

# پی اج دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری



330

F

نام

نام خانوادگی

محل امضاء

صبح جمعه  
۹۱/۱۲/۱۸  
دفترچه شماره ۱

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.  
امام خمینی (ره)

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

**آزمون ورودی  
دوره های دکتری (نیمه متاخر کز) داخل  
در سال ۱۳۹۲**

**رشته**  
**مهندسی عمران (نقشه برداری) - زئودزی (کد ۲۳۱۷)**

تعداد سؤال: ۴۵  
مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (فوتوگرامتری و زئودزی، زئودزی مهندسی مهواره های پیشرفته، زئوبنامیک پیشرفته)	۴۵	۱	۴۵

این آزمون نمره منطقی دارد

**اسفندماه سال ۱۳۹۱**

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد

حق جاپ و تکثیر سوالات می از بزرگاری آزمون برای تماش انتقالی خیلی و حقوقی نهایا با معجز این سازمان بعاز می باشد و با مختلفین او این مفرادات رفتار می نمود.

دانلود کلیه سوالات آزمون دکتری در سایت پی اج دی تست

# پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۲

330F

(۱)

مجموعه دروس تخصصی (فتوگرامتری و زلزه‌زدی، زمین‌سنجی مهندسی هاولارهای پیشرفت، زلزه‌نامه پیشرفته)

-۱

برای تهیه ارتوفوتو حقیقی (True orthoimage) از لحاظ تعداد کمینه عکس و کاهش نواحی پنهان، کدام حالت بهینه است؟  
۱) پوشش طولی  $60^{\circ}$  و پوشش عرضی  $20^{\circ}$   
۲) پوشش طولی  $60^{\circ}$  و پوشش عرضی  $60^{\circ}$

۳) پوشش طولی  $60^{\circ}$  و پوشش عرضی  $80^{\circ}$   
۴) پوشش طولی  $80^{\circ}$  و پوشش عرضی  $20^{\circ}$

-۲

تفییر شکل مدل (Model Deformation) ناشی از پارالاکس‌های باقی‌مانده در مدل، با کدام چند جمله‌ای قابل مدل‌سازی است؟

$$dz = a_0 + a_1x + a_2y + a_3xy + a_4y^2 \quad (۱)$$

$$dz = a_0 + a_1x + a_2y \quad (۲)$$

$$dz = a_0 + a_1x + a_2y + a_3xy \quad (۳)$$

در مورد به کارگیری دوربین‌های هوایی رقومی و لیدار برای تهیه نقشه، چه می‌توان گفت؟

۱) لیدار توپوگرافی زمین را بدون هیچ گونه خطایی به طور مستقیم به دست می‌دهد، اما فتوگرامتری هوایی نیاز به مثلث‌بندی هوایی و تناظریابی تصویری دارد.

۲) لیدار در صورت کالیبره بودن و عملکرد درست GPS/IMU مناسب برای تهیه مدل رقومی زمین است، و در تهیه نقشه، یک فناوری مکمل فتوگرامتری هوایی محسوب می‌شود.

۳) لیدار روشی سریع‌تر و دقیق‌تر است، زیرا در آن از GPS/IMU دقیق‌تر استفاده شده است.

۴) لیدار روشی سریع‌تر است، اما کیفیت تهیه نقشه آن کم‌تر از فتوگرامتری هوایی رقومی است.

برای تهیه نقشه  $500 \times 500$  با منحنی میزان  $25$  سانتی‌متر به روش فتوگرامتری هوایی، از یک دوربین رقومی با ابعاد پیکسل  $3 \times 3$  میکرون و فاصله کانونی  $10$  میلی‌متر استفاده شده است. اگر C-Factor سیستم تصویربرداری  $400$  باشد، تصویربرداری با چه ابعاد پیکسل زمینی لازم است؟ (به میلی‌متر)

۱)  $20 \times 20$   
۲)  $50 \times 50$   
۳)  $40 \times 40$

-۴

در یک شبکه فتوگرامتری هوایی که دارای  $100 \times 100$  عکس در  $20^{\circ}$  نوار با پوشش طولی  $60^{\circ}$  درصد و عرض  $3^{\circ}$  درصد است؛ اگر مشاهدات اضافی GPS/IMU را به شبکه معرفی کنیم، درجه آزادی چقدر افزایش می‌یابد؟ برای IMU خطای GPS level arm shift & drift و برای GPS خطای bore sight angle را در نظر بگیرید.

۱)  $2877$   
۲)  $3991$   
۳)  $5877$   
۴)  $5991$

-۵

در صورتی که  $A_1$  و  $A_2$  به ترتیب دو بردار مربوط به مختصات عکسی یک زوج نقطه متناظر، در دو تصویر و  $A_1$  و  $A_2$  برودارهای متناظر آن‌ها پس از توجیه نسبی در فضای مدل باشد، طی معادلات شرط هم صفحه‌ای:

۱) بردارهای  $A_1$ ،  $A_2$  و باز مدل، در یک صفحه قرار دارند.

۲) بردارهای  $A_1$ ،  $A_2$  و باز مدل، در یک صفحه قرار دارند.

۳) کلیه بردارهای  $A_1$ ،  $A_2$  و  $A_1$ ،  $A_2$  در یک صفحه قرار دارند.

۴)  $A_1$  و  $A_2$  در یک صفحه قرار دارند.

-۶

در صورتی که تصویربرداری پانورامیک (Panoramic) مدنظر باشد، و عدسی آینه تحت زاویه  $\theta$  عمل جاروب (Scan) کردن را انجام دهد:

۱) هندسه تصویربرداری در حالت شرط هم خطی، برقرار نیست.

۲) این زاویه تأثیری در هندسه تصویربرداری ندارد، و معادلات شرط هم خطی در حالت استاندارد برقرار است.

۳) این زاویه باعث می‌شود تیلت محور  $y$  دوربین ( $\Phi$ ) با مقدار ثابتی افزایش یابد، و معادلات شرط هم خطی برقرار نباشد.

۴) این زاویه باعث می‌شود تیلت محور  $x$  دوربین ( $\Omega$ ) با مقدار ثابتی افزایش یابد، که باید این دوران در معادلات شرط هم خطی، در نظر گرفته شود.

-۷

در استخراج پارامترهای دورانی و انتقالی، توجیه خارجی به کمک معادلات DLT (Direct Linear Transformation) DLT:

۱) توسط معادلات DLT نمی‌توان توجیه خارجی را حل کرد.

۲) پارامترهای دورانی و انتقالی، هم‌زمان محاسبه می‌شوند.

۳) ابتدا پارامترهای دورانی توسط ضرایب تبدیل DLT تعیین می‌شوند، و سپس پارامترهای انتقالی محاسبه می‌شوند.

۴) ابتدا پارامترهای انتقالی توسط ضرایب تبدیل DLT تعیین می‌شوند، و سپس پارامترهای دورانی محاسبه می‌شوند.

-۸

دانلود کلیه سوالات آزمون دکتری در سایت پی اچ دی تست

## پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۳

330F

مجموعه دروس تخصصی اقتصادی و زیست‌محیطی، زندگی مهندسی مهندسی ماده‌واره‌ای پست‌فنا، زندگانی‌پردازی پست‌فنا

-۹

در طراحی نقاط کنترل مسطحاتی یک بلوک فتوگرامتری:

- ۱) انتخاب نقاط داخل بلوک، تأثیری در دقت مسطحاتی نمی‌گذارد، و در حالی که نقاط متراکم و فشرده طراحی شوند، دقت مستقل از اندازه بلوک است.

- ۲) در صورتی که نقاط مسطحاتی متراکم طراحی شوند، به طوری که هر دو باز، یک نقطه گرفته شود، تنها گرفتن نقاط در نوار بالا و پایین بلوک کافی است.

- ۳) در صورتی که نقاط متراکم طراحی شوند، دقت مسطحاتی وابسته به اندازه بلوک است.

- ۴) نقاط باید داخل بلوک هم طراحی شوند، ولی در صورتی که نقاط متراکم طراحی شوند، دقت مستقل از اندازه بلوک می‌شود. در کدام یک از موارد زیر، نیازی به تصمیع اعنهای زمین در فتوگرامتری نداریم؟

- ۱) در صورتی که تهیه نقشه نسبت به یک میکرومختصات سه بعدی انجام شود، به عبارتی صفحه تصویر کروی باشد.

- ۲) چون خطوط وابسته به فاصله کانونی دوربین است، می‌توان با انتخاب دوربین مناسب آن را کم کرد.

- ۳) همواره در کارهای فتوگرامتری لازم است این تصمیع انجام شود.

- ۴) این تصمیع می‌تواند حذف شود، در صورتی که زمین مسطح باشد.

گزینه صحیح کدام است؟

-۱۰

- ۱) در گیرنده‌های squaring، زمان جستجو برای یافتن ابهام‌های صحیح، افزایش می‌یابد.

- ۲) گیرنده‌های squaring و Cross Correlation، جزء گیرنده‌های codeless هستند.

- ۳) در گیرنده‌های تک فرکانس کد  $\frac{C}{A}$ ، از تکنیک Code Correlation استفاده می‌شود.

- ۴) همه موارد

در GPS modernization

-۱۱

- ۱) اولین کام حذف اتر (Anti-Spoofing) AS است.

- ۲) سیگنال‌های L1C، L2C و کد M، به سیستم اضافه می‌شوند.

- ۳) سیگنال‌های L1C، L2C و کد M، به سیستم اضافه می‌شوند.

- ۴) هیچ کدام

در Wide Laning

-۱۲

- ۱) طول موج حاصله نسبت به طول موج اولیه، بیشتر است ۲) نویز حاصله، کمتر از Narrow Laning است.

- ۳) یافتن ابهام فاز صحیح، سخت‌تر است.

- ۴) همه موارد فرمول رو به رو، در مورد کدام یک از موارد زیر صادق است:

-۱۳

$$\mathbf{R} = \mathbf{R}_z(-\Omega)\mathbf{R}_y(-i)\mathbf{R}_x(-\omega)\mathbf{r}$$

- ۱) تبدیل سیستم مداری به سیستم RA

- ۲) تبدیل سیستم مداری به سیستم CT

- ۳) تبدیل سیستم CT به سیستم مداری

- ۴) هیچ کدام

در یک عملیات استاتیک، با استفاده از فاز موج حامل و روش تقاضایی دو گانه گیرنده - ماهواره، با مشاهده به ۶ ماهواره در ۳ ایک مشاهده‌ای، تعداد مجهولات و معلومات در معادلات مشاهدات عبارتند از:

-۱۴

$$(1) ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ و ۲۰$$

چنانچه اختلاف جرم بیضوی مرتع و زمین را با  $\delta M$  و اختلاف پتانسیل روی سطح بیضوی مرتع را با  $\delta W$  نشان دهیم، هارمونیک درجه صفر ارتفاع ژئوئید با کدام رابطه، معین می‌شود؟

-۱۵

$$\frac{G\delta M}{\gamma_0} - \frac{\delta W}{\gamma_0}$$

$$\frac{G\delta M + \delta W}{\gamma_0}$$

$$\frac{G\delta M}{R\gamma_0} - \frac{\delta W}{\gamma_0}$$

$$\frac{G\delta M + \delta W}{R\gamma_0}$$

-۱۶

# پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۴

330F

مجموعه دروس تخصصی (توگرامی و زنوزی، زنوزی بهندسی ماهورهای پستولت، زنوزی بهندسی پیترکن)

-۱۷

ارتفاع اوتومتریک هلموت به کدام صورت زیر تعریف می شود؟

(ارتفاع اوتومتریک نقطه دلخواه A با  $H_A^{\circ}$  و شتاب تقل اندازه گیری شده در نقطه A با  $g_A$  نشان داده می شود)

$$H_A^{\circ} = \frac{C_A}{g_A + \gamma / 422 H_A^{\circ}} \quad (1)$$

$$H_A^{\circ} = \frac{C_A}{g_A - \gamma / 422 H_A^{\circ}} \quad (2)$$

$$H_A^{\circ} = \frac{C_A}{g_A - \gamma / 148 H_A^{\circ}} \quad (3)$$

$$H_A^{\circ} = \frac{C_A}{g_A + \gamma / 148 H_A^{\circ}} \quad (4)$$

ارتباط بین سیستم های LA و CT به کدام صورت است؟

$$\bar{e}^{LA} = R_v(\pi - \Lambda)R_v\left(\frac{1}{4}\pi - \Phi\right)P_v e^{LA} \quad (1)$$

$$\bar{e}^{LA} = R_v\left(\frac{1}{4}\pi - \Phi\right)R_v(\pi - \Lambda)P_v e^{LA} \quad (2)$$

$$\bar{e}^{CT} = R_v(\pi - \Lambda)R_v\left(\frac{1}{4}\pi - \Phi\right)P_v \bar{e}^{LA} \quad (3)$$

$$e^{CT} = R_v\left(\frac{1}{4}\pi - \Phi\right)R_v(\pi - \Lambda)P_v \bar{e}^{LA} \quad (4)$$

در سیستم های تصویر مشابه، همگرایی نصف النهارات γ به کدام صورت تعریف می شود؟

$$\cot \gamma = -\frac{\frac{\partial y}{\partial q}}{\frac{\partial \lambda}{\partial q}} \quad (1)$$

$$\cot \gamma = -\frac{\frac{\partial y}{\partial \lambda}}{\frac{\partial q}{\partial \lambda}} \quad (2)$$

$$\cot \gamma = \frac{\frac{\partial y}{\partial \lambda}}{\frac{\partial \lambda}{\partial q}} \quad (3)$$

$$\cot \gamma = \frac{\frac{\partial y}{\partial q}}{\frac{\partial \lambda}{\partial q}} \quad (4)$$

$$\cot \gamma = \frac{\frac{\partial y}{\partial q}}{\frac{\partial \lambda}{\partial q}} \quad (5)$$

$$\cot \gamma = \frac{\frac{\partial y}{\partial \lambda}}{\frac{\partial q}{\partial \lambda}} \quad (6)$$

در بلوک های اقیانوسی، براساس مدل ابی خود ریشه ( $R_i'$ ) (anti - roots)، از کدام رابطه محاسبه می شود؟

( $\sigma_e$ ،  $\sigma_w$ ،  $\sigma_m$  و  $di$  به ترتیب چگالی نومال، چگالی آب، چگالی گوشته بالایی و عمق اقیانوس هستند)

$$R_i' = \frac{\sigma_m - \sigma_e}{\sigma_e - \sigma_w} di \quad (1)$$

$$R_i' = \frac{\sigma_e - \sigma_w}{\sigma_m - \sigma_e} \quad (2)$$

$$R_i' = \frac{\sigma_m}{\sigma_e - \sigma_w} \quad (3)$$

$$R_i' = \frac{\sigma_e - \sigma_w}{\sigma_m - \sigma_e} di \quad (4)$$

در تبدیل سیستم مختصات CIS به CTS، کدام گزینه صحیح نیست؟

۱) اثر حرکت تابعی صفحه استوای زمین نسبت به استوای سماوی در این تبدیل اعمال می شود.

۲) با توجه به انجام تعیین موقعیت با سیستم GPS، زمان مورد استفاده زمان GPS است.

۳) پارامترهای حرکت Precession، در این تبدیل موردنیاز است.

۴) اثر حرکت قطبی زمین نیز، در این تبدیل اعمال می شود.

کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

۱) مدل Kloubucher، یکی از مدل های تجربی مورد استفاده در تصحیح خطای تروپوسفری است.

۲) مدل Kloubucher، یکی از مدل های فیزیکی مورد استفاده در تصحیح خطای یوتوسفری است.

۳) مدل Bent، یکی از مدل های فیزیکی مورد استفاده در تصحیح خطای تروپوسفری است.

۴) مدل Bent، یکی از مدل های تجربی مورد استفاده در تصحیح خطای یوتوسفری است.

اگر تأثیر تروپوسفری امواج GPS به دو بخش خشک ( $\Delta S_d$ ) و بخش مرطوب ( $\Delta S_w$ ) تقسیم شود، کدام رابطه به طور

محمول بین این دو بخش برقرار است؟

$$\Delta S_w \approx \Delta S_d \quad (1) \quad \Delta S_w = \Delta S_d \quad (2) \quad \Delta S_w > \Delta S_d \quad (3) \quad \Delta S_w < \Delta S_d \quad (4)$$

## پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۵

330F

مجموعه دروس تخصصی (اخنگرمانی و زلزه‌زدایی، زلزه‌زدایی مهندسی ماهواره‌های پیشرفته، زلزه‌زدایی پیشرفته)

- ۲۴- اگر در حرکت مداری، فاصله ماهواره تا مرکز زمین در نزدیک‌ترین و دورترین نقطه به ترتیب  $r_p$  و  $r_a$  باشد، کدام یک از روابط زیر صحیح است؟ ( $\bar{r}_g$  به ترتیب متوسط حسابی و هندسی  $r_a$  و  $r_p$  می‌باشد.)

$$e = 1 - \frac{\bar{r}_a}{\bar{r}_g} \quad (2)$$

$$e = 1 - \frac{\bar{r}_g}{\bar{r}_a} \quad (1)$$

$$f = 1 - \frac{\bar{r}_a}{\bar{r}_g} \quad (4)$$

$$f = 1 - \frac{\bar{r}_g}{\bar{r}_a} \quad (3)$$

- ۲۵- میزان تغییرات دوره تناوب ماهواره با تغییرات نصف قطر بزرگ بیضی مدار ماهواره، با کدام یک از نسبت‌های زیر متناسب است؟

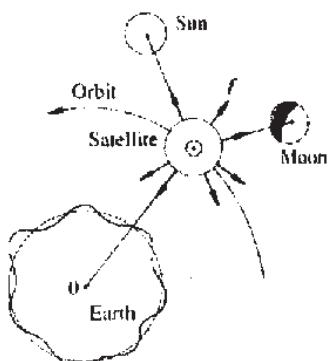
$$a \quad (2)$$

$$\frac{1}{a} \quad (1)$$

$$\frac{1}{\sqrt{a}} \quad (4)$$

$$\sqrt{a} \quad (3)$$

- ۲۶- نیروی  $f$  در شکل زیر، نشان دهنده کدام نیروی اغتشاشی است؟



- (۱) اصطکاک اتمسفری

- (۲) بازتابش تشعشعات خورشیدی

- (۳) جزر و مد اقیانوسی

- (۴) جزر و مد پوسته‌ای

- ۲۷- تفاوت المان‌های مداری متوسط (Mean elements) و بوسان (Osculating elements)، در کدام است؟

- (۱) تغییرات تناوبی      (۲) تغییرات دائمی      (۳) مقدار ثابت      (۴) هر سه مورد

- ۲۸- برای ماهواره‌ای با  $I = 90^\circ$ ، حرکت خط آپسیداس به علت فشردگی زمین ..... است.

- (۱) مستقل از پارامتر خروج از مرکز ماهواره      (۲) در جهت عکس حرکت ماهواره

- (۳) در جهت حرکت ماهواره      (۴) صفر

- فسردگی زمین باعث تغییرات با دوره تناوب ..... در ..... می‌شود.

- (۱) بلند - المان‌های متریک مداری

- (۲) کوتاه - تمام المان‌های مداری

- (۳) کوتاه - تمام المان‌های زلزه‌ای مداری

- در تعیین مدار به روش ..... خطای ..... به حداقل می‌رسد.

- (۱) dynamic - محاسباتی      (۲) kinematic - محاسباتی

- (۳) Reduced-dynamic - محاسباتی      (۴) dynamic - تصادفی

- (۱) کدام یک از سیستم‌های زیر، یک سیستم فعال تعیین وضعیت ماهواره نیست؟

- (۱) کنترل وضعیت گریدیان جاذبه      (۲) ستاره‌نمای

- (۳) دوربین نجومی      (۴) آرایه‌های GPS

# پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۶

330F

مجموعه دروس تخصصی (فوکوس اسی و زووزی، زووزی مهندسی ماهواره‌های پیشرفته، زوودینامیک پیشرفته)

-۳۲ PRARE یک سیستم فضایی رديابي ..... و ..... جهت اندازه‌گيري ..... است.

- (۱) دو طرفه - دو فرکانسه - تغییرات فاصله  
 (۲) یک طرفه - دو فرکانسه - تغییرات فاصله  
 (۳) دو طرفه - تک فرکانسه - فاصله و تغییرات فاصله  
 (۴) یک طرفه - فاصله و تغییرات فاصله  
 کدام گزینه، نشان دهنده تصویر دوربین نجومی رديابي ماهواره در حالت Azimuthal mounting است؟



-۳۴ اعداد لاو، ابزاری ریاضی برای بیان عکس العمل ..... اجسام است.

- (۱) الاستیک (۲) پلاستیک (۳) ویکو الاستیک (۴) ویکوز

-۳۵ با فرض اینکه ماتریس  $E$  بیانگر ماتریس تغییر شکل یک جسم باشد، تانسور استرین جسم کدام است.

$$\frac{1}{2}(E + E^T) \quad (4) \quad \frac{1}{2}(E^T - E) \quad (3) \quad E + E^T \quad (2) \quad (E - E^T) \quad (1)$$

-۳۶ چنانچه  $e_{xx}, e_{yy}, e_{xy}, e_{yx}$  مؤلفه‌های تانسور استرین باشند، مؤلفه‌های برشی، کدام است؟

$$\frac{1}{2}(e_{xx} + e_{yy}), \frac{1}{2}(e_{yy} + e_{xy}) \quad (2) \quad \frac{1}{2}(e_{xx} - e_{yy}), \frac{1}{2}(e_{yx} - e_{xy}) \quad (1)$$

$$\frac{1}{2}(e_{yx} - e_{xy}), \frac{1}{2}(e_{xx} - e_{yy}) \quad (4) \quad \frac{1}{2}(e_{xx} - e_{yy}), \frac{1}{2}(e_{yx} + e_{xy}) \quad (3)$$

-۳۷ میزان بالا آمدگی سطوح هم پتانسیل در اثر پتانسیل جزر و مدی در یک جسم صلب، برابر کدام است؟

$$\frac{GM}{g\rho r} \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{r}{\rho}\right)^n p_n (\cos Z) \quad (2) \quad \frac{GM}{\rho} \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{r}{\rho}\right)^{n+1} p_n (\cos Z) \quad (1)$$

$$\frac{GM}{g\rho} \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{r}{\rho}\right)^n p_n (\cos Z) \quad (4) \quad \frac{GM}{g} \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{r}{\rho}\right)^n p_n (\cos Z) \quad (3)$$

-۳۸ در مورد یک جسم تراکم ناپذیر غیر صلب، شاخص‌های لامه  $\lambda$  و می  $\mu$  کدام است؟

$$\lambda = \frac{1}{\mu} \quad (4) \quad \lambda = \infty \quad (2) \quad \lambda \text{ متناهی و } \mu = \infty \quad (3) \quad \mu = \infty \quad (1)$$

-۳۹ تغییرات جزر و مدی شتاب ثقل مشاهده شده، کدام است؟

- (۱)  $k$  و  $h$  به ترتیب جمله دوم پتانسیل جزر و مدی، عدد لاو اول و عدد لاو دوم می‌باشند.

$$-(1 + h - \frac{r}{\tau} k) \frac{r W_2}{R} \quad (2) \quad -(1 + k - \frac{rh}{\tau}) \frac{r W_2}{R} \quad (1)$$

$$-(1 + k - \frac{rh}{\tau}) \frac{W_r}{R} \quad (4) \quad -(1 + h - k) \frac{r W_2}{R} \quad (3)$$

## پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۷

330F

مجموعه دروس تخصصی (فیزیک ارضی و زمین‌شناسی، زمین‌سنجی، زمین‌ساخت و پژوهشی، زمین‌سازی و پژوهشی)

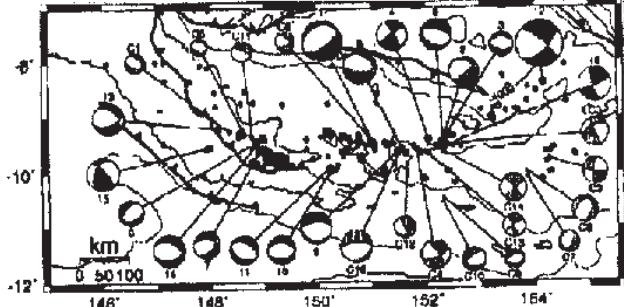
-۴۰

رفتار وابسته به زمان مشاهدات زمینی GPS، پس از زلزله‌های بزرگ می‌تواند ناشی از کدام مورد باشد؟

- (۱) اثرات استاتیک لایه‌های عمیق رسوی
- (۲) اثرات الاستیک گسل‌های مجاور گسل اصلی زلزله
- (۳) رنولوژی Viscous پوسته و لایه‌های بالایی Mantle
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ صحیح می‌باشند.

-۴۱

شکل زیر وضعیت زلزله‌های ثبت شده در یک منطقه در یک بازه زمانی ۵ ساله را نشان می‌دهد. با توجه به شکل، تکتونیک منطقه مورد مطالعه، عمدتاً ناشی از کدام است؟



- (۱) پدیده rifting و بازشدگی (normal faulting)
- (۲) پدیده امتداد لغز (Strike-Slip)
- (۳) محیط فشردنگی (Thrust faulting)
- (۴) موارد ۲ و ۳

-۴۲

کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) بیشتر انرژی لرزه‌ای آزاد شده در دنیا، توسط زمین‌لرزه‌های داخل صفحه‌ای صورت می‌گیرد.
- (۲) بیشتر انرژی لرزه‌ای آزاد شده در دنیا، توسط زمین‌لرزه‌های بین صفحه‌ای صورت می‌گیرد.
- (۳) زمین‌لرزه‌های داخل صفحه‌ای، مخصوص مناطق خاص مانند غرب ایالت متحده امریکا می‌باشد.
- (۴) زمین‌لرزه‌های بین صفحه‌ای، در ایران اتفاق نمی‌افتد.

-۴۳

یک گسل امتداد لغز قائم به طول  $10 \text{ km}$ ، عمق قفل شدگی  $5 \text{ km}$  و سرعت متوسط  $\frac{\text{cm}}{\text{yr}}$ ، در سال ۱۹۱۲ زلزله‌ای با بزرگای ۷ ریشتر ایجاد گرده است. با فرض این‌که این گسل انرژی جمع شده از سال ۱۹۱۲ را به صورت یک زلزله و گسیختگی در تمام طول گسل و عمق قفل شدگی خود در سال ۲۰۱۳ آزاد کند، بزرگای تقریبی آن زلزله با فرض مدول برشی  $(3.0 \text{ GPa})$   $(3.0 \text{ GPa} = 3.0 \text{ GPa})$  چقدر خواهد بود؟

- (۱) ۴/۹
- (۲) ۵/۵
- (۳) ۶/۳
- (۴) ۷/۲

-۴۴

کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) جابه‌جایی سطح زمین در محیط‌های آتشفسانی، ارتباطی با نیروی جاذبی ناشی از جرم آن‌ها ندارد، و فقط تابع وجود مخزن مواد مذاب در زیر آنهاست.
- (۲) پریودهای بالا آمدگی و نشست در آتشفسان‌ها یکسان نبوده؛ و از هر آتشفسان به آتشفسان دیگر متفاوت است.
- (۳) آتشفسان‌ها به مانند گسل‌ها دارای پریودهای جابه‌جایی به صورت بالا آمدگی و نشست می‌باشند.
- (۴) آتشفسان‌ها قبل از فوران دچار نشست شده و بعد فوران دچار بالا آمدگی می‌شوند.

# پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۸

330F

مجموعه دروس تخصصی (فیزیک انتزاعی و زنودری، زنودزی مهندسی ماهواره‌های پیشرفته، زنودینامیک پیشرفته)

-۴۵

کاربر مدل گسیختگی Okada ، کدام است؟

- ۱) نمایش ریاضی جابه‌جایی‌های ناشی از زلزله در محیط الاستیک
- ۲) نمایش ریاضی جابه‌جایی‌های ناشی از زلزله در محیط VISCO-Elastic
- ۳) مدل کردن جابه‌جایی‌های ناشی از محیط‌های آتشفسانی
- ۴) گزینه‌های ۲ و ۳ صحیح می‌باشند.

دانلود کلیه سوالات آزمون دکتری در سایت پی اچ دی تست