



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Com

جامع ترین و به روزترین پرتال دانشجویی کشور (پرتال دانش)  
با ارائه خدمات رایگان، تحصیلی، آموزشی، رفاهی، شغلی و...  
برای دانشجویان

- ۱) راهنمای ارتقاء تحصیلی. (کاردانی به کارشناسی، کارشناسی به ارشد و ارشد به دکتری)
- ۲) ارائه سوالات کنکور مقاطع مختلف سالهای گذشته، همراه پاسخ، به صورت رایگان
- ۳) معرفی روش‌های مقاله و پایان‌نامه نویسی و ارائه پکیج‌های آموزشی مربوطه
- ۴) معرفی منابع و کتب مرتبط با کنکورهای تحصیلی (کاردانی تا دکتری)
- ۵) معرفی آموزشگاه‌ها و مراکز مشاوره تحصیلی معتبر
- ۶) ارائه جزوات و منابع رایگان مرتبط با رشته‌های تحصیلی
- ۷) راهنمای آزمون‌های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- ۸) راهنمای آزمون‌های نظام مهندسی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- ۹) آخرین اخبار دانشجویی، در همه مقاطع، از خبرگزاری‌های پربازدید
- ۱۰) معرفی مراکز ورزشی، تفریحی و فروشگاه‌های دارای تخفیف دانشجویی
- ۱۱) معرفی همایش‌ها، کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌های ویژه دانشجویی
- ۱۲) ارائه اطلاعات مربوط به بورسیه و تحصیل در خارج و معرفی شرکت‌های معتبر مربوطه
- ۱۳) معرفی مسائل و قوانین مربوط به سربازی، معافیت تحصیلی و امریه
- ۱۴) ارائه خدمات خاص ویژه دانشجویان خارجی
- ۱۵) معرفی انواع بیمه‌های دانشجویی دارای تخفیف
- ۱۶) صفحه ویژه نقل و انتقالات دانشجویی
- ۱۷) صفحه ویژه ارائه شغل‌های پاره وقت، اخبار استخدامی
- ۱۸) معرفی خوابگاه‌های دانشجویی معتبر
- ۱۹) دانلود رایگان نرم افزار و اپلیکیشن‌های تخصصی و...
- ۲۰) ارائه راهکارهای کارآفرینی، استارت آپ و...
- ۲۱) معرفی مراکز تاپ، ترجمه، پرینت، صحافی و ... به صورت آنلاین
- ۲۲) راهنمای خرید آنلاین ارزی و معرفی شرکت‌های مطرح
- ۲۳) .....



WWW.GhadamYar.Ir

WWW.PortaleDanesh.com

WWW.GhadamYar.Org

۰۹۱۲ ۳۰۹۰۱۰۸

WWW.GhadamYar.com

۰۹۱۲ ۰۹ ۰۳ ۸۰۱

## آزمون ورودی

# دوره‌های کاردانی به کارشناسی ناپیوسته

## سال ۱۳۸۷

نقشه‌برداری  
(کد ۲۱۵)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

### عنوان مواد امتحانی و تعداد سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	ریاضی	۱۵	۶۱	۷۵
۲	فیزیک نور	۱۵	۷۶	۹۰
۳	اطلاعات عمومی ژنودزی و فتوگرامتری	۲۰	۹۱	۱۱۰
۴	نقشه‌برداری عمومی	۳۰	۱۱۱	۱۴۰

تیر ماه سال ۱۳۸۷

۶۱- اندازه مشتق تابع  $y = \ln[-\log_2(\log \frac{x}{4})]$  به ازای  $x=2$  کدام است؟

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

۶۲- فاصله نزدیکترین نقطه از منحنی به معادله  $y^2 = 2x - 5$  تا نقطه  $A(4, 0)$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳)  $\sqrt{3}$  (۴)  $\sqrt{2}$

۶۳- خط مماس بر نمودار تابع  $f(x) = x^2 + 2 \ln x$  در نقطه عطف محور  $x$ ها را با کدام طول قطع می‌کند؟

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

۶۴- اگر  $x = \int_0^y \sqrt{\frac{t}{1-t}} dt$ ، حاصل  $\frac{d^2 y}{dx^2}$  برابر کدام است؟

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

۶۵- حد عبارت  $\left(\frac{e^x - 1}{x}\right)^{\frac{1}{x}}$  وقتی  $x \rightarrow 0$  کدام است؟

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

۶۶- حاصل  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \ln \frac{\cos(\frac{\pi}{4} - x)}{\cos x} dx$ ، کدام است؟

- (۱)  $-\frac{1}{2}$  (۲)  $-\ln \sqrt{2}$  (۳) صفر (۴)  $\frac{1}{2}$

۶۷- طول قوس منحنی به معادله  $x = 2y^{\frac{1}{2}} - \frac{2}{y^{\frac{1}{2}}}$  بین دو نقطه به عرض‌های ۰ و ۱ کدام است؟

- (۱)  $\frac{12}{7}$  (۲)  $\frac{16}{7}$  (۳)  $\frac{19}{14}$  (۴)  $\frac{25}{14}$

۶۸- از رابطه  $x = 0$  مقدار  $\frac{\partial z}{\partial y}$  در نقطه  $(2, 1, 2)$  کدام است؟

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

۶۹- سطح حاصل از دوران منحنی قطبی  $r = 1 - \cos \theta$  حول محور قطبی کدام است؟

- (۱)  $\frac{22\pi}{5}$  (۲)  $\frac{24\pi}{5}$  (۳)  $\frac{16\pi}{3}$  (۴)  $\frac{14\pi}{3}$

۷۰- حجم محدود به رویه  $z = \frac{1}{x^2 + y^2 + 1}$  که داخل استوانه  $x^2 + y^2 = 1$  قرار گیرد کدام است؟

- (۱)  $\pi + 1$  (۲)  $\pi \ln 2$  (۳)  $2\pi - 1$  (۴)  $2\pi \ln 2$

۷۱- خط مماس بر منحنی  $C$  فصل مشترک مخروط  $z^2 = 4x^2 + 9y^2$  و صفحه  $6x + 3y + 2z = 5$  در نقطه  $(2, 1, -5)$  صفحه  $xoy$  را با کدام طول قطع می‌کند؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{3}{2}$  (۳)  $\frac{5}{2}$  (۴)  $\frac{7}{2}$

۷۲- ماکزیمم مقدار تابع  $U = (2x - 2y + z)e^{-(x^2 + y^2 + z^2)}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{e}$  (۲)  $\frac{2}{\sqrt{e}}$  (۳)  $\frac{2}{e\sqrt{2}}$  (۴)  $\frac{2}{\sqrt{2e}}$

۷۳- حاصل  $\int xyz ds$  که در آن  $ds$  عنصر قوس از منحنی  $c$  به معادلات  $x = \cos t$  و  $y = \sin t$  و  $z = 1$  و  $0 \leq t \leq \frac{\pi}{2}$  باشد، کدام است؟

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

۷۴- سطح داخل منحنی قطبی  $r = 1 - \cos \theta$  و خارج دایره  $r = 1$  کدام است؟

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

۷۵- سری  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n! \cdot x^n}{n^n}$  در کدام بازه همگرا است؟

- (۱)  $(0, e)$  (۲)  $(0, \frac{1}{e})$  (۳)  $(-e, e)$  (۴)  $(-\frac{1}{e}, \frac{1}{e})$

فیزیک نور

۷۶- شخصی در مقابل یک آینه‌ی تخت ایستاده است. اگر آینه به اندازه  $50 \text{ cm}$  به شخص نزدیک شود تصویر او نسبت به تصویر اولیه چند سانتی متر جا به جا می شود؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۵۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۵۰

۷۷- پرتو نوری پس از بازتاب از آینه‌ی  $M$  به آینه‌ی  $M'$  رسیده و از روی آن نیز بازتاب می کند. اگر مسیر اولیه و نهایی مطابق شکل باشد و نیز  $\alpha + \beta = 30^\circ$  باشد زاویه‌ی  $O$  چند درجه است؟



- (۱) ۱۰۵ (۲) ۷۵ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۵۰

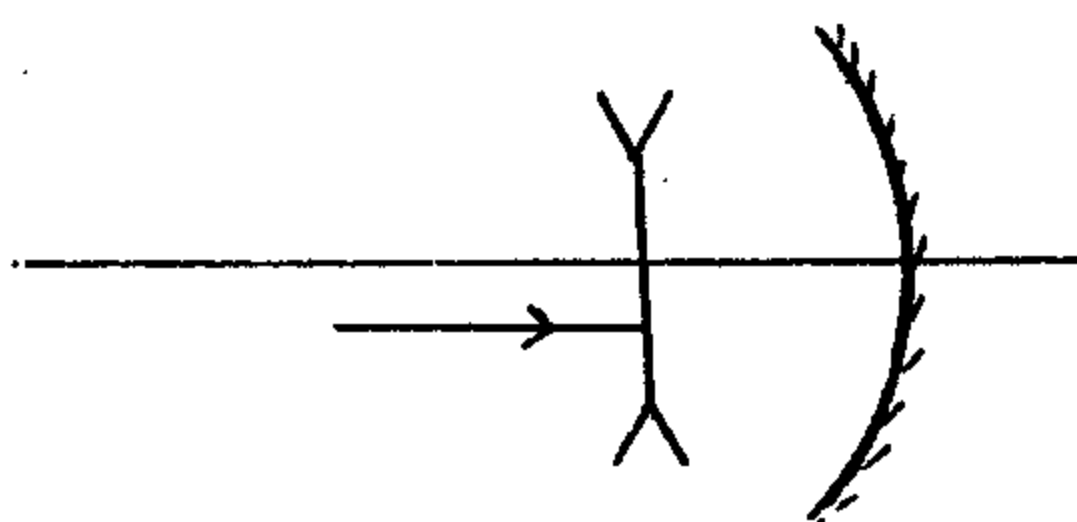
۷۸- یک ماهی در عمق  $1/5$  متری آب به نظر می رسد. اگر ضریب شکست آب  $\frac{4}{3}$  باشد، فاصله ماهی تا سطح آزاد آب چند سانتی متر است؟

- (۱)  $112/5$  (۲) ۱۵۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲۵۰

۷۹- هنگامی که بر روی زمین ماه گرفتگی کامل رخ می دهد از دید ناظری که بر روی ماه است:

- (۱) خورشید گرفتگی جزئی رخ می دهد. (۲) اصلاً خورشید گرفتگی رخ نمی دهد. (۳) خورشید گرفتگی کامل رخ می دهد. (۴) خورشید گرفتگی حلقوی رخ می دهد.

۸۰- در شکل مقابل شعاع آینه مقعر  $R$  و فاصله کانونی عدسی مقعر  $f$  است و محور اصلی آنها بر هم منطبق است. اگر  $R = 2f$  باشد، برای اینکه پرتو نشان داده شده در شکل بر روی خودش منعکس شود فاصله آینه از عدسی چقدر باید باشد؟



- (۱)  $f$  (۲)  $R$  (۳)  $R - \frac{f}{2}$  (۴)  $R + \frac{f}{2}$

۸۱- در کدام ابزار نوری سرعت حرکت تصویر همواره کوچکتر از سرعت حرکت شیء است؟

- (۱) آینه محدب (۲) آینه مقعر (۳) عدسی محدب (۴) در هیچ ابزار نوری این اتفاق نمی افتد

۸۲- شخصی عینکی بر چشم دارد که نمره آن  $0/75$  - دیوپتر است، چشم این شخص:

- (۱) نزدیک بین و بیشترین فاصله دید او  $1/3$  متر است. (۲) دور بین و کمترین فاصله دید او  $1/3$  متر است. (۳) نزدیک بین و بیشترین فاصله دید واضح  $1/75$  متر است. (۴) دور بین و کمترین فاصله دید واضح  $1/75$  متر است.

۸۳- در یک دوربین نجومی که تصویر نهایی را چشم سالم بدون تطابق می بیند، اگر فاصله کانونی عدسی های همگرای شیئی و چشمی  $F_1$  و  $F_2$  باشد، فاصله ی بین دو عدسی کدام است؟

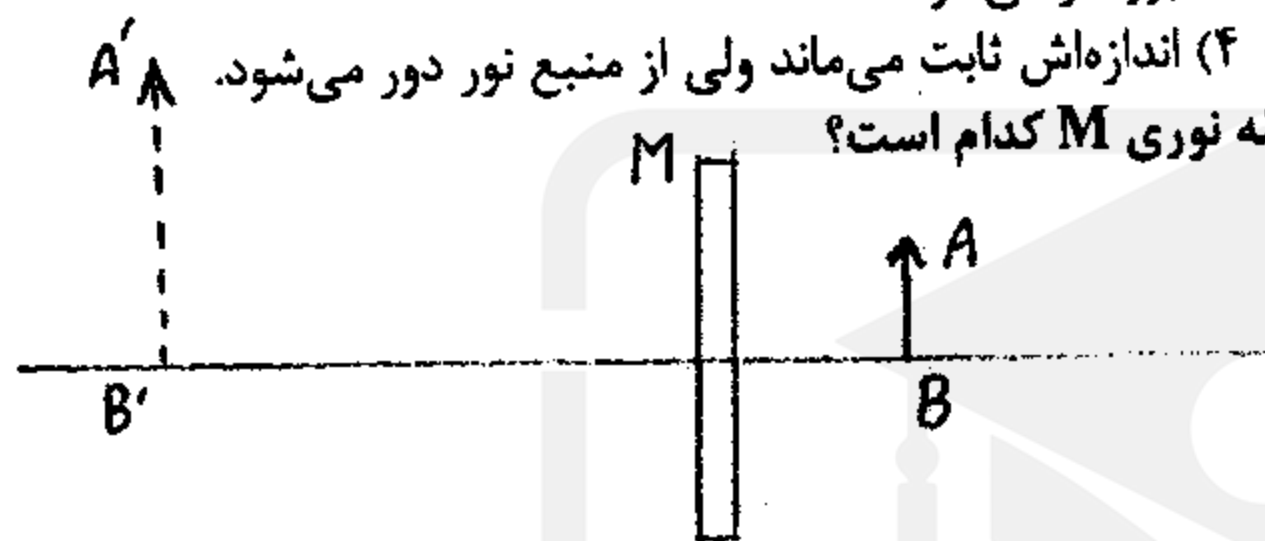
$$\frac{F_1 - F_2}{2} \quad (1)$$

$$F_1 - F_2 \quad (2)$$

$$F_1 + F_2 \quad (3)$$

$$\frac{F_1 + F_2}{2} \quad (4)$$

۸۴- آینه تختی به طور موازی با دیوار قرار گرفته است. نور یک چشمه نقطه ای که بر روی دیوار قرار دارد بر آینه افتاده، بازتاب پیدا می کند و لکه روشنی روی دیوار به وجود می آورد. آینه به سمت دیوار حرکت می کند در این حالت لکه روشن چگونه تغییر می کند؟  
 (۱) کوچکتر می شود.  
 (۲) بزرگتر می شود.  
 (۳) هیچ تغییری نمی کند.  
 (۴) اندازه اش ثابت می ماند ولی از منبع نور دور می شود.



۸۵- اگر در شکل مقابل  $A'B'$  تصویر مجازی از شیئی  $AB$  باشد، وسیله نوری  $M$  کدام است؟  
 (۱) آینه مقعر  
 (۲) عدسی واگرا  
 (۳) آینه محدب  
 (۴) عدسی همگرا

۸۶- بین یک شمع روشن و پرده ای که در فاصله ۲ متری و موازی با آن قرار دارد، عدسی همگرایی را به موازات پرده و شمع تغییر مکان می دهیم. مشاهده می شود تنها در یک وضع عدسی، تصویر واضحی از شمع بر روی پرده تشکیل می شود. توان این عدسی چند دیوپتر است؟

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

$$1 \quad (2)$$

$$2 \quad (3)$$

$$4 \quad (4)$$

۸۷- آزمایش یانگ نشان دهنده ی کدام خاصیت نور است؟  
 (۱) اثر حرارتی نور  
 (۲) خاصیت موجی  
 (۳) خاصیت ذره ای  
 (۴) مستقیم الخط بودن مسیر نور

۸۸- در کدام دسته از پرتوها از راست به چپ طول موج کاهش می یابد؟

- (۱) امواج رادیویی، اشعه ی گاما، فرسرخ، فرابنفش  
 (۲) اشعه ی گاما، فرابنفش، فرسرخ، امواج رادیویی  
 (۳) اشعه ی فرسرخ، فرابنفش، امواج رادیویی، اشعه ی گاما  
 (۴) امواج رادیویی، فرسرخ، فرابنفش، اشعه ی گاما

۸۹- طول قد شخصی ۱۸۰ cm است. کوتاه ترین طول آینه ی تختی که این شخص می تواند به دیوار نصب کند تا تمام قد خود را در آن ببیند چند سانتی متر است؟

$$60 \quad (1)$$

$$90 \quad (2)$$

$$120 \quad (3)$$

$$180 \quad (4)$$

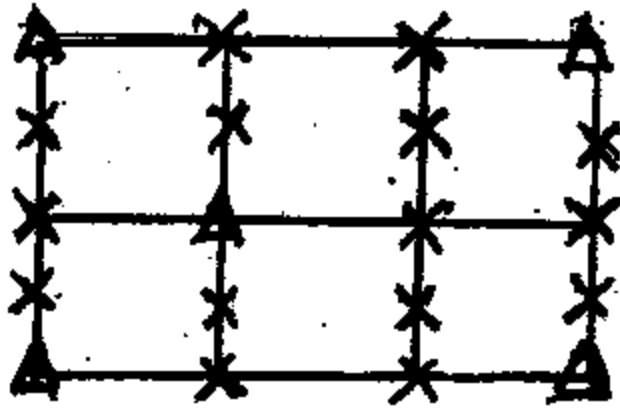
۹۰- مشخصه ی فوتون های نور در یک پرتو لیزر کدام است؟

- (۱) کوانتوم انرژی آنها بیشتر است.  
 (۲) در مقایسه با نور طبیعی سرعتشان بیشتر است.  
 (۳) با یکدیگر همفاز و هم بسامد وهم دامنه اند.  
 (۴) در مقایسه با نور طبیعی طول موج کوتاهتری دارند.

- ۹۱- مهم ترین وظیفه «ژئودزین‌ها»، کدام است؟  
 (۱) شناخت ساختار لایه‌های مختلف کره زمین  
 (۲) تحقیق در مورد یافتن بهترین شکل ریاضی برای زمین  
 (۳) مشخص کردن مراحل تهیه نقشه از مناطق نسبتاً بزرگ  
 (۴) بررسی مشکلات تهیه نقشه از مناطق ناهموار، کوهستان‌ها و پیدا کردن راه‌حل آنها
- ۹۱- سطح مبنای ارتفاعات در نقاط مختلف کره زمین (M.S.L)، کدام است؟  
 (۱) شکل ریاضی که به بهترین وجه بر سطح متوسط آب دریاهاى آزاد منطبق باشد.  
 (۲) سطح هم پتانسیل که بهترین انطباق را با سطح متوسط آبهای آزاد داشته باشد.  
 (۳) سطح تراز آب دریاها در نقاط مختلف کره زمین که بطور پیوسته در نظر گرفته می‌شود.  
 (۴) شکل ریاضی که به بهترین وجه در پایین‌ترین نقطه کره زمین بر سطح زمین منطبق باشد.
- ۹۱- بین خارج از مرکزیت بیضوی مراجعه (e) و فشردگی آن (f) کدام رابطه برقرار است؟  
 (۱)  $e = 2f - f^2$  (۲)  $e = 2f + f^2$  (۳)  $e^2 = 2f - f^2$  (۴)  $e^2 = 2f + f^2$
- ۹۱- در موقع تهیه نقشه از مناطق بزرگ وقتی از سیستم تصویر (U.T.M) استفاده می‌کنیم، کدام کمیت‌ها تغییر نمی‌کند؟  
 (۱) طول‌ها (۲) مساحت اشکال (۳) محیط اشکال (۴) زوایا
- ۹۱- متوسط موقعیت کدام مورد توسط قطب متوسط (CIO) تعیین گردیده است؟  
 (۱) محور دورانی بین سال‌های ۱۹۰۰ و ۱۹۰۵ (۲) محور دورانی بین سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۵  
 (۳) قطب بدون اثر Nutation (۴) محور دورانی در هر سال
- ۹- کمترین مقدار پتانسیل جاذبه در کدام قسمت کره زمین است؟  
 (۱) بیرون زمین (۲) در مرکز جرم زمین  
 (۳) در روی سطح زمین (۴) در داخل زمین بین مرکز جرم و سطح زمین
- ۹- کدام عبارت مشخص کننده «زاویه انحراف نسبی قائم» است؟  
 (۱) شیب ژئوئید نسبت به بیضوی (۲) شیب ژئوئید نسبت به زمین  
 (۳) ماکزیمم شیب ژئوئید نسبت به سطح زمین (۴) ماکزیمم شیب ژئوئید نسبت به بیضوی
- ۹- در اول تابستان و موقع ظهر خورشید در امتداد Zenith محلی رویت گردیده است  $\Phi$  این محل چند درجه است؟  
 (۱)  $-66/5$  (۲)  $-23/5$  (۳)  $23/5$  (۴)  $66/5$
- ۹- در نقاط موسوم به «اعتدالین»، میل خورشید چه اندازه است؟  
 (۱) صفر (۲) می‌نیم (۳) ماکزیمم (۴) برابر  $\Phi$  محل
- ۱- در کدام یک از سیستم‌های تعیین موقعیت ستارگان، مختصات آن‌ها در جداول نجومی ارائه می‌شود؟  
 (۱) ساعتی (۲) افقی (۳) بعدی (۴) اقلیبتیک (Ecliptic)
- ۱- در موقع طراحی پرواز، اگر سطح مفید مدل ۳۲ هکتار در نظر گرفته شود و حداکثر پارالاکس مطلق ۹۲ میلی‌متر، ابعاد عکس  $23 \times 23$  سانتی‌متر و جابجایی دوربین عکسبرداری میان دو عکس در دو نوار متوالی ۸۰۰ متر باشد، میزان پوشش عرضی عکس‌ها چند درصد است؟  
 (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) ۶۰
- ۱- فاصله کانونی دوربین عکسبرداری هوایی  $f = 180 \text{ mm}$  و هوایما با سرعت ۵۰۰ کیلومتر در ساعت در ارتفاع ۱۰۰۰ متری از سطح زمین عکسبرداری می‌کند. اگر زمان بازشدن شاتردوربین  $\frac{1}{500}$  ثانیه باشد، فیلم چند میکرون باید حرکت کند تا اثر حرکت تصویر خنثی گردد؟  
 (۱) ۵ (۲) ۲۵ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰
- ۱- پارالاکس X نقطه‌ای ۵ سانتی‌متر و فاصله هوایما از این نقطه روی زمین برابر ۳۰۰۰ متر و پارالاکس مراکز عکس‌ها ۵/۵ سانتی‌متر اندازه‌گیری شده، در صورتی که عکسبرداری با دوربین به فاصله کانونی ۱۵۰ میلی‌متر انجام شده باشد، مقیاس متوسط عکس‌ها کدام است؟  
 (۱)  $\frac{1}{12000}$  (۲)  $\frac{1}{15000}$  (۳)  $\frac{1}{18000}$  (۴)  $\frac{1}{20000}$
- ۱- حداکثر درجه آزادی ممکن برای انجام توجیه داخلی یک عکس هوایی آنالوگ که توسط اسکتر به صورت رقومی درآمده بوسیله معادلات Projective دو بعدی کدام است؟  
 (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲
- ۱- اگر دو نقطه کنترل کامل (مسطحاتی و ارتفاعی) و دو نقطه کنترل ارتفاعی در اختیار داشته باشیم، درجه آزادی توجیه مطلق به روش‌های  $M_4$  و  $M_3$  (به ترتیب از راست به چپ) توسط نقاط فوق کدام است؟  
 (۱) غیرقابل حل - غیرقابل حل  
 (۲) بدون درجه آزادی - بدون درجه آزادی  
 (۳) ۴ درجه آزادی - در قسمت  $M_4$  درجه آزادی صفر و در قسمت  $M_3$  یک درجه آزادی  
 (۴) غیرقابل حل - در قسمت  $M_4$  درجه آزادی صفر و در قسمت  $M_3$  یک درجه آزادی

- ۱۰۶- عبارت صحیح در ارتباط با توجیه نسبی توسط شرط هم خطی به صورت یک طرفه با عناصر سمت چپ، کدام است؟  
 (۱) هر نقطه به تعداد معادلاتی که ایجاد می کند درجه آزادی اضافه می نماید.  
 (۲) تنها تعیین مقادیر اولیه برای عناصر  $\omega'$  و  $\varphi'$  و  $\xi'$  و  $Y'_0$  و  $Z'_0$  الزامی است.  
 (۳) عناصر  $\omega''$  و  $\varphi''$  و  $\xi''$  و  $X''_0$  و  $X'_0$  و  $Y''_0$  و  $Z''_0$  مقادیر ثابت فرض می شوند.  
 (۴) هر سه مورد صحیح است.

- ۱۰۷- درجه آزادی سر شکنی بلوک فتوگرامتری زیر در مرحله مسطحاتی مدل مستقل کدام است؟ (کنترل مسطحاتی  $\Delta$  و گرهی  $X$ )



- (۱) ۱۲  
 (۲) ۱۵  
 (۳) ۱۸  
 (۴) ۲۰

- ۱۰۸- در مثلث بندی نیمه تحلیلی به روش مدل مستقل، کدام ترانسفورماسیون کاربردی ندارد؟  
 (۱)  $M_{\gamma}$  (۲)  $M_{\varphi}$  (۳) شرط هم صفحه ای (۴) ترفیع فضایی

- ۱۰۹- در توجیه نسبی محاسباتی مقدار  $P_y$  در نقطه چهارم مدل برای عناصر پروژکتور سمت چپ برابر است با:

$$dby' + bd \hat{x} = -\frac{d}{z} dbz' + \frac{b}{z} d\varphi' - zd\omega' \left(1 + \frac{d^2}{z^2}\right) \quad (۲) \quad dby' + bd \hat{x} = -\frac{d}{z} dbz' + \frac{bd}{z} d\varphi' - zd\omega' \left(1 + \frac{d^2}{z^2}\right) \quad (۱)$$

$$dby' + bd \hat{x} = -\frac{d}{z} dbz' + \frac{b}{z} d\varphi' - zd\omega' \left(1 + \frac{d^2}{z^2}\right) \quad (۴) \quad dby' + bd \hat{x} = -\frac{d}{z} dbz' + \frac{b \cdot d}{z} d\varphi' - zd\omega' \left(1 + \frac{d^2}{z^2}\right) \quad (۳)$$

- ۱۱۰- کدام عبارت صحیح نمی باشد؟

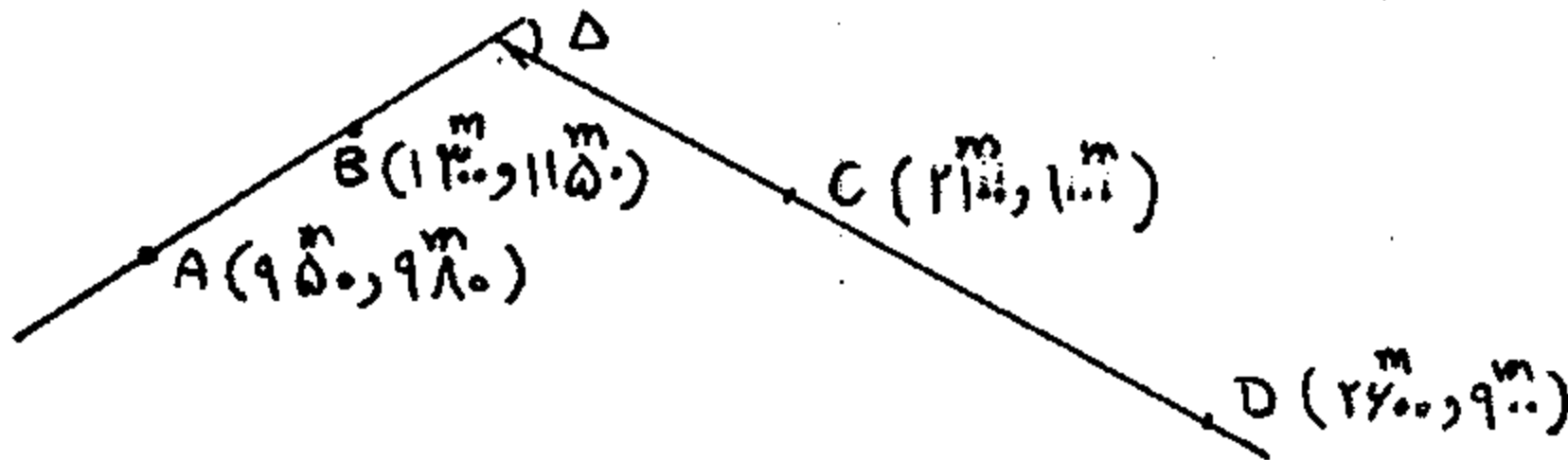
- (۱) در کلیه نسل ها و روش ها جایگاه مثلث بندی قبل از عمل تبدیل فتوگرامتری است.  
 (۲) نقاط کنترل زمینی مورد نیاز توجیهات، قبل از ورود به مرحله طراحی، محاسبه و مختصات تمامی آنها، برداشت زمینی خواهند شد.  
 (۳) مرحله محاسبات طرح پرواز قبل از عکسبرداری و مرحله تهیه (اندکس - کادری - پریک و ...) قبل از مثلث بندی انجام می شود.  
 (۴) گوشه یک ساختمان مناسب برای طراحی نقطه کنترل مسطحاتی و گوشه تقاطع دو جاده مناسب برای یک نقطه کنترل کامل (مسطحاتی و ارتفاعی) است.

قدم یار

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

111- مختصات نقاط A، B، C و D مطابق شکل زیر معلوم است. زاویه انحراف  $\Delta$  کدام است؟



- (۱)  $37^\circ$  و  $31', 00''$
- (۲)  $64^\circ$  و  $05', 36''$
- (۳)  $37^\circ$  و  $13', 00''$
- (۴)  $64^\circ$  و  $15', 36''$

112- منظور از « حساسیت تراز » در دستگاه‌های نقشه برداری، چیست؟

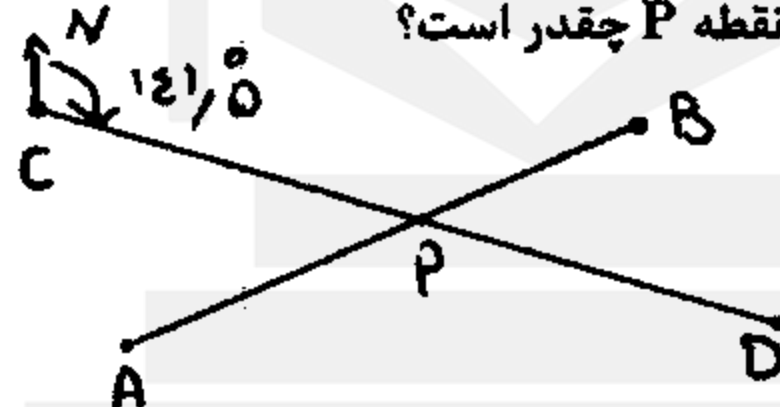
- (۱) انحراف حباب تراز از مرکز محفظه تراز
- (۲) تعداد پالس تغییر حباب تراز در کنار محفظه تراز
- (۳) مقدار قوسی که به ازای آن زاویه مرکزی قوس یک ثانیه تغییر می‌نماید.
- (۴) میزان تغییر حباب تراز وقتی دوربین دستگاه  $180^\circ$  چرخش پیدا می‌کند.

113- در مقیاس  $\frac{1}{5000}$  حداکثر شعاع عملی که در آن به منظور تهیه نقشه می‌توان از انحنای سطح زمین صرف نظر نمود، چند کیلومتر است؟

- (۱) ۳۰
- (۲) ۲۵
- (۳) ۱۵
- (۴) ۱۰

114- در شکل زیر امتداد محور دو خیابان CD و AB در نقطه P با یکدیگر تقاطع دارند، در صورتی که ژیزمان امتداد CD برابر  $141/5^\circ$  و مختصات نقاط A، B و C به شرح زیر باشد، مختصات نقطه P چقدر است؟

نقاط	X	Y
A	۱۴۲۵/۰۷	۱۹۷۱/۲۸
B	۷۴۸۴/۸۰	۵۲۰۹/۶۴
C	۴۴۹۷/۹۶	۶۰۶۲/۰۰

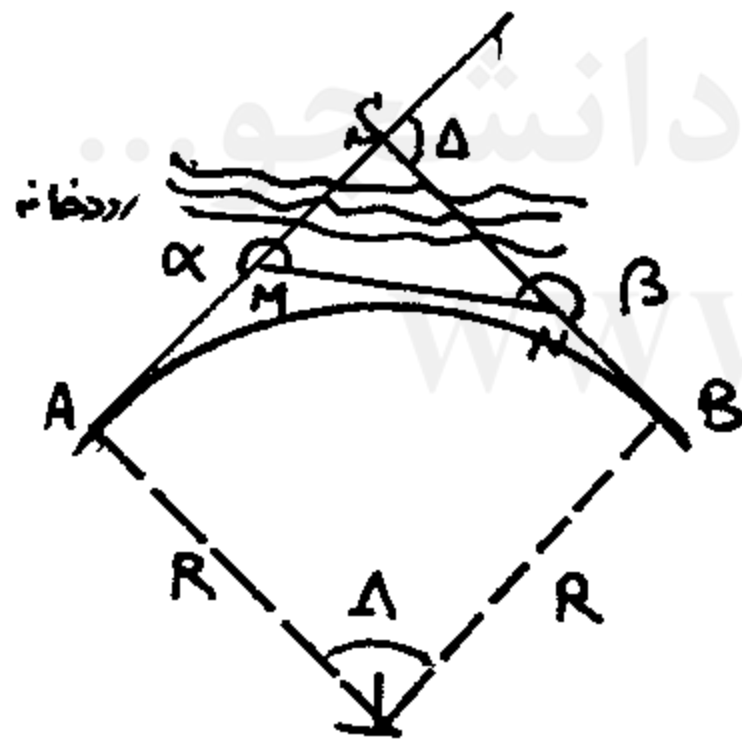


- (۱)  $(4242/50$  و  $5864/76)$
- (۲)  $(4242/76$  و  $5864/50)$
- (۳)  $(5864/76$  و  $4242/50)$
- (۴)  $(5864/50$  و  $4242/76)$

115- در طراحی یک قوس ساده دایره، چنانچه شعاع قوس  $1000$  متر و زاویه انحراف طراحی برابر  $15''$  و  $28'$  و  $63^\circ$  و پس از پیاده شدن سومه، زاویه انحراف زمینی از قرار  $15''$  و  $22'$  و  $63^\circ$  اندازه‌گیری شده باشد، تأثیر اختلاف دو زاویه انحراف زمینی و طراحی بر طول مسیر چند متر است؟

- (۱)  $-3/74$
- (۲)  $-1/74$
- (۳)  $+0/74$
- (۴)  $+2/74$

116- با توجه به شکل مقابل رأس قوس غیر قابل دسترسی و اطلاعات لازم جهت تعیین مشخصات قوس اندازه‌گیری شده است. کیلومتر از نقطه انتهای قوس ( $KM_B$ ) چقدر است؟



- $\alpha = 25^\circ, 38'$
- $\beta = 195^\circ, 22'$
- $C = \overline{MN} = 200\text{m}$
- $R = 500\text{m}$
- $KM_S = 1\text{km} + 727/30\text{m}$

- (۱)  $1+641/23$
- (۲)  $1+672/83$
- (۳)  $1+941/23$
- (۴)  $1+972/83$

117- در یک قوس دایره‌ای مرکب مستقیم سه مرکزی، در صورتی که زاویه انحراف کل مسیر  $95$  درجه و زاویه مرکزی کمان اول و دوم به ترتیب  $22$  و  $31$  درجه باشد، زاویه مرکزی قوس سوم چند درجه است؟

- (۱) ۱۴۸
- (۲) ۵۳
- (۳) ۱۲۶
- (۴) ۴۲

118- اگر شعاع کره‌ی زمین  $6370$  کیلومتر فرض شود، اثر کرویت زمین برای فاصله‌ی  $500$  متر چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۵

119- در صورتی که خطای ترسیم  $0/2$  میلی‌متر فرض شود، حداقل طولی که می‌توان آن را روی نقشه با مقیاس  $\frac{1}{25000}$  نشان داد، چند سانتی-متر است؟

- (۱) ۲۵
- (۲) ۵۰
- (۳) ۲۵۰
- (۴) ۵۰۰

120- با یک نوار فلزی  $20$  متری، فاصله‌ای را برابر  $376/40$  متر اندازه‌گیری کرده‌ایم، چنانچه طول واقعی نوار  $20/04$  متر باشد، مقدار واقعی این فاصله چند متر است؟

- (۱)  $375/640$
- (۲)  $375/650$
- (۳)  $377/153$
- (۴)  $377/162$



۱۲۱- در روی نقشه‌ای با مقیاس  $\frac{1}{5000}$  مساحت قطعه زمینی به مقدار  $100/2$  سانتی‌متر مربع اندازه‌گیری شده است. در صورتی که ابعاد این قطعه زمین با یک نوار ۱۰ متری که طول واقعی آن  $9/7$  متر بوده است اندازه‌گیری شده باشد، مساحت واقعی این قطعه روی زمین چند متر مربع است؟

- (۱)  $235645/95$  (۲)  $235695/45$  (۳)  $250500/00$  (۴)  $250545/45$

۱۲۲- در یک پیمایش بسته زوایای خارجی رئوس پلیگون بر حسب گراد از قرار زیر است، مقدار خطای بست زوایای چند ثانیه گرادی است؟

$$\alpha_1 = 256/1980$$

$$\alpha_2 = 268/269$$

$$\alpha_3 = 261/911$$

$$\alpha_4 = 278/1518$$

$$\alpha_5 = 260/1032$$

$$\alpha_6 = 275/6060$$

- (۱) -۲۴ (۲) -۲۴ (۳) -۲۳ (۴) +۲۲

۱۲۳- در صورتی که دقت اندازه‌گیری زوایای یک چند ضلعی بسته ۴۰ ثانیه گرادی و تعداد رئوس ۸ و هر زاویه ۲ بار اندازه‌گیری شده باشد، حداکثر خطای بست زوایای چند ثانیه گرادی است؟

- (۱) ۲۰۰ (۲) ۲۱۶ (۳) ۲۴۵ (۴) ۲۸۰

۱۲۴- بین نقاط A، B و C و D عملیات ترازایی شعاعی مطابق جدول زیر صورت گرفته است، در صورتی که ارتفاع نقطه A برابر  $102/300$  متر باشد ارتفاع نقطه D برابر با چند متر است؟

نقاط	قرائت عقب	قرائت وسط	قرائت جلو
A	۱۹۴۳mm		
B		۱۰۲۶mm	
C		۲۹۴۰ mm	
D			۲۱۴۸mm

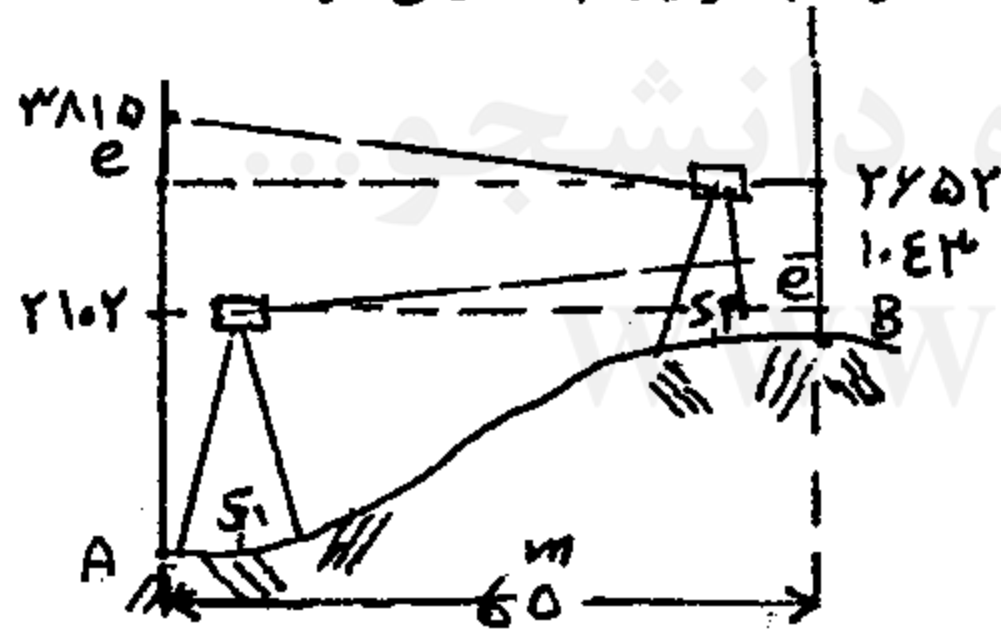
$$(1) 101/303$$

$$(2) 102/095$$

$$(3) 103/217$$

$$(4) 104/448$$

۱۲۵- جهت کنترل خطای کولیماسیون یک دستگاه ترازیب، عملیات ترازیبی در وضعیت ایستگاه‌گذاری  $S_1$  و  $S_2$  صورت گرفته است. مقدار خطای کولیماسیون دستگاه برای فاصله ۶۰ متر و اختلاف ارتفاع واقعی دو نقطه A و B به ترتیب چند میلی‌متر است؟



$$(1) \Delta H_{AB} = -1059, e = +52$$

$$(2) \Delta H_{AB} = 1059, e = +48$$

$$(3) \Delta H_{AB} = 1111, e = +52$$

$$(4) \Delta H_{AB} = -1059, e = +52$$

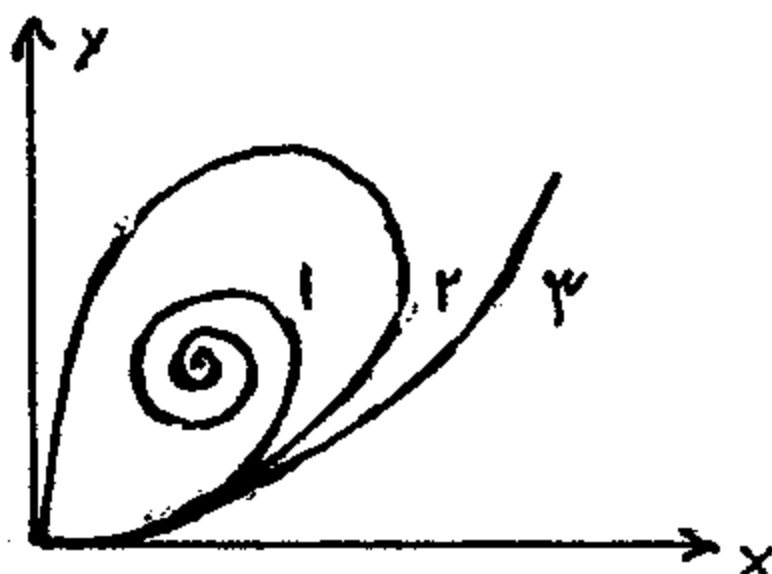
۱۲۶- در شکل مقابل نام منحنی‌های شماره ۱، ۲ و ۳ به ترتیب عبارت است از:

(۱) لمینسکات، کلوئوئید، سهمی درجه ۳

(۲) سهمی درجه ۳، کلوئوئید، لمینسکات

(۳) مالوئید، کلوئوئید، سهمی درجه ۳

(۴) کلوئوئید، لمینسکات، سهمی درجه سه



۱۲۷- شرط برقراری یک منحنی اتصال در صورتی که  $\Delta$  زاویه انحراف کل مسیر و L طول شاخه کلوئوئید و R شعاع قوس دایره باشد، کدام است؟

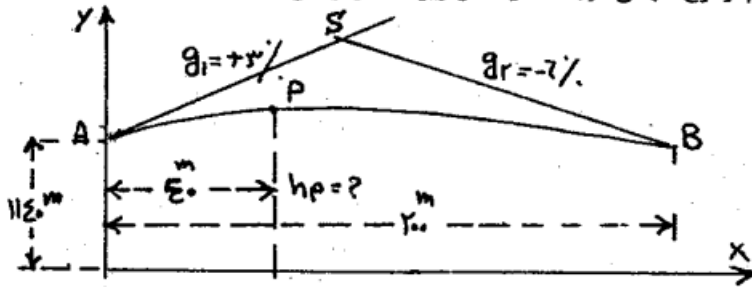
$$(1) \Delta \leq \frac{R}{L}$$

$$(2) \Delta \leq \frac{L}{R}$$

$$(3) \Delta \geq \frac{R}{L}$$

$$(4) \Delta \geq \frac{L}{R}$$

۱۲۸- با توجه به اطلاعات داده شده برای یک قوس قائم از نوع سهمی درجه ۲ در شکل زیر، مقدار ارتفاع نقطه‌ای به فاصله ۴۰ متری از شروع قوس چند متر است؟



- (۱) ۱۱۳۹/۸۶
- (۲) ۱۱۴۰/۲۶
- (۳) ۱۱۴۰/۹۶
- (۴) ۱۱۳۹/۸۶

۱۲۹- زاویه حامل (Bearing) یک امتداد ۱۰" E و ۲۲' و N ۳۹° می‌باشد. ژیزمان این امتداد برابر است با:

- (۱) ۳۹° ۲۲' ۱۰" (۲) ۱۴۰° ۳۷' ۵۰" (۳) ۲۱۹° ۲۲' ۱۰" (۴) ۱۴۰° ۳۷' ۵۰"

۱۳۰- در نقشه برداری ژئودزی در نظر گرفتن کدام خصوصیت زمین مهم است؟

- (۱) جنس و فرم زمین (۲) پستی و بلندی زمین (۳) انحنای سطح زمین (۴) شیب و فراز زمین
- ۱۳۱- در صورتی که شعاع زمین ۶۳۷۱ کیلومتر و فاصله AB برابر ۲ کیلومتر باشد، مقدار خطای ناشی از کرویت زمین چند سانتی متر است؟
- (۱) ۸ (۲) ۱۵ (۳) ۱۶ (۴) ۳۱

۱۳۲- طول و عرض یک زمین مستطیل شکل به ترتیب ۱۲۰ و ۸۰ متر اندازه گیری شده است. اگر خطای اندازه گیری طول  $\pm ۲$  سانتی متر و خطای اندازه گیری عرض  $\pm ۱$  سانتی متر باشد، خطای اندازه گیری مساحت چند متر مربع است؟

- (۱)  $\pm ۳/۶۸$  (۲)  $\pm ۲/۸۶$  (۳)  $\pm ۳/۸۶$  (۴)  $\pm ۲/۶۸$

۱۳۳- در بررسی منحنی توزیع خطاها (منحنی گوس) کدام عبارت صحیح است؟

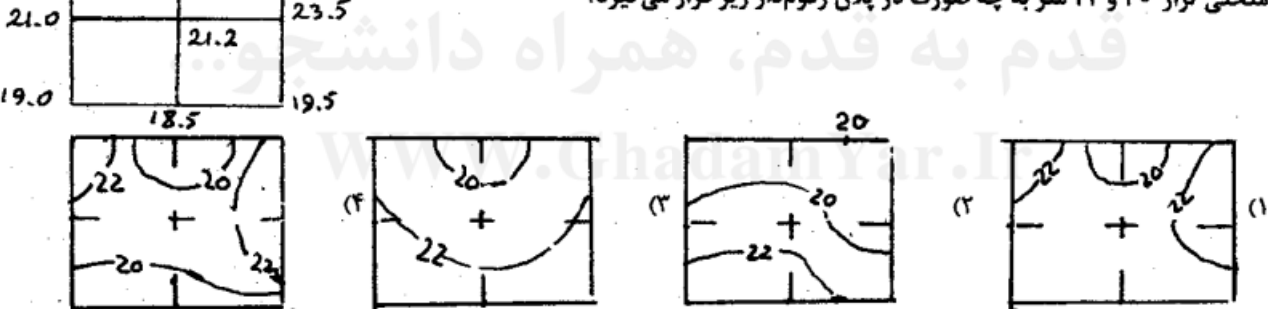
- (۱) مجموع خطاهای اتفاقی برابر صفر و تعداد خطاهای مثبت و منفی مساوی هستند.
  - (۲) منحنی نشان می‌دهد که احتمال وقوع خطاهایی که مقدار آن کمتر است زیاد است.
  - (۳) تعداد خطاهای مثبت و منفی مساوی نیست و مجموع خطاهای اتفاقی برابر صفر است.
  - (۴) تعداد خطاهای مثبت و منفی مساوی بوده و بزرگی باقیمانده‌ها نسبت عکس با تعداد باقیمانده‌ها دارد.
- ۱۳۴- طول شیب دار امتداد AB برابر ۱۵۴ متر بدست آمده است. در صورتی که شیب زمین ۸ درصد باشد، مقدار تصحیح تبدیل به افق بر حسب سانتی متر برابر با کدام مقدار است؟

- (۱) ۶۱ (۲) ۵۳ (۳) ۴۹ (۴) ۴۱

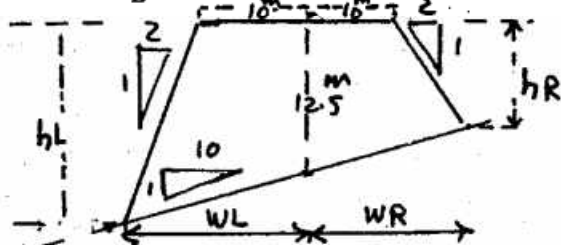
۱۳۵- در صورتی که مقیاس نقشه‌ای  $\frac{1}{20000}$  باشد، معمولاً مقدار متساوی البعد برای ترسیم منحنی‌های میزان برابر چند متر در نظر گرفته می‌شود؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۵ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۳۶- منحنی تراز ۲۰ و ۲۲ متر به چه صورت در پلان رقوم دار زیر قرار می‌گیرد؟



۱۳۷- شکل زیر یک مقطع خاکریزی کامل را نشان می‌دهد. با توجه به معلومات موجود، عمق خاک در پای میخ چپ ( $h_L$ ) چند متر است؟



- (۱)  $h_L = ۹/۵۸$
- (۲)  $h_L = ۱۶/۸۸$
- (۳)  $h_L = ۲۵/۸۸$
- (۴)  $h_L = ۳۱/۵۸$

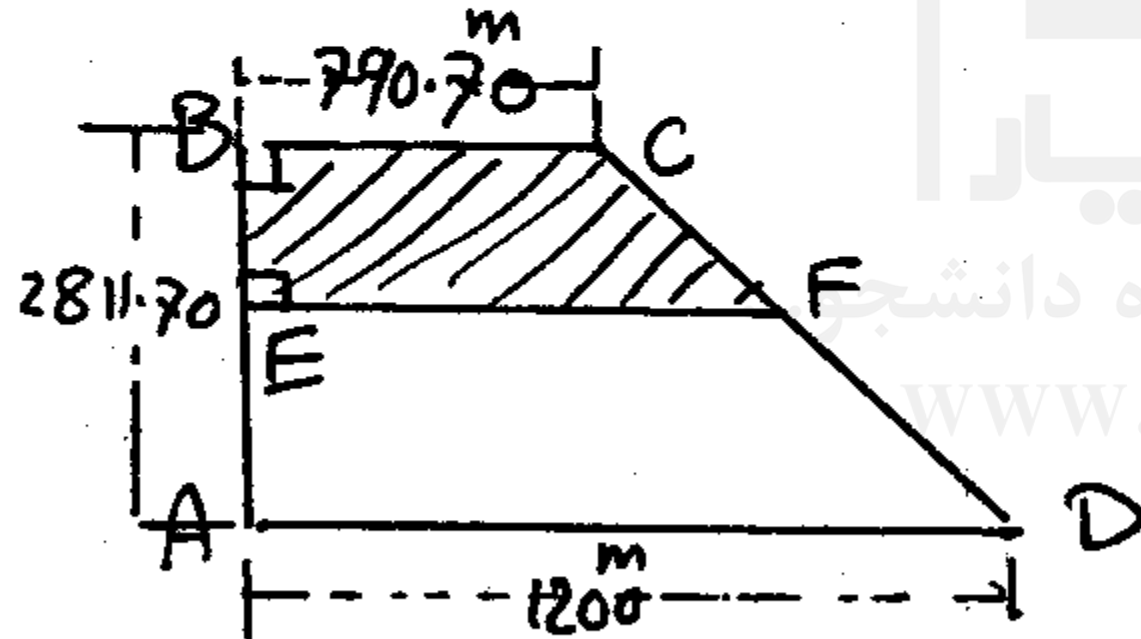
۱۳۸- در یک پیمایش بسته مقدار خطا در جهت X و Y به ترتیب ۰/۲۵ و ۰/۳۴ متر بوده است. در صورتی که طول کل پیمایش برابر ۱۶۴۲ متر باشد، دقت عملیات پیمایش تقریباً چقدر است؟

- (۱)  $\frac{1}{10000}$  (۲)  $\frac{1}{2000}$  (۳)  $\frac{1}{7000}$  (۴)  $\frac{1}{4000}$

۱۳۹- اگر فاصله‌ی شیب‌دار بین دو نقطه‌ی A و B برابر ۴۰۰ متر و زاویه‌ی شیب امتداد AB برابر ۸ درجه و ارتفاع دستگاه ۱/۵ متر و ارتفاع تارگت ۱/۴ متر و اثر کرویت وانکسار ۰/۰۰۵ متر باشند، اختلاف ارتفاع دو نقطه از کدام رابطه محاسبه می‌شود؟

- (۱)  $0/105 + 400 \sin 8^\circ$  (۲)  $0/105 - 400 \sin 8^\circ$  (۳)  $0/105 + 300 \sin 8^\circ$  (۴)  $0/105 - 300 \sin 8^\circ$

۱۴۰- سه ضلع یک قطعه زمین مزروعی مطابق شکل اندازه‌گیری شده در صورتی که بخواهیم مساحت قطعه هاشور خورده ۵۲۲۷۲۰ متر مربع و BC موازی EF باشد، فاصله BF چند متر باید در نظر گرفته شود؟



- (۱) ۶۰۵/۱۱  
 (۲) ۶۲۵/۱۱  
 (۳) ۶۵۵/۲۱  
 (۴) ۶۷۵/۲۱