نقطه برابر $\sqrt{gR}$ است.

- ۳- در شکل زیر آونگی به طول ℓ از لبه یک قرص افقی به شعاع R آویزان است. قرص با سرعت زاویه ای ثابت ω حول محورش در حال چرخش است. کدام گزینه صحیح است؟



(۱) $\omega = \left(\frac{g \cos \alpha}{R + \ell \tan \alpha} \right)$

(۲) $\omega = \left(\frac{g \sin \alpha}{R} \right)^{\frac{1}{2}}$

(۳) $\omega = \left(\frac{g \tan \alpha}{R + \ell \sin \alpha} \right)^{\frac{1}{2}}$

(۴) $\omega = \left(\frac{g \tan \alpha}{R} \right)^{\frac{1}{2}}$

- ۴- جسمی به جرم m ابتدا در مداری دایره‌ای به شعاع $r_1 = 3R_E$ حول زمین می‌چرخد. نیرویی به این جسم وارد می‌شود و آن را در مداری دایره‌ای به شعاع $r_2 = 4R_E$ قرار می‌دهد. مقدار کاری که این نیرو در این انتقال انجام داده، کدام است؟ M_E, R_E به ترتیب شعاع و جرم کره زمین هستند.

$$\frac{\gamma G m M_E}{\gamma 2 R_E^2} \quad (1)$$

$$\frac{\gamma G m M_E}{144 R_E^2} \quad (2)$$

$$\frac{G m M_E}{12 R_E} \quad (3)$$

$$\frac{G m M_E}{24 R_E} \quad (4)$$

- ۵- جسمی 30 کیلوگرمی تحت تأثیر نیروی $F = -3x - 5x^3$ روی محور x در حرکت است (F بر حسب نیوتن و x بر حسب متر است). اگر انرژی پتانسیل این نیرو در مبدأ مختصات برابر $-8J$ باشد، در نقطه $x = 2m$ انرژی پتانسیل ذره چند ژول است؟

$$-26 \quad (1)$$

$$-18 \quad (2)$$

$$18 \quad (3)$$

$$26 \quad (4)$$

- ۶- یک چتر باز به جرم $70 kg$ با سرعت حدی ثابت $50 \frac{m}{s}$ در امتداد قائم در حال پایین آمدن است. آهنگ تغییر انرژی

$$\text{مکانیکی چتر باز چند وات است؟ } (g = 9.8 \frac{m}{s^2})$$

$$-53200 \quad (1)$$

$$-34300 \quad (2)$$

$$34300 \quad (3)$$

$$53200 \quad (4)$$

- ۷- دو ذره به جرم‌ها و تندی‌های یکسان باهم برخورد غیرکشسان کامل نموده، چسبیده به یکدیگر و با تندی برابر $\frac{1}{3}$ تندی اولیه‌شان به حرکت ادامه می‌دهند. زاویه میان بردارهای سرعت اولیه دو ذره چند درجه است؟

$$\cos^{-1}\left(\frac{7}{9}\right) \quad (1)$$

$$2 \cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) \quad (2)$$

$$60 \quad (3)$$

$$120 \quad (4)$$

- ۸- لختی دورانی یک ستاره چرخان در حال انقباض (رمبش) به $\frac{1}{4}$ مقدار اولیه خود کاهش می یابد. نسبت انرژی جنبشی دورانی جدید ستاره به انرژی جنبشی دورانی اولیه آن کدام است؟

$$(1) \frac{1}{16}$$

$$(2) \frac{1}{4}$$

$$(3) 4$$

$$(4) 8$$

- ۹- یک صخره نورد به جرم 80 kg پس از یک سقوط، خود را آویزان از انتهای یک ریسمان به طول 20 m و شعاع قاعده 1 cm می یابد، اما در این سقوط طناب به اندازه 3 cm کشیده شده است. ضریب مدول یانگ ریسمان چند

$$\frac{N}{m^2} \text{ است؟ } g = 9.8 \frac{m}{s^2}$$

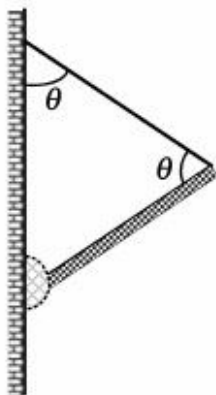
$$(1) 8.3 \times 10^8$$

$$(2) 8.3 \times 10^9$$

$$(3) 1.7 \times 10^5$$

$$(4) 1.7 \times 10^9$$

- ۱۰- در شکل زیر، یک سر میله یکنواخت به وزن 240 N به دیواری قائم لولا شده و سر دیگر آن توسط یک سیم نازک به همان دیوار بسته شده است. زاویه سیم با دیوار و با میله یکسان و برابر $\theta = 60^\circ$ است. کشش در سیم چند نیوتن است؟



$$(1) 60$$

$$(2) 103$$

$$(3) 120$$

$$(4) 207$$

- ۱۱- پتانسیل الکتریکی در نقاط واقع در صفحه xy با رابطه $V(x, y) = 2x^2y - y^3$ داده می شود، که بر حسب ولت و

x و y بر حسب متر هستند. بردار میدان الکتریکی در نقطه A با مختصات $(x = 3 \text{ m}, y = -2 \text{ m})$ بر حسب $\frac{V}{m}$

کدام است؟

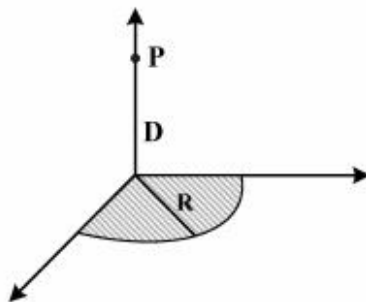
$$(1) 24\hat{i} - 6\hat{j}$$

$$(2) 24\hat{i} + 12\hat{j}$$

$$(3) -24\hat{i} + 6\hat{j}$$

$$(4) -12\hat{i} + 6\hat{j}$$

۱۲- یک ربع قرص به شعاع $R = 60 \text{ cm}$ و با چگالی بار سطحی یکنواخت $\sigma = 8 \frac{\text{fC}}{\text{m}^2}$ مطابق شکل زیر باردار شده است. پتانسیل الکتریکی در نقطه P واقع بر محور مرکزی ربع قرص و به فاصله $D = 80 \text{ cm}$ از مرکز قرص کدام



است؟ پتانسیل در نقاط بی نهایت دور صفر است. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$

(۱) $22.6 \mu\text{V}$

(۲) 22.6 mV

(۳) 2.26 mV

(۴) $2.26 \mu\text{V}$

۱۳- بزرگی چگالی جریان در یک سیم استوانه‌ای به شعاع 5 mm برابر با $J = 4 \times 10^9 r^3$ است که در آن r برحسب متر و J برحسب $\frac{\text{A}}{\text{m}^2}$ و r فاصله از محور استوانه است. اگر پتانسیل اعمال شده به دو سر سیم 50 V باشد در مدت 2 h چند ژول انرژی گرمایی در سیم تولید می‌شود؟

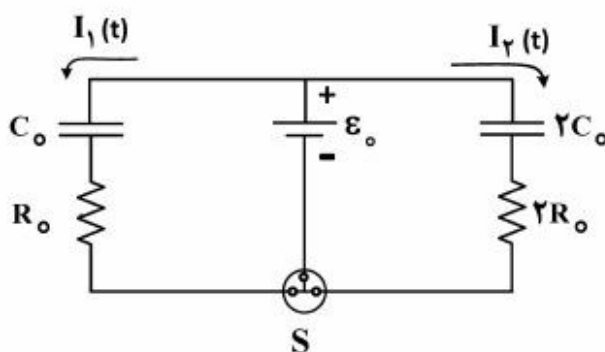
(۱) $56/5$

(۲) 5655

(۳) $1/5 \times 10^{13}$

(۴) $5/6 \times 10^{16}$

۱۴- در مدار شکل زیر در ابتدا خازن‌ها کاملاً خالی بوده و کلید سه‌گانه S باز است. در لحظه $t = 0$ کلید سه‌گانه S یکجا باهم بسته می‌شود و به‌طور هم‌زمان خازن‌ها شروع به پر شدن می‌کنند. در لحظه $t = \alpha R_0 C_0$ شدت جریان‌های عبوری $I_1(t)$ و $I_2(t)$ از دو مقاومت مزبور با یکدیگر مساوی هستند. مقدار α کدام است؟ $\ln 2 \approx 0.7$



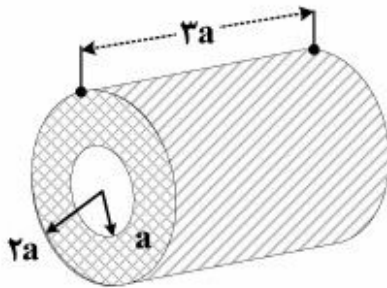
(۱) ۲

(۲) ۱

(۳) 0.46

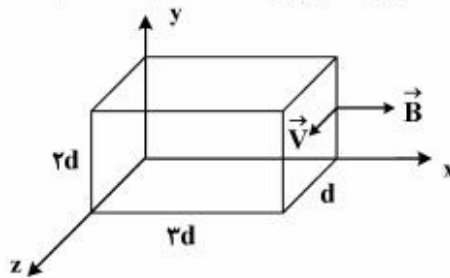
(۴) 0.92

- ۱۵- طبق شکل یک قطعه فلز به صورت یک لوله فلزی به شعاع های درونی a و بیرونی $2a$ و طول $3a$ را در نظر بگیرید که به خاطر همگن و همسانگرد بودن ساختمان درونی اش، ضریب مقاومت الکتریکی آن در همه جهات یکسان می باشد. اگر دو قطب یک باتری را در امتداد طول آن و بین دو سطح قاعده ببندیم جریان I_1 و اگر بین دو سطح جانبی درونی و بیرونی آن ببندیم جریان I_2 است. مقدار $\frac{I_1}{I_2}$ تقریباً کدام است؟



- (۱) 0.16
(۲) 1.00
(۳) 4.33
(۴) 8.66

- ۱۶- یک مکعب فلزی با ابعاد نشان داده شده در شکل زیر با سرعت ثابت $\vec{V} = (10 \frac{m}{s})\hat{k}$ در میدان مغناطیسی ثابت و یکنواخت $\vec{B} = (40 mT)\hat{i}$ حرکت می کند. اختلاف پتانسیل دو سر مکعب چند میلی ولت است؟ ($d = 1 cm$)



- (۱) 12
(۲) 8
(۳) 6
(۴) 4

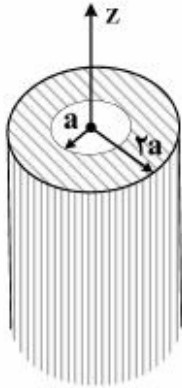
- ۱۷- دو سیم لوله بخشی از یک پیچۀ جرقة استارت یک اتومبیل اند. وقتی جریان یک سیم لوله در مدت $2 ms$ از $8 A$ به صفر افت کند، نیروی محرکه ای برابر $40 kV$ در سیم لوله دیگر القا می شود. القاییدگی متقابل سیم لوله ها چند هانری است؟

- (۱) 2.5×10^{-3}
(۲) 0.1
(۳) 4×10^{-4}
(۴) 10

- ۱۸- خازنی تخت با صفحه های دایره ای به شعاع $40 cm$ در حال پر شدن است. اگر چگالی جریان جابه جایی در ناحیه میان دو صفحه خازن یکنواخت و دارای بزرگی $30 \frac{A}{m^2}$ باشد، بزرگی میدان مغناطیسی در نقطه ای به فاصله $2 cm$ از محور تقارن این ناحیه چند تسلا است؟

- (۱) 1.5×10^{-4}
(۲) 3×10^{-4}
(۳) 3.8×10^{-7}
(۴) 7.5×10^{-7}

۱۹- یک لوله عایق استوانه‌ای بسیار طویل به شعاع‌های درونی a و بیرونی $2a$ دارای بار الکتریکی یکنواخت به چگالی حجمی ρ_0 می‌باشد. ناظر A در امتداد طول (یا محور تقارن Z) استوانه با تندی ثابت $v = \beta c$ نسبت به استوانه در حال حرکت است، انرژی الکترومغناطیسی ذخیره شده درون استوانه در واحد طول آن از نظر ناظر A ، کدام است؟



$$(1) \frac{\pi}{2} \left(\frac{3}{4} + \ln 2 \right) \frac{\rho_0^2 a^4}{\epsilon_0} (1 + \beta^2)$$

$$(2) \frac{\pi}{4} \left(\frac{3}{4} + \ln 2 \right) \frac{\rho_0^2 a^4}{\epsilon_0} (1 + \beta^2)$$

$$(3) \frac{\pi}{2} \left(\frac{3}{4} + \ln 2 \right) \frac{\rho_0^2 a^4}{\epsilon_0}$$

$$(4) \frac{\pi}{8} \left(\frac{3}{4} + \ln 2 \right) \frac{\rho_0^2 a^4}{\epsilon_0}$$

۲۰- در یک میدان مغناطیسی نابکنواخت، به ترتیب، مواد دیامغناطیسی، پارامغناطیسی و فرومغناطیسی به سمت چه ناحیه‌ای از میدان مغناطیسی کشیده می‌شوند؟

(۱) ناحیه ضعیف‌تر، ناحیه قوی‌تر، ناحیه قوی‌تر

(۲) ناحیه ضعیف‌تر، ناحیه ضعیف‌تر، ناحیه قوی‌تر

(۳) ناحیه قوی‌تر، ناحیه ضعیف‌تر، ناحیه قوی‌تر

(۴) ناحیه قوی‌تر، ناحیه ضعیف‌تر، ناحیه ضعیف‌تر

۲۱- برای آن که چگالی هوا تا ارتفاع H جو به طور خطی تا مقدار صفر کاهش یابد، ارتفاع H جو باید چند کیلومتر باشد؟

در تراز سطح دریا فشار ۱ اتمسفر و چگالی هوا $\frac{1}{3} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ است. شتاب گرانش را ثابت و $g = 9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ فرض کنید.

$$(1) 5/3$$

$$(2) 7/9$$

$$(3) 11/9$$

$$(4) 15/8$$

۲۲- کمترین مساحت (بر حسب مترمربع) سطح بالایی یک تیغه یخی به ضخامت 0.5 m که روی آب شیرین شناور است،

چقدر باشد تا بتواند اتومبیلی به جرم 1560 kg را نگه دارد؟ چگالی یخ و آب شیرین به ترتیب $\frac{920}{\text{m}^3} \text{ kg}$ و

$$\frac{998}{\text{m}^3} \text{ kg}$$

$$(1) 3/4$$

$$(2) 6/8$$

$$(3) 20$$

$$(4) 40$$

۲۳- آب در یک لوله قائم که سطح مقطع آن از بالا به پایین به آرامی افزایش می یابد، جریان دارد. تندی آب در مقطعی از لوله به مساحت 10 cm^2 برابر $8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ است. در ارتفاع 6 m پایین تر، مساحت مقطع لوله 25 cm^2 است. اگر آب در هر مقطعی توزیع یکنواخت داشته باشد، اختلاف فشار آب در تراز پایینی و بالایی چند پاسکال است؟

$$\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \quad g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$(1) 11 \times 10^4$$

$$(2) 3/2 \times 10^4$$

$$(3) 7/9 \times 10^4$$

$$(4) 8/6 \times 10^4$$

۲۴- یک سطح افقی با بسامد 4 Hz در امتداد افق، در حال حرکت نوسانی ساده هماهنگ است. قطعه مکعبی روی این سطح قرار می گیرد. اگر قطعه روی سطح نلغزد و ضریب اصطکاک ایستایی آن با سطح $0/8$ باشد، دامنه حرکت نوسانی سطح چند سانتی متر است؟

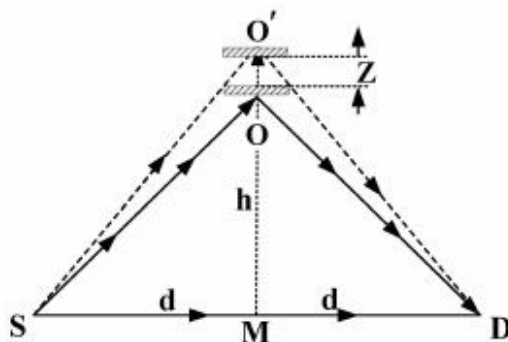
$$(1) 1/25$$

$$(2) 2/5$$

$$(3) 15/7$$

$$(4) 31/5$$

۲۵- در شکل زیر، در آشکارساز D، دو پرتو نور باهم تداخل سازنده دارند. یکی از پرتوها مستقیماً از چشمه S و دیگری پس از بازتاب از آینه O به آشکارساز می رسد. آینه در امتداد OM به مقدار بسیار کوچک z جابجا می شود، به طوری که برای اولین بار شدت موج تداخلی در آشکارساز D صفر شود. اگر $z \ll h$ و $z \ll d$ طول موج نورتابشی از منبع کدام است؟



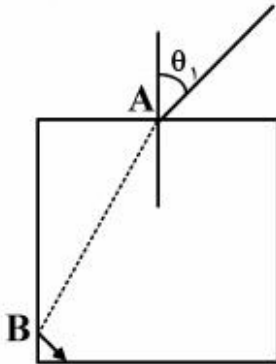
$$(1) \frac{2Zd}{\sqrt{h^2 + d^2}}$$

$$(2) \frac{2Zh}{\sqrt{h^2 + d^2}}$$

$$(3) \frac{4Zh}{\sqrt{h^2 + d^2}}$$

$$(4) \frac{Zd}{\sqrt{h^2 + d^2}}$$

۲۶- در شکل زیر، یک پرتوی نور با زاویه تابش $\theta_1 = 30^\circ$ از نقطه A وارد یک تیغه شیشه‌ای با مقطع مستطیل شکل شده و سپس در نقطه B بازتاب داخلی کلی پیدا کرده است. n ضریب شکست شیشه در چه رابطه‌ای صدق می‌کند؟



$$n > \sqrt{\frac{3}{2}} \quad (1)$$

$$n > \frac{\sqrt{5}}{2} \quad (2)$$

$$1 < n < \frac{\sqrt{5}}{2} \quad (3)$$

$$1 < n < \sqrt{\frac{3}{2}} \quad (4)$$

۲۷- در دمای 27°C در یک دستگاه خلأ به حجم 100 cm^3 ، فشار گاز به 10^{-9} Pa رسیده است. تعداد مولکول‌ها در این ظرف کدام است؟

$$2/4 \times 10^7 \quad (1)$$

$$4/1 \times 10^8 \quad (2)$$

$$2/4 \times 10^{13} \quad (3)$$

$$4/1 \times 10^{12} \quad (4)$$

۲۸- در ظرفی که از لحاظ گرمایی عایق‌بندی شده است، چند گرم از بخار 100°C باید با 200 g یخ در دمای -20°C مخلوط گردد تا آب 50°C به دست آید؟ گرمای ویژه یخ $530 \frac{\text{cal}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$ ، گرمای نهان ذوب یخ $80 \frac{\text{kcal}}{\text{kg}}$ و گرمای نهان تبخیر آب $540 \frac{\text{kcal}}{\text{kg}}$ است.

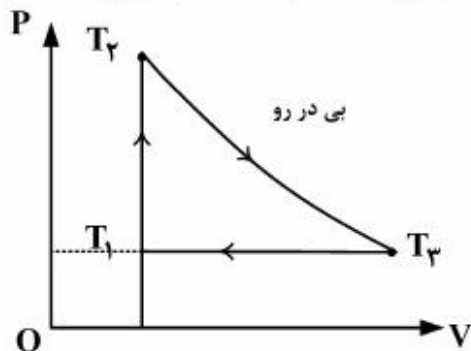
$$36 \quad (1)$$

$$40 \quad (2)$$

$$44 \quad (3)$$

$$48 \quad (4)$$

۲۹- بازده چرخه شکل زیر که با یک گاز ایدئال تک اتمی کار می‌کند، کدام است؟ در صورتی که بدانیم



$$T_1 = \frac{5}{3}T_2 - \frac{2}{3}T_3 \text{ است.}$$

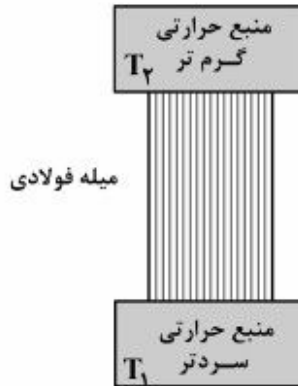
$$30 \text{ درصد} \quad (1)$$

$$33/3 \text{ درصد} \quad (2)$$

$$40 \text{ درصد} \quad (3)$$

$$42/4 \text{ درصد} \quad (4)$$

۳۰- در شکل زیر، وقتی یک میله فولادی استوانه‌ای با طول محدود که سطح جانبی آن با یک عایق حرارتی پوشانیده شده بین دو منبع حرارتی گرم‌تر به دمای T_2 و سردتر به دمای T_1 قرار می‌گیرد، تولید آنتروپی آن در جهان در هر ثانیه σ_0 است. اگر این میله فولادی در همین حال به صورت یک ماشین «کارنو» دربیاید در هر ثانیه چقدر کار مکانیکی تولید می‌کند؟



$$\sigma_0(T_2 - T_1) \quad (1)$$

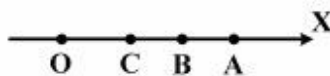
$$\frac{\sigma_0 T_2 T_1}{(T_2 - T_1)} \quad (2)$$

$$\sigma_0 T_1 \quad (3)$$

$$\sigma_0 T_2 \quad (4)$$

فیزیک جدید (۲و۱):

۳۱- سه ذره نسبیتی A و B و C روی محور x حرکت می‌کنند. سرعت ذره C نسبت به ناظر ساکن O برابر $v_{CO} = 0.2c$ ، سرعت ذره B نسبت به C برابر $v_{BC} = 0.2c$ و سرعت ذره A نسبت به B برابر $v_{AB} = 0.6c$ است. سرعت ذره A نسبت به ناظر O چقدر است؟



$$0.4c \quad (1)$$

$$0.6c \quad (2)$$

$$0.8c \quad (3)$$

$$c \quad (4)$$

۳۲- گشتاور دوقطبی (مان) مغناطیسی یک اتم که در حالت 3P_2 است، چند مگنتون بوهر است؟

$$4/9 \quad (1)$$

$$2/7 \quad (2)$$

$$2/5 \quad (3)$$

$$1/5 \quad (4)$$

۳۳- طول موج متناظر با بیشینه شدت در طیف تابش زمینه کیهانی، چقدر است؟

$$1 \text{ mm} \quad (1)$$

$$1 \text{ cm} \quad (2)$$

$$0.1 \text{ m} \quad (3)$$

$$1 \text{ m} \quad (4)$$

۳۴- نوری با طول موج 200 nm به سطح فلز آلومینیوم می‌تابد. تابع کار آلومینیوم 4.2 eV است. انرژی جنبشی فوتو

الکترون‌ها، T ، چقدر است؟

(۱) $T = 2\text{ eV}$

(۲) $T = 2.4\text{ eV}$

(۳) $0 \leq T \leq 2\text{ eV}$

(۴) $2.4\text{ eV} \leq T \leq 4.2\text{ eV}$

۳۵- اگر طول موج نور گسیل شده از یک کهکشان، در روی زمین برابر $1.05\lambda_0$ ردیابی شود، با استفاده از قانون هابل

فاصله کهکشان از زمین چند سال نوری برآورده می‌شود؟ $H = 21.8\text{ mm / s.ly}$

(۱) 2.8×10^3

(۲) 2.8×10^{11}

(۳) 7×10^5

(۴) 7×10^8

۳۶- عدم قطعیت در مکان یک الکترون آزاد در یک لحظه از زمان 1 nm است. عدم قطعیت در مکان همین الکترون بعد

از 1 ثانیه چقدر است؟

(۱) 0.1 m

(۲) 10 m

(۳) 1 km

(۴) 100 km

۳۷- احتمال تونل‌زنی به وسیله الکترون‌های دارای انرژی 5 eV از یک سد پتانسیل به ارتفاع 10 eV و پهنای 0.2 nm ،

تقریباً چند برابر احتمال تونل‌زنی همان الکترون‌ها از سدی به همان ارتفاع ولی با پهنای 2 nm است؟

(۱) e^6

(۲) e^8

(۳) e^{30}

(۴) e^{40}

۳۸- انرژی حالت پایه یک الکترون در جعبه‌ای به ابعاد $4\text{ Å} \times 8\text{ Å} \times 16\text{ Å}$ چند الکترون ولت است؟

(۱) 28

(۲) 2.8

(۳) 0.28

(۴) 0.028

۳۹- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) همه لیتون ها بار الکتریکی دارند.
 (۲) همه لیتون ها اسپین شان $\frac{1}{2}$ است.
 (۳) همه لیتون ها پادذره دارند.
 (۴) لیتون هایی وجود دارند که انرژی سکون شان از انرژی سکون پروتون بیشتر است.

۴۰- چند روز طول می کشد تا ۶۰ درصد یک نمونه از عنصر رادون واپاشی کند؟ نیمه عمر رادون $3/8$ روز است.

$$\ln 2 = 0.69, \quad \ln 3 = 1.1, \quad \ln 10 = 2.3$$

$$(1) \quad 5/4$$

$$(2) \quad 5/1$$

$$(3) \quad 4/6$$

$$(4) \quad 4/2$$



:: به اطلاع داوطلبان شرکت کننده در آزمون دکتری سال 1395 می رساند، در صورت تمایل می توانید حداکثر تا تاریخ 94/12/24 با مراجعه به [سیستم پاسخگویی اینترنتی](#)، نسبت به تکمیل فرم «اعتراض به کلید سؤالات آزمون» اقدام نمایید. لازم به ذکر است نظرات داوطلبان فقط از طریق سامانه پاسخگویی اینترنتی و فرم مذکور دریافت خواهد شد و به موارد ارسالی از طرق دیگر و پس از تاریخ اعلام شده، به هیچ عنوان رسیدگی نخواهد شد.

عنوان دفترچه	نوع دفترچه	شماره پاسخنامه	گروه امتحانی
فیزیک	B	1	علوم پایه

گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال
3	31	1	1
2	32	1	2
1	33	3	3
3	34	4	4
4	35	3	5
4	36	2	6
4	37	2	7
2	38	3	8
1	39	4	9
2	40	3	10
		1	11
		1	12
		2	13
		4	14
		1	15
		2	16
		4	17
		3	18
		2	19
		1	20
		4	21
		4	22
		4	23
		1	24
		3	25
		2	26
		1	27
		4	28
		2	29
		3	30

Fast Grammar

گرامر جامع آزمون های زبان

- تافل دکتری
- آزمون دکتری همه رشته ها
- کنکور کارشناسی ارشد و دکتری مجموعه زبان انگلیسی
- MSRT
- EPT
- MHLE
- TOLIMO

- ✓ تشریح و توضیح کامل مهارت های ۶۰ گانه کتاب تافل لانگمن
- ✓ آزمون های جامع و تست های کتاب Kit با پاسخ تشریحی
- ✓ تست های طبقه بندی شده با پاسخ تشریحی
- ✓ تست های کنکور دکتری ۹۳ تا ۹۵ همه رشته ها با پاسخ تشریحی
- ✓ شامل بیش از ۶۰۰ تست با پاسخ تشریحی

به همراه آموزش تکنیک های تست زنی

مؤلف: مهرداد زنگیه وندی

وبسایت تخصصی آزمون های زبان

www.FastZaban.com

دانلود منابع آزمون های

MSRT, EPT, MHLE, TOEFL

و دکتری همه رشته ها

فروش اینترنتی کتاب های تألیفی استاد

مهرداد زنگیه وندی

Fast Grammar

توضیح کامل ۶۰ مهارت لانگمن

به همراه سؤالات آزمون های سراسری و آزمون های کتاب **Kit** با

پاسخ کاملاً تشریحی

Fast Reading

توضیح نکات و مهارت های درک مطلب آزمون



www.FastZaban.com

وبسایت تخصصی آزمون های زبان