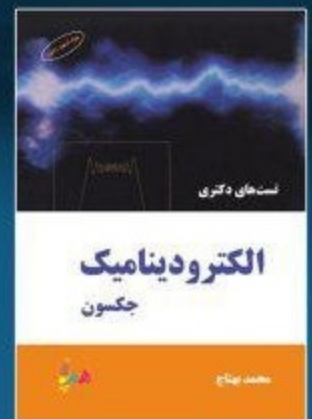
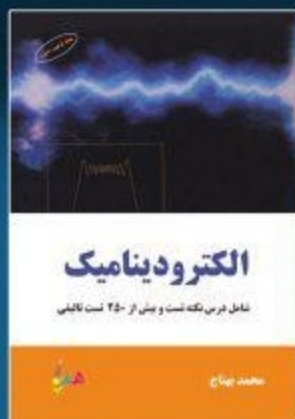
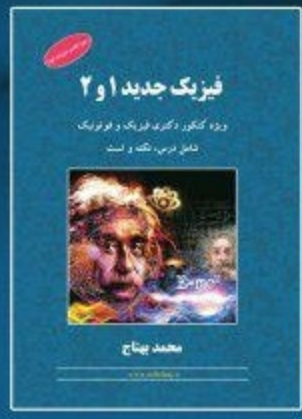
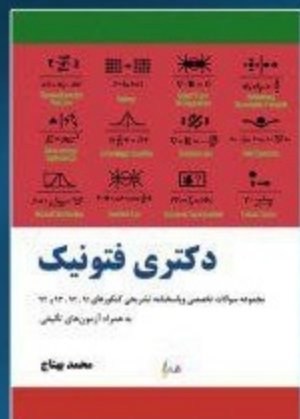
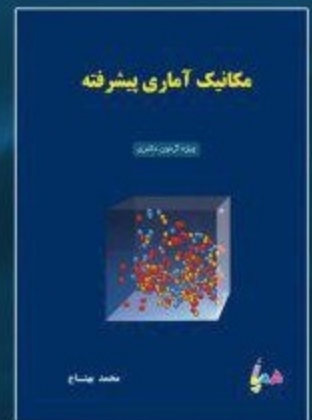
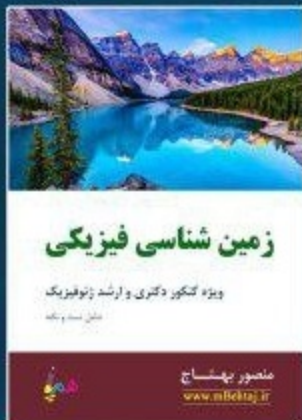
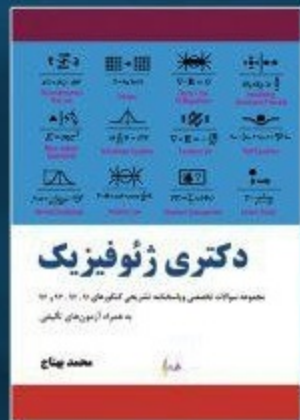
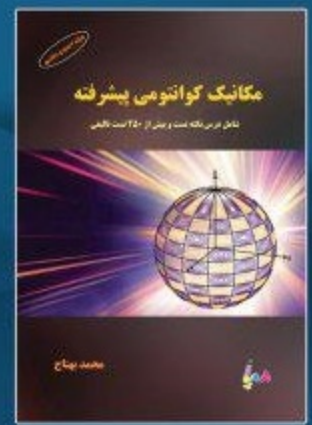
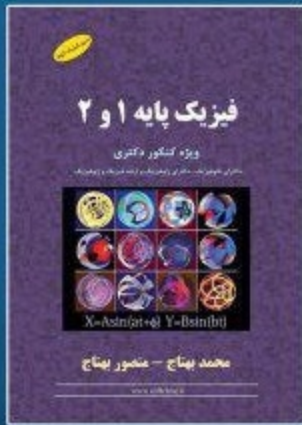
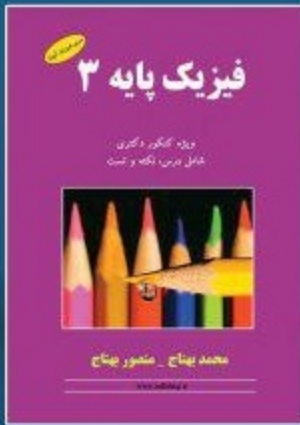


دکتری ژئوفیزیک

دکتری فیزیک



مرکز پخش: ۰۲۱ ۸۸ ۹۵۶ ۹۵۷

خرید آنلاین: www.Ham-pa.ir

۰۹۳۸۴۴۴۳۵۲۶



کد کنترل

278

E

نام:
نام خانوادگی:

محل امضا:

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

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

صبح جمعه
۱۳۹۶/۱۲/۴
دفترچه شماره (۱)

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۳۹۷

رشته ژئوفیزیک - لرنه‌شناسی (کد ۲۲۴۰)

تعداد سؤال: ۴۵

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: فیزیک پایه ۱ و ۲ - زمین‌شناسی فیزیکی (عمومی) - فیلترهای دیجیتال - لرنه‌شناسی - تئوری انتشار امواج کشسان	۴۵	۱	۴۵

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

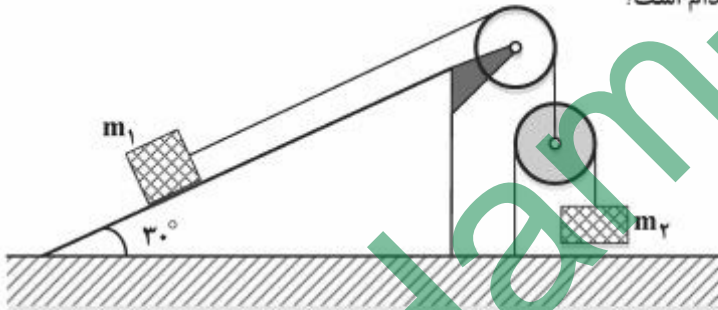
حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

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

اینجانب با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

۱- در شکل زیر جسم m_1 روی سطح شیبدار ثابت با زاویه شیب 30° و جسم m_2 هم جرم با جسم m_1 در امتداد قائم حرکت می‌کند. از جرم قرقره‌ها و نخ‌ها و نیز اصطکاک در محور قرقره و جسم m_1 با سطح شیبدار چشم‌پوشی می‌کنیم. شتاب جسم m_2 کدام است؟



- (۱) $\frac{1}{5}g$
 (۲) $\frac{2}{5}g$
 (۳) $\frac{3}{5}g$
 (۴) $\frac{4}{5}g$

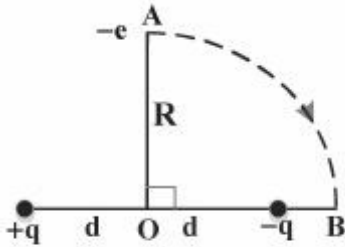
۲- ذره‌ای به جرم m_1 با سرعت v_1 به ذره دیگری به جرم $m_2 = 5m_1$ که در حال سکون است برخورد می‌کند. دو ذره پس از برخورد با هم حرکت می‌کنند. چه کسری از انرژی جنبشی اولیه در این برخورد تلف می‌شود؟

- (۱) $\frac{1}{6}$
 (۲) $\frac{5}{11}$
 (۳) $\frac{2}{3}$
 (۴) $\frac{5}{6}$

۳- جسمی به جرم m با سرعت اولیه صفر در هوا شروع به سقوط می‌کند. اگر نیروی مقاومت هوا $-kv$ باشد که k یک ضریب ثابت است، اندازه شتاب جسم t ثانیه بعد از شروع حرکت کدام است؟ (g شتاب گرانش است)

- (۱) $g\left(1 - \frac{kt}{m}\right)$
 (۲) $\frac{kt}{ge^m}$
 (۳) $g\left(\frac{kt}{m}\right)$
 (۴) $g\left(1 - e^{-\frac{kt}{m}}\right)$

- ۴- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $+q$ و $-q$ به فاصله ثابت $2d$ از هم قرار دارند. مطابق شکل الکترونی با بار $-e$ از نقطه A روی محور تقارن دو بار روی مسیری دایره‌ای شکل به مرکز O و شعاع R ($R > d$) به نقطه B روی خط واصل دو بار انتقال داده می‌شود. کار نیروی خارجی لازم برای این انتقال کدام است؟



$$\frac{eqd}{2\pi\epsilon_0(R^2 - d^2)} \quad (1)$$

$$-\frac{eqd}{2\pi\epsilon_0(R^2 - d^2)} \quad (2)$$

$$-\frac{eqd}{2\pi\epsilon_0} \left[\frac{d}{R^2 \sqrt{d^2 + R^2} + R^2} - \frac{1}{R^2 - d^2} \right] \quad (3)$$

$$\frac{eqd}{2\pi\epsilon_0} \left[\frac{d}{R^2 \sqrt{d^2 + R^2} + R^2} - \frac{1}{R^2 - d^2} \right] \quad (4)$$

- ۵- قرصی رسانا به شعاع a با سرعت زاویه‌ای ω در یک میدان مغناطیسی ثابت B_0 عمود بر سطح قرص، حول محور عمود بر سطح قرص و گذرنده از مرکز آن دوران می‌کند. اختلاف پتانسیل میان مرکز قرص و یک نقطه واقع بر محیط آن کدام است؟

$$\omega a^2 B_0 \quad (1)$$

$$\frac{\omega a^2 B_0}{2} \quad (2)$$

$$\frac{\omega a^2 B_0}{3} \quad (3)$$

$$\frac{2\omega a^2 B_0}{3} \quad (4)$$

- ۶- در فرورانش اقیانوسی - قاره‌ای و ذوب بخشی ترکیب بازالتی، کدام یک از انواع ماگما ایجاد می‌شود؟

(۱) آندزیتی

(۲) باتولیتی

(۳) پریدوتیتی

(۴) گرانیتی

- ۷- بر اساس سری واکنشی پاون، کدام مورد صحیح است؟

(۱) کوارتز اولین کانی است که تشکیل می‌شود.

(۲) کوارتز بلافاصله بعد از بیوتیت تشکیل می‌شود.

(۳) کوارتز در آخرین مرحله تشکیل می‌شود.

(۴) کوارتز و فلدسپاتوئیدها با هم تشکیل می‌شوند.

- ۸- در کدام موقعیت زمین‌ساختی، زمین‌لرزه‌ها بیشترین فراوانی را دارند؟

(۱) در امتداد مرزهای خنثی

(۲) در امتداد مرزهای دورشونده

(۳) محل برخورد دو ورقه‌ی قاره‌ای

(۴) فرورانش ورقه‌ی اقیانوسی به زیر قاره‌ای

۹- کدام جمله در مورد رفتار سنگ‌ها در مقابل نیروهای وارد صحیح می‌باشد؟

- (۱) رفتار الاستیک فقط در سنگ‌های آذرین مشاهده می‌شود.
- (۲) رفتار پلاستیک فقط در سنگ‌هایی که در اعماق زمین قرار دارند مشاهده می‌شود.
- (۳) لغزش حرکتی است که در اثر نیروهای وارده ضمن جابجایی تغییر حجم انجام می‌شود.
- (۴) نقطه تسلیم در سنگ‌ها نقطه‌ای است که در اثر نیروهای وارده رفتار سنگ از حالت الاستیک به حالت پلاستیک تغییر می‌یابد.

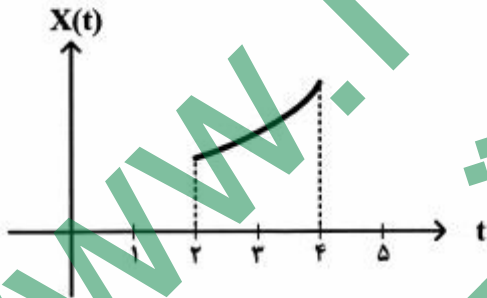
۱۰- ناپیوستگی گوتنبرگ در کجا و در چه عمقی قرار دارد؟

- (۱) بین پوسته و گوشته - ۲۹۰۰ کیلومتر
- (۲) بین گوشته و هسته - ۲۹۰۰ کیلومتر
- (۳) بین پوسته بالایی و زیرین - ۳۵ کیلومتر
- (۴) بین هسته خارجی و داخلی - ۵۶۰۰ کیلومتر

۱۱- پاسخ مشتق $\frac{d}{dt}(2u(t+1) + u(1-t))$ کدام است؟

- (۱) $(u(t) - 2)\cos t - \delta(t)$
- (۲) $(u(t) - 2)\sin t - \delta(t)$
- (۳) $2\delta(t+1) - \delta(t-1)$
- (۴) $\delta(t - \frac{\pi}{2}) + [u(t - \frac{\pi}{2}) - u(t - \pi)]\cos t$

۱۲- اگر سیگنال پیوسته $x(t)$ بخشی از e^t مطابق شکل زیر و $u(t)$ سیگنال پله واحد باشد، ضابطه $x(t)$ معادل کدام مورد است؟



- (۱) $e^t u(t+2)u(t+4)$
- (۲) $e^t u(t-2)u(-t+4)$
- (۳) $e^t [u(t-4) - u(t-2)]$
- (۴) $e^t [u(t+4) - u(t-2)]$

۱۳- پاسخ انتگرال $\int_{-\infty}^{+\infty} (t^2 + 4t + 5)\delta(t)dt$ کدام است؟

(۱) $\frac{2}{3}$

(۲) $\frac{5}{8}$

(۳) ۵

(۴) ۷

۱۴- دو سیگنال $x[n] = \{1, 2, 1, -1, -1\}$ و $y[n] = \{3, 4, 3, 0, -2\}$ را در نظر بگیرید که علامت فلش مبدأ زمان را نشان می‌دهد. با چه جابجایی زمانی $x[n]$ بیشترین همبستگی را با $y[n]$ دارد؟

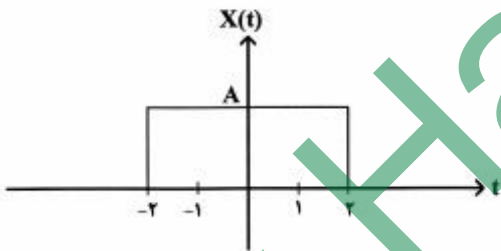
(۱) پیش‌افتادگی زمانی به اندازه ۳ نمونه

(۲) تأخیر زمانی به اندازه ۲ نمونه

(۳) تأخیر زمانی به اندازه ۳ نمونه

(۴) همبستگی وجود ندارد.

۱۵- تبدیل فوریه سیگنال پالس چهارگوش مطابق با شکل زیر با کدام مورد برابر است؟



(۱) $\chi(f) = \frac{2A \sin 4\pi f}{f}$

(۲) $\chi(f) = 4A \sin 2\pi f$

(۳) $\chi(f) = 4A \sin 4\pi f$

(۴) $\chi(f) = 4A \sin 4\pi f$

۱۶- رابطه بین سیگنال ورودی و خروجی سیستمی با ضابطه زیر تعریف شده است. در رابطه با خواص سیستم مذکور، کدام مورد درست است؟

$y[n] = x[n] \cos[n - 3]$

(۱) سیستم معین، با حافظه، خطی و ناپایدار است.

(۲) سیستم معین، با حافظه، خطی و ناپایدار است.

(۳) سیستم معین، با حافظه، غیرخطی و پایدار است.

(۴) سیستم معین، بدون حافظه، خطی و پایدار است.

۱۷- با توجه به زوج تبدیل z زیر، تبدیل z ، $na^n u[n]$ برابر با کدام است؟ (تبدیل z را با توان منفی n در نظر بگیرید)

$u[n] \xrightarrow{z} \frac{1}{1-z^{-1}}$

(۱) $\frac{az}{1-az^{-1}}$

(۲) $\frac{az^{-1}}{(1-az^{-1})^2}$

(۳) $\frac{a^2 z^{-2}}{1-a^2 z^{-2}}$

(۴) $\frac{a^2 z^{-2}}{(1-a^2 z^{-1})^2}$

۱۸- اگر تبدیل z سیگنال علی $x[n]$ با $\chi(z) = \frac{1}{1 - \frac{3}{2}z^{-1} + \frac{1}{2}z^{-2}}$ برابر باشد، کدام $x[n]$ است؟ (تبدیل z را با توان

منفی n در نظر بگیرید).

$$\frac{\gamma^n + 1}{n} u[n] \quad (۱)$$

$$\frac{\gamma^n + 1}{\gamma^n} u[n] \quad (۲)$$

$$\frac{\gamma^{n-1} - 1}{\gamma^n} u[n] \quad (۳)$$

$$\frac{\gamma^{n+1} - 1}{\gamma^n} u[n] \quad (۴)$$

۱۹- در صورتی که معکوس فوریه $\phi(s)$ برابر $\frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} \phi(s) e^{jxs} ds$ باشد و $\phi(s) = e^{-s} u(s)$ باشد، معکوس فوریه آن کدام است؟

$$\frac{1}{2\pi - j2\pi x} \quad (۱)$$

$$\frac{2}{x} \sin(\pi x) \quad (۲)$$

$$\frac{1}{1 + j2\pi x} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{\sqrt{2\pi}(1 + j2\pi x)} \quad (۴)$$

۲۰- کورلیشن دو تابع $h(t) = e^{-(t-3)} u(t-3)$ و $f(t) = P(t)$ در صورتی که $-4 < t < -2$ باشد کدام است؟

$$1 - e^t e^t \quad (۱)$$

$$e^t e^t (e^t - 1) \quad (۲)$$

$$\frac{e^t e^t}{e^t - 1} \quad (۳)$$

$$\frac{e^t + 1}{e^t e^t} \quad (۴)$$

۲۱- اگر تبدیل فوری $\phi(s)$ برابر $\int_{-\infty}^{+\infty} \phi(s)e^{-jxs} ds$ باشد، در صورتی که $\phi(s) = e^{-s}u(s)$ باشد، تبدیل فوری آن

کدام است؟

(۱) $\frac{1}{1+jx}$

(۲) $\frac{1}{1+j2\pi x}$

(۳) $\frac{2\pi}{1+j2\pi x}$

(۴) $\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \frac{1}{1+j2\pi x}$

۲۲- همبخت دو تابع $h(t) = e^t u(t)$ و $f(t) = 1$ به طوری که $0 < t < 1$ باشد، کدام است؟

(۱) $1 - e^{-1}$

(۲) $e^{-1}(e-1)$

(۳) $\frac{(e-1)}{e^{-1}}$

(۴) $\frac{e^{-1}}{(e-1)}$

۲۳- حاصل $1 + 2e^{-t}\delta(t-1)$ کدام است؟

(۱) $\delta(t)$

(۲) $\sin 2t$

(۳) $\cos 2t$

(۴) $1 + 2e^{-1}\delta(t-1)$

۲۴- اگر مقدار برون‌راند نرمال Δt_{NMO} برای گیرنده‌ای به فاصله ۶۰۰ متر از چشمه برای یک بازتابنده‌ای برابر ۹ میلی‌ثانیه باشد، مقدار برون‌راند نرمال Δt_{NMO} برای گیرنده‌ای به فاصله ۱۲۰۰ متری از چشمه چند میلی‌ثانیه

است؟

(۱) ۱۸

(۲) ۲۷

(۳) ۳۶

(۴) ۴۵

۲۵- کدام دسته از نوفه‌های زیر را نمی‌توان با فیلتر سرعت ظاهری حذف کرد؟

(۲) امواج هوا (air wave)

(۱) امواج زمین غلت (ground-roll)

(۴) نوفه باد (wind noise)

(۳) امواج سر (head wave)

۲۶- در مورد کشیدگی برون‌راند نرمال (NMO Stretching)، همه موارد زیر صحیح‌اند، به جز:

- (۱) میزان کشیدگی برون‌راند نرمال به مقدار دوره تناوب موج بستگی دارد.
 - (۲) کشیدگی برون‌راند نرمال به دلیل دینامیک بودن تصحیح برون‌راند نرمال است.
 - (۳) کشیدگی برون‌راند نرمال با افزایش زمان سیر دوطرفه دورافت صفر کاهش می‌یابد.
 - (۴) کشیدگی برون‌راند نرمال به دلیل اختلاف سرعت برانبارش و سرعت برون‌راند نرمال است.
- ۲۷- نسبت سینکنال به نوفه داده‌های لرزه‌ای برای یک برداشت با فولد ۱۲ کدام است؟
- (۱) $2\sqrt{3}$ (۲) $3\sqrt{2}$ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۸- اگر یک موج لرزه‌ای P با دامنه A_0 ، به سطح جدایش دو محیط مایع برخورد کند، به صورتی که موج از محیط اول

با سرعت 1500 m/s و چگالی 1.2 g/cm^3 وارد محیط دوم با سرعت 1800 m/s و چگالی 1.4 g/cm^3 وارد شود،

نسبت دامنه موج بازتابی به موج عبوری کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ (۳) $\frac{1}{7}$ (۴) $\frac{1}{\sqrt{7}}$

۲۹- برای یک مدل دولاویه افقی، که سرعت لایه اول 1500 m/s و سرعت لایه دوم 2500 m/s می‌باشد، از چه فاصله‌ای

از چشمه موج شکست مرزی زودتر از موج مستقیم دریافت می‌شود؟

- (۱) ۲ برابر ضخامت لایه (۲) $\sqrt{3}$ برابر ضخامت لایه (۳) ۳ برابر ضخامت لایه (۴) ۴ برابر ضخامت لایه

۳۰- در روش انعکاسی، زمان تأخیر (Delay Time) عبارت است از اختلاف زمان سیر موج بین دو مسیر، که در مسیر

اول مسیر مایل بین چشمه تا سطح انعکاس‌کننده و مسیر دوم تصویر افقی همان مسیر مایل، ولی با سرعت سطح

انعکاس‌کننده است. کدام رابطه در این خصوص صحیح است؟

- (۱) $\frac{2h \times v}{\tan \theta_c}$ (۲) $\frac{2h \cos \theta_c}{V}$ (۳) $\frac{2h \tan \theta_c}{V}$ (۴) $\frac{2h(V_T^2 - V_I^2)^{\frac{1}{2}}}{V_I V_T}$

۳۱- با توجه به تعریف زیر رابطه صحیح کدام است؟

فاصله حدی (Critical distance) عبارت است از فاصله‌ای که در کمتر از این فاصله موج انعکاسی تولید نمی‌شود.

$$x_{\text{critical}} = \frac{2h}{V \cos \theta_c} \quad (2) \quad x_{\text{critical}} = 2h \tan \theta_c \quad (1)$$

$$x_{\text{critical}} = 2h \left(\frac{V_T + V_I}{V_T - V_I} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (4) \quad x_{\text{critical}} = \frac{2h \cos \theta_c}{V} \quad (3)$$

۳۲- با توجه به ماتریس سختی زیر کدام مورد صحیح است؟

$$\begin{bmatrix} C_{14} & C_{15} & C_{16} \\ C_{24} & C_{25} & C_{26} \\ C_{34} & C_{35} & C_{36} \end{bmatrix}$$

(۱) ارتباط بین کرنش برشی با تنش برشی، در نتیجه این ضرایب را می‌توان صفر فرض کرد.

(۲) ارتباط بین تنش نرمال با کرنش نرمال، در نتیجه این ضرایب را نمی‌توان صفر فرض کرد.

(۳) ارتباط بین تنش نرمال با کرنش برشی، در نتیجه این ضرایب را می‌توان صفر فرض کرد.

(۴) ارتباط بین کرنش نرمال با کرنش برشی، در نتیجه این ضرایب را نمی‌توان صفر فرض کرد.

۳۳- با توجه به ماتریس سختی زیر، مؤلفه‌ها بیانگر کدام‌اند؟

$$\begin{bmatrix} C_{44} & C_{46} \\ & C_{56} \end{bmatrix}$$

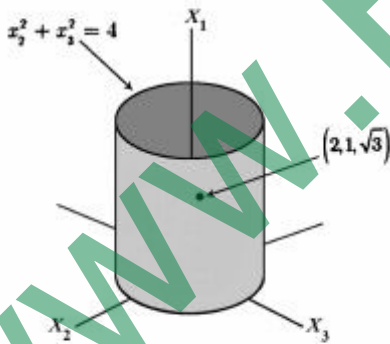
- (۱) ارتباط بین تنش برشی با کرنش نرمال در جهت منفی
- (۲) ارتباط بین تنش برشی با کرنش برشی در جهات مختلف
- (۳) ارتباط بین تنش نرمال با کرنش برشی در جهت مثبت
- (۴) ارتباط بین تنش نرمال با کرنش نرمال در جهات مختلف

۳۴- در اجسام جامد پواسونی که نسبت پواسون برابر $\nu = 0.25$ است، نسبت سرعت انتشار موج P به سرعت انتشار موج S کدام است؟

$$\begin{array}{ll} \sqrt{3} & (۱) \\ 2\sqrt{3} & (۲) \\ ۳ & (۳) \\ ۶ & (۴) \end{array}$$

۳۵- چنانچه تانسور تنش به صورت زیر تعریف شده باشد، بردار تنش در نقطه $(2, 1, \sqrt{3})$ بر روی صفحه تخت مماس بر استوانه $x_1^2 + x_2^2 = 4$ کدام است؟

$$\begin{vmatrix} 2x_1 x_2 & \Delta x_1^2 & 0 \\ \Delta x_2^2 & 0 & 2x_3 \\ 0 & 2x_3 & 0 \end{vmatrix}$$



$$\begin{array}{ll} [5, 6, 2\sqrt{3}] & (۱) \\ [5, 6, -2\sqrt{3}] & (۲) \\ \left[\frac{5}{2}, 3, \sqrt{3} \right] & (۳) \\ \left[\frac{5}{2}, 3, -\sqrt{3} \right] & (۴) \end{array}$$

۳۶- در تابش نرمال موج P به سطح آزاد، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) اگر بزرگی دامنه موج تابشی برابر A باشد، بزرگی دامنه نوسان ذره در سطح زمین به اندازه $2A$ می‌باشد.
- (۲) اگر موج تابشی P از نوع کششی باشد، موج بازتابی، موج P و از نوع فشارشی است.
- (۳) موج بازتابی فقط از نوع موج P است و بزرگی دامنه آن با بزرگی دامنه موج تابشی برابر است.
- (۴) همه موارد صحیح است.

۳۷- با تعریف پتانسیل‌های جابجایی ϕ و ψ ، میزان جابجایی ناشی از تنش نرمال و برشی به ترتیب از چه روابطی به دست می‌آید؟

$$\begin{array}{ll} \nabla \cdot \psi \text{ و } \nabla \times d & (۱) \\ \nabla \times \psi \text{ و } \nabla \phi & (۲) \\ \nabla \cdot \phi \text{ و } \nabla \psi & (۳) \\ \nabla \times \phi \text{ و } \nabla \psi & (۴) \end{array}$$

۳۸- برای یک موج که در صفحه $x_1 - x_3$ حرکت می‌کند، برای جابجایی‌ها در راستای x_1 و x_3 کدام رابطه برقرار است؟

$$u_3 = \phi_{,3} + \psi_{,1} \quad (2)$$

$$u_3 = \phi_{,3} - \psi_{,1} \quad (4)$$

$$u_1 = \phi_{,1} + \psi_{,3} \quad (1)$$

$$u_1 = \phi_{,3} - \psi_{,1} \quad (3)$$

۳۹- تانسور استرس‌های انحرافی کدام است؟

$$D_{ij} = \epsilon_{ij} - \theta \delta_{ij} \quad (2)$$

$$D_{ij} = \epsilon_{ij} + \theta \delta_{ij} \quad (4)$$

$$D_{ij} = \sigma_{ij} - P \delta_{ij} \quad (1)$$

$$D_{ij} = \sigma_{ij} + P \delta_{ij} \quad (3)$$

۴۰- اگر یک میله را در جهت طول آن بکشیم، مدول یانگ کدام است؟

$$E = \frac{\lambda}{2(\lambda + \mu)} \quad (1)$$

$$E = \lambda + \frac{2}{3}\mu \quad (2)$$

$$E = 3k \left(\frac{1-2\nu}{2+2\nu} \right) \quad (3)$$

$$E = \frac{\mu(2\lambda + 2\mu)}{(\lambda + \mu)} \quad (4)$$



۴۱- کدام عبارت در خصوص انتشار امواج لرزه‌ای در محیط همگن، ایزوتروپ و کشسان درست است؟

(۱) فقط امواج لاو با پدیده پاشش همراه‌اند.

(۲) امواج درونی و سطحی در حین انتشار با پدیده پاشش همراه‌اند.

(۳) فقط امواج سطحی همراه با پاشش هستند چون طول موج بیشتری دارند.

(۴) هیچ‌کدام از امواج لرزه‌ای با پاشش همراه نخواهد بود چون محیط همگن و ایزوتروپ است.

۴۲- شرایط مرزی حاکم در ناپوستگی میان یک محیط جامد با محیط مایع کدام است؟

(۱) فقط پیوستگی تنش‌های نرمال

(۲) فقط پیوستگی جابجایی‌ها

(۳) پیوستگی تنش‌های نرمال و جابجایی‌ها

(۴) پیوستگی تنش‌های برشی و جابجایی‌ها

۴۳- امواج لاو از تداخل سازنده امواج برشی SH به وجود می‌آید و برای تشکیل آن وجود یک لایه کم‌سرعت بالای

نیم‌فضا ضروری است. در مورد دامنه نوسان ذرات محیط هنگام انتشار امواج لاو کدام مورد زیر صحیح است؟

(۱) دامنه نوسان ذرات به طور یکنواخت با افزایش عمق به صورت نمایی کاهش می‌یابد.

(۲) دامنه جابجایی ذرات هم در لایه کم‌سرعت و هم در نیم‌فضا به صورت نمایی با افزایش عمق تغییر می‌کند.

(۳) دامنه نوسان ذرات در لایه بالای نیم‌فضا مثل موج SH ثابت و در نیم‌فضا به صورت نمایی با افزایش عمق کاهش

می‌یابد.

(۴) دامنه جابجایی ذرات در لایه کم‌سرعت بالای نیم‌فضا با افزایش عمق به صورت کوسینوسی و در نیم‌فضا به صورت

نمایی کاهشی با افزایش عمق تغییر می‌کند.

۴۴- شرایط مرزی لازم جهت انعکاس و انکسار امواج لرزه‌ای برخوردی به حد فاصل دو محیط جامد جامد (μ, μ') کدام است؟

$$u_z = u'_z \text{ و } \tau_{zz} = \tau'_{zz} \quad (۱)$$

$$u_i = u'_i \text{ و } \tau_{zi} = \tau'_{zi} \quad (۲)$$

$$u_z = u'_z = 0 \text{ و } u_r = u'_r, \tau_{zz} = \tau'_{zz} \quad (۳)$$

$$\tau_{zz} = \tau'_{zz} = 0 \text{ و } \tau_{11} = \tau'_{11}, \tau_{zz} = \tau'_{zz} \quad (۴)$$

۴۵- همه موارد زیر در مورد مولفه‌های استرین صحیح‌اند، به جز:

$$\epsilon_{\text{normal}} = \frac{\partial u_i}{\partial x_i} \quad (۱)$$

$$\nabla \cdot \bar{u} = \epsilon_{11} + \epsilon_{22} + \epsilon_{33} \quad (۲)$$

$$\epsilon_{zz} = \frac{1}{2} \left(\frac{\partial u_z}{\partial x_z} - \frac{\partial u_r}{\partial x_r} \right) \quad (۳)$$

$$\epsilon_{\text{normal}} = \lim_{\Delta S \rightarrow 0} \frac{\Delta S' - \Delta S}{\Delta S} \quad (۴)$$

تغییر طول یافته $\Delta S'$ ؛ ΔS است.

www.Ham-pa.ir
همپا کتاب

تنها برگزار کننده کلاس های کنکور دکتری و ارشد در رشته های

فیزیک، فتونیک، ژئوفیزیک، فیزیک پزشکی،

نانوفیزیک و مهندسی هسته ای

۰۲۱ ۸۸ ۹۵۶ ۹۵۷

۰۹۳۸ ۴۴۴ ۳۵ ۲۶

www.Ham-pa.ir

انتشارات هم پا کتاب

ناشر تخصصی فیزیک

دکتری ژئوفیزیک
 قابل استفاده دانشجویان کارشناسی ارشد و داوطلبین آزمون دکتری

شامل:
 - تست های تکنور سراسری سال ۹۶ الی ۹۹ همراه با
 حل تشریحی

مولف: محمد بهتاج ، منصور بهتاج ، لیلا لشنی

فهرست های دیجیتال
 ژئوفیزیک
 $f(x) = \int_{-\infty}^{\infty} f(t) \delta(t-x) dt$
 محمد بهتاج - منصور بهتاج

زمین شناسی فیزیکی
 دوا کفر دکتری و ارشد بهتاج
 منصور بهتاج
 www.mBhtaj.ir

فیزیک پایه ۱ و ۲
 دوا کفر دکتری
 منصور بهتاج
 www.mBhtaj.ir

www.mBhtaj.ir
 @hampaketab
 ۰۹۳۸۴۴۴۳۵۲۶
 ۰۲۱-۸۸۹۵۶۹۵۷

خرید آنلاین :
 کانال تلگرام :
 مرکز پخش :

9 786009 415656

کلید اولیه آزمون دکتری سال 1397

کلید اولیه آزمون دکتری سال 1397

به اطلاع داوطلبان شرکت کننده در آزمون دکتری سال 1397 می‌رساند، این کلید اولیه غیر قابل استناد است و پس از دریافت نظرات داوطلبان و صاحب نظران، کلید نهایی سوالات تهیه و بر اساس آن کارنامه داوطلبان استخراج خواهد شد. در صورت تمایل می‌توانید حداکثر تا تاریخ 1396/12/15 با مراجعه به سیستم پاسخگویی اینترنتی به نشانی request.sanjesh.org و تکمیل فرم اعتراض به کلید سوالات آزمون دکتری سال 1397 اقدام نمایید. لازم به ذکر است نظرات داوطلبان فقط از طریق اینترنت دریافت خواهد شد و به موارد ارسالی از طریق دیگر رسیدگی نخواهد شد.

گروه امتحانی	شماره پاسخنامه	نوع دفترچه	عنوان دفترچه
علوم پایه	1	E	ژئوفیزیک - لرزه شناسی

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	3	31	1
2	4	32	3
3	2	33	2
4	1	34	1
5	2	35	3
6	1	36	4
7	3	37	2
8	4	38	2
9	4	39	1
10	2	40	4
11	3	41	1
12	2	42	3
13	3	43	4
14	2	44	2
15	3	45	3
16	4		
17	2		
18	4		
19	1		
20	1		
21	1		
22	1		
23	4		
24	3		
25	4		
26	4		
27	1		
28	1		
29	4		
30	2		

خروج