



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 سرگذری، 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 تایپ، 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 ۳۰ ۹۰ ۱۰۸

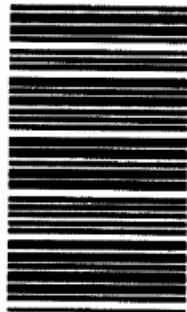
باما همراه باشید...

۰۹۱۲ ۰۹ ۰۳ ۸۰۱

www.GhadamYar.com



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



رعایت مقررات علی ساختمان الزامی است
وزارت راه و شهرسازی
تعاونیت امور مسکن و ساختمان
دفتر امور مقررات علی ساختمان

303

E

دفترچه‌ی آزمون ورود به حرفه‌ی مهندسان رشته‌ی « نقشه‌برداری »

مشخصات آزمون

مشخصات فردی را حتماً تکمیل نمایید.

تاریخ آزمون: ۹۱/۶/۳۰

* نام و نام خانوادگی:

تعداد سوالات: ۶۰ سوال

* شماره‌ی داوطلب:

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

ذکرات:

➤ سوالات به صورت چهارجوابی می‌باشد. کامل‌ترین پاسخ درست را به عنوان گزینه‌ی صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.

➤ به هر پاسخ اشتباه یا بیش از یک انتخاب، $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.

➤ امتحان به صورت جزوی باز می‌باشد. هر داوطلب فقط حق استفاده از جزوی خود را دارد و استفاده از جزوی دیگران در جلسه‌ی آزمون ممنوع است.

➤ همراه داشتن هر گونه تلفن همراه و رایانه در جلسه‌ی آزمون اکیداً ممنوع می‌باشد.
➤ از درج هر گونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید.

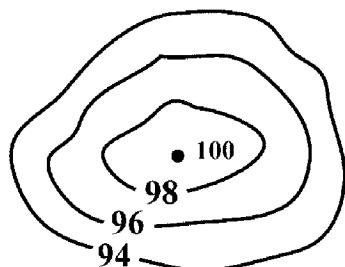
➤ در پایان آزمون، دفترچه‌ی سوالات و پاسخنامه به مستوان تحويل گردد. عدم تحويل دفترچه‌ی سوالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.

➤ نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم بر شده باشد، به عهده‌ی داوطلب است.

➤ کلیه‌ی سوالات با ضربیت یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی ۵۰ درصد می‌باشد.

- ۱ مرجع رسیدگی به شکایات از اعضاي «هیئت مدیره»، کدام است؟
- ۱) دیوان عدالت اداري
 - ۲) سازمان نظام مهندسي کشور
 - ۳) شورای انتظامي نظام مهندسي
 - ۴) اعضاي هیئت اجرائي انتخابات که از اعضاء نظام مهندسي استان انتخاب مي‌شوند، باید داراي حداقل چند سال سابقه‌ی کار باشند؟
- ۲ ۱۲ (۴) ۱۰ (۳) ۷ (۲) ۵ (۱)
- ۳ مسئوليت تهيه‌ی نقشه‌های چون ساخت، با کدام است؟
- ۱) مجری
 - ۲) طراح
 - ۳) مالک
 - ۴) اداره‌ی صدور پروانه‌ی ساختمان
- ۴ مرجع صادرکننده‌ی شناسنامه‌ی فني و ملكي ساختمان، کدام است؟
- ۱) وزارت راه و شهرسازی
 - ۲) اداره‌ی سازمان نظام مهندسي ساختمان
 - ۳) شورای انتظامي سازمان نظام مهندسي ساختمان
 - ۴) در يك کارگاه ساختماني با زيربنای ۵۰۰۰ مترمربع، کدام يك از موارد ايمني زير بایستی در نظر گرفته شود؟
- ۵ A-ایجاد درمانگاه سيار B-جعبه‌ی کمک‌های اوليه و آموزش افراد
C-آمبولانس D-وسایل ارتباطي برای تماس فوري با مرکز اورژانس و آتش‌نشانی
- ۶ E-تعیین مسؤول ايمني
- ۷ ۱) C و A و D و C و B و A (۴) ۲) E و D و C و B (۳) ۳) E و D و C و B (۲) ۴) E و D و C و B (۱)
- ۸ ۱) ابعاد تخته‌های چوبی که برای ساخت سقف موقت جهت سکوهای کار مورد استفاده قرار مي‌گيرد، کدام است؟
- ۱) ضخامت ۲,۵ cm، عرض ۲,۵cm، فاصله‌ی تکيه‌گاهها بيش از ۲۰۰ cm
 - ۲) ضخامت ۲,۵cm، عرض ۲,۵cm، فاصله‌ی تکيه‌گاهها بيش از ۳۰۰ cm
 - ۳) ضخامت ۵cm، عرض ۲,۰ cm، فاصله‌ی تکيه‌گاهها بيش از ۱۵۰ cm
 - ۴) ضخامت ۵cm، عرض ۲,۵cm، فاصله‌ی تکيه‌گاهها بيش از ۲۵۰ cm
- ۹ برای هر ایستگاه ترازیابی دقیق، ساختن چند نقطه‌ی کمکی (فرانس مارک يا RM)، الزامي است؟
- ۱۰ ۱) ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)
- ۱۱ برای ترازیابی دقیق درجه دو، اختلاف ارتفاع قابل قبول در رفت و برگشت، چند میلی‌متر است؟ (K) حسب کیلومتر است)
- ۱۲ ۱) $\frac{1}{20000}$ ۲) $\frac{1}{25000}$ ۳) $\frac{1}{50000}$ ۴) $\frac{1}{10000}$
- ۱۳ در تهيه‌ی نقشه‌های عددی با منظورهای مهندسي، طول‌ها باید با دقت بهتر از اندازه‌گيري شود.
- ۱۴ در اندازه‌گيري های زاويه‌ای شبکه‌های پیمايش، خطاي بست، در کدام رابطه باید صدق کند؟ (n تعداد رئوس، dα خطاي اندازه‌گيري زاويه است)
- ۱۵ ۱) $E\alpha \leq 2/5d\alpha\sqrt{2n}$ ۲) $E\alpha \leq d\alpha\sqrt{2n}$ ۳) $E\alpha \leq 2/5d\alpha\sqrt{n}$ ۴) $E\alpha = d\alpha\sqrt{n}$
- ۱۶ برای ساختن پيلار در ژئودزي درجه يك و دو در مناطق خاکي که امكان کندن زمين وجود دارد، عمق چاله‌ی احداثي به منظور ریختن شفته آهک و ملات سیمان و ماسه، حداقل چند سانتي متر باید باشد؟
- ۱۷ ۱) ۸۰ (۴) ۲) ۶۰ (۳) ۳) ۵۰ (۲) ۴) ۴۰ (۱)
- ۱۸ در ایجاد شبکه‌های مسطحاتي درجه سه و چهار (مثلث‌بندی - پیمايش)، خطاي بست اندازه‌گيري زوايا، به ترتيب از چند ثانيه‌ی شصت قسمتی نبايد تجاوز کند؟
- ۱۹ ۱) ۳۰, ۲۰ (۴) ۲) ۱۵, ۱۰ (۳) ۳) ۵, ۳ (۲) ۴) ۳, ۱ (۱)

-۱۲ شکل زیر، توبوگرافی یک منطقه‌ی ناهموار را در مقیاس $\frac{1}{1000}$ نشان می‌دهد. اگر مساحت‌های اندازه‌گیری شده‌ی سطوح تراز به ترتیب ۵ و ۹ و ۱۶ سانتی‌متر مربع باشد، حجم تقریبی خاک این منطقه چند مترمکعب است؟



- ۴۴۰۰ (۱)
۳۹۰۰ (۲)
۲۲۰۰ (۳)
۱۹۴۰ (۴)

-۱۳ اگر مساحت پنج مقطع عرضی راه (در حالت خاک‌برداری) به ترتیب ۳۰ و ۲۲ و ۱۸ و ۲۳ و ۱۹ مترمربع باشند، حجم خاک‌برداری در مجموع (به طور تقریب) چند مترمکعب است؟ (فواصل مقطع‌ها = ۳۰ متر)

- ۱۷۵۰ (۴) ۲۶۹۴ (۳) ۳۴۵۰ (۲) ۴۷۵۰ (۱)

-۱۴ در روی نقشه‌ی یک منطقه‌ی شهری که با مقیاس $\frac{1}{500}$ ترسیم گردیده است، مساحت محدوده‌ی یک میدان به شکل دایره ۸۴ m^2 سانتی‌متر مربع اندازه‌گیری شده است. قطر این میدان در روی زمین چند متر است؟

- ۸ (۱) ۱۶ (۲) ۲۴ (۳) ۴۰ (۴)

-۱۵ در تهیی نقشه‌ی یک منطقه، برای تعیین موقعیت نقاط کنترل به روش Traverse، مقدار خطای بست در راستای محور x برابر ۳ سانتی‌متر و در راستای محور y برابر ۴ سانتی‌متر محاسبه شده است. خطای بست موضعی عملیات چند متر است؟

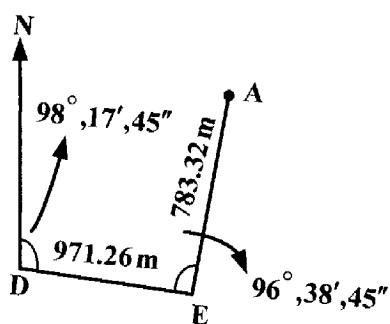
- ۲/۵ (۴) ۰/۷ (۳) ۰/۵ (۲) ۰/۲۵ (۱)

-۱۶ ابعاد یکی از قطعات تفکیکی با دقت ± ۵ سانتی‌متر در طول و ± ۳ سانتی‌متر در عرض و به اندازه‌ی ۱۵° و ۴۰° متر اندازه‌گیری شده است. خطای اندازه‌گیری مساحت این قطعه زمین چند متر مربع است؟

- ۴/۵۸ (۴) ۱۴/۱۵ (۳) ۲۰/۰۵ (۲) ۲۲/۶۲ (۱)

-۱۷ بخشی از Traverse طراحی شده در یک منطقه برای تعیین موقعیت نقاط کنترل نقشه را در شکل زیر می‌بینید. با توجه به اطلاعات رو به رو مختصات A بر حسب متر، کدام است؟

$$D(208, 90m, 239, 96m), G_{DE} = 98^{\circ}, 17', 45''$$



- (۱۴۳۶/۵۲, ۷۲۳/۴۲) (۱)
(۱۴۳۶/۵۲, ۸۵۶/۶۸) (۲)
(۱۳۷۱/۸۶, ۷۲۳/۴۲) (۳)
(۱۳۷۱/۸۶, ۸۵۶/۶۸) (۴)

-۱۹ فاصله‌ی دو نقطه‌ی A و B بر روی منحنی‌های میزان 1° و 2° متری در نقشه‌ی $\frac{1}{5000}$ برابر ۲ سانتی‌متر اندازه‌گیری شده است.

است. شیب امتداد AB چند درصد است؟

(۱) ۵ (۴)

(۲) ۲ (۳)

(۳) ۲۰ (۲)

(۴) ۱۰ (۱)

-۲۰ طول AB بر روی زمینی شیب‌دار با شیب 12° درصد برابر 45° متر اندازه‌گیری شده است. مقدار تصحیح شیب چند متر است؟

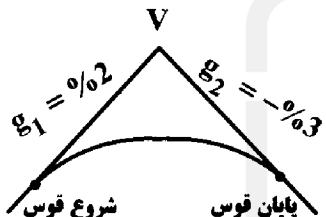
(۱) ۵/۳۶ (۴)

(۲) ۴/۱۸ (۳)

(۳) ۳/۱۹ (۲)

(۴) ۰/۵۹ (۱)

-۲۱ طول قوس ارتباط دهنده‌ی دو قسمت مستقیم مسیری در صفحه‌ی قائم 400 متر و ارتفاع محل تلاقی دو قسمت (V)، برابر 10420 متر می‌باشد. با توجه به شکل زیر، ارتفاع نقطه‌ی شروع قوس سه‌می چند متر است؟



-۲۲ در قوس دایره‌ای زیر، اگر کیلومتراز شروع قوس (PC) برابر $124\text{ km} + 200\text{ m}$ و شعاع قوس $R = 250\text{ m}$ باشد، زاویه‌ی انحراف میخ مربوط به کیلومتراز $124\text{ km} + 220\text{ m}$ ، چند درجه است؟

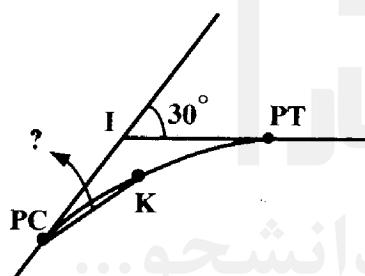
(زاویه‌ی مرکزی قوس $\Delta = 30^{\circ}$)

(۱) ۶/۹۸۱

(۲) ۲/۳۵۲

(۳) ۲/۲۹۲

(۴) ۰/۰۴۰



-۲۳ به منظور کنترل یک دستگاه Level، دو نقطه‌ی M و N را به فاصله‌ی 70 متر از یکدیگر بر روی زمین مشخص کرده، سپس با استقرار دستگاه فوق بر روی ایستگاه‌های S_1 و S_2 ، در دو حالت اعداد موجود در جدول زیر، به دست آمده است. مقدار **Collimation Error** برای یک متر طول چند میلی متر است؟

ایستگاه	نقطه‌ی استقرار شاخص	فاصله	عدد خوانده شده روی شاخص
S_1	M	۲۸/۵۰	۲۵۲۰
	N	۴۱/۵۰	۱۲۲۰
S_2	M	۴۵/۳۰	۳۴۸۰
	N	۲۴/۷۰	۲۳۴۰

(۱) ۳/۴

(۲) ۴/۸

(۳) ۵/۲

(۴) ۶/۶

-۲۴

منظور از **Parallax Error** در دستگاه **Level** چیست؟

۱) خارج شدن محور اپتیکی دستگاه از حالت افقی

۲) عدم تشکیل تصویر شاخص و یا تصویر تارهای رتیکول

۳) گارکرد نادرست پیچهای تنظیم تارهای رتیکول و یا تصویر شاخص

۴) از هم جدا افتادن تصاویر شاخص و تارهای رتیکول از یکدیگر

-۲۵

در عمل **Traverse** انجام شده اگر $\Sigma \Delta Y_i = 0 / ۳۴m$ و $\Sigma \Delta X_i = 0 / ۲۵m$ و طول کل ۱۶۴۷ متر به دست آمده باشد،

دقت عملیات انجام شده کدام است؟

$$\frac{1}{3500} \quad (4)$$

$$\frac{1}{5000} \quad (3)$$

$$\frac{1}{4500} \quad (2)$$

$$\frac{1}{4000} \quad (1)$$

برای فاصله‌ی ۷۹۸ متر، تأثیر خطاهای کرویت زمین و انکسار نور، روی هم رفته چند میلی‌متر است؟

۵۲ (۴)

۴۳ (۳)

۳۸ (۲)

۲۷ (۱)

-۲۶

اگر برای به دست آوردن مساحت یک قطعه زمین به شکل مستطیل و ابعاد $۴۸^{\circ} \times ۳۰^{\circ}$ متر ماکزیمم خطای $1^{\circ} \pm$ متر مربع مورد نظر باشد؛ و خطای نسبی در اندازه‌گیری طول و عرض مساوی فرض شود، طول‌ها با چه دقتشی باید اندازه‌گیری شوند؟

$$\frac{1}{28800} \quad (4)$$

$$\frac{1}{20365} \quad (3)$$

$$\frac{1}{14400} \quad (2)$$

$$\frac{1}{10182} \quad (1)$$

-۲۷

دقت یک دستگاه **Electronic Distance Meter** به صورت $2+3\text{ppm}$ داده شده است. برای اندازه‌گیری طول دو کیلومتری با دستگاه مذکور، خطای اندازه‌گیری در حالت ایده‌آل، چند میلی‌متر است؟

۱۷ (۴)

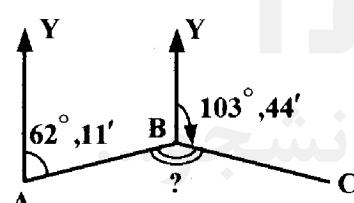
۱۰ (۳)

۸ (۲)

۵ (۱)

-۲۸

با توجه به شکل زیر، اگر محور Y شمال شبکه باشد، مقدار زاویه‌ی رأس B، کدام است؟

۱) $128^{\circ}, 22'$ ۲) $256^{\circ}, 16'$ ۳) $165^{\circ}, 55'$ ۴) $114^{\circ}, 05'$ 

WWW.GhadamYar.Ir

-۲۹

برای تعیین مقدار خطای کولیماسیون قائم یک دستگاه تندولیت، در فاصله‌ی تقریبی صد متر و هم ارتفاع دستگاه، نقطه‌ی ثابتی را در نظر گرفته و زاویه‌ی قائم را به صورت کوپل اندازه‌گیری کرده‌ایم و مقادیر زیر خوانده شده است. خطای کولیماسیون قائم چند گراد است؟

$$L = 1^{\circ} 5 / ۵۶۶^{\circ} \text{ gr}$$

$$R = 294 / 418^{\circ} \text{ gr}$$

-۳۰

۰ / ۰۰۸۰ (۴)

۰ / ۰۱۶۰ (۳)

۰ / ۰۰۶۰ (۲)

۰ / ۰۲۸۰ (۱)

-۳۱

با توجه به جدول ترازیابی زیر، کدام مورد درست است؟

نقاط	B.S	I.S	F.S
A	۲۰۳۹		۳۰۱۲
B		۱۴۱۴	
C		۲۵۶۸	
D	۱۹۹۸		۳۵۰۱

$$H_D < H_C < H_A < H_B \quad (1)$$

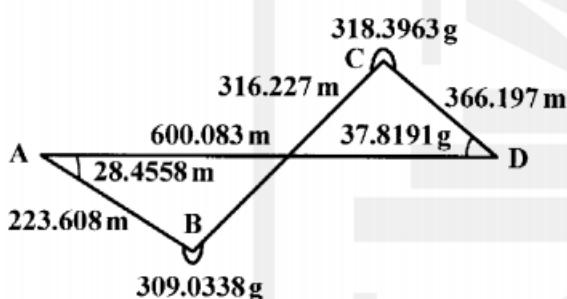
$$H_C < H_D < H_A < H_B \quad (2)$$

$$H_A < H_B < H_C < H_D \quad (3)$$

$$H_B < H_C < H_A < H_D \quad (4)$$

-۳۲

پیمایشی مطابق شکل زیر انجام گرفته است. خطای بست زاویه‌ای این پیمایش، چند گراد است؟



$$-0.0004 \quad (1)$$

$$-0.0006 \quad (2)$$

$$0.0008 \quad (3)$$

$$0.0010 \quad (4)$$

-۳۳

به منظور تعیین مقدار دقیق طول AB، اندازه‌گیری آن را پنج بار تکرار نموده‌ایم؛ مقادیر زیر بر حسب متر به شرح زیر به دست آمده است؛ محتمل‌ترین مقدار طول چند متر است؟

$$124/824, 124/821, 124/824, 124/823, 124/825$$

$$124/824 \quad (4)$$

$$124/823 \quad (3)$$

$$124/822 \quad (2)$$

$$124/821 \quad (1)$$

-۳۴

نقشه‌ای با مقیاس $\frac{1}{2000}$ و متساوی‌البعد ۲ متر در دسترس است. فاصله‌ی دو نقطه‌ی M و N بر روی نقشه ۳ میلی‌متر اندازه‌گیری شده است. فاصله‌ی مورب MN بر روی زمین، چند متر است؟

$$6/32 \quad (4)$$

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

$$2/62 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

-۳۵

چرا در پروژه‌های عمرانی، سعی می‌شود حجم خاک‌برداری و خاک‌ریزی تقریباً با هم برابر شود؟

(۱) کم شدن هزینه‌ی جایه‌جایی

(۲) راحت‌تر شدن عملیات نقشه‌برداری

(۳) ساده‌تر شدن محاسبات

(۴) طراحی دقیق‌تر پروژه

-۳۶

دو نقطه‌ی (A(1000m, 1000m) و B(1800m, 1200m) مفروض است. با توجه به موقعیت آن‌ها در سیستم مختصات قائم VAB(BearingAB) کدام است؟

$$N84.4042 gE \quad (4)$$

$$S84.4042 gE \quad (3)$$

$$N22.795SW \quad (2)$$

$$N22.796SE \quad (1)$$

-۳۷

در برداشت نقاط به روش تاکئومتری، برای تهیه‌ی نقشه از مناطق شهری، چنانچه دقت نقاط ارتفاعی 2° سانتی‌متر در نظر گرفته شود، حداقل فاصله از ایستگاه تقریباً چند متر باید باشد؟

$$200 \quad (4)$$

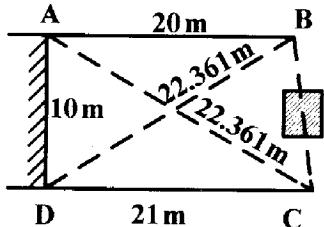
$$150 \quad (3)$$

$$100 \quad (2)$$

$$80 \quad (1)$$

- ۳۸ اندازه‌گیری طولها در یک منطقه با دقت نسبی $\frac{1}{800}$ انجام شده است. تا چه شبیه «درصد» در این منطقه می‌توان از تصحیح شبیب صرف نظر نمود؟
- (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴) ۹
- ۳۹ تصحیح میلی‌متری در توتال استیشن (Total Station)، برای چیست؟
- (۱) عدم انطباق مرکز تولید و انعکاس موج با ایستگاه و هدف (۲) تأخیر در حرکت موج در منشور (۳) ضخامت و قطر منشور (۴) نابرابری سطح منشور با محور میله‌ی منشور
- ۴۰ در مقیاس $\frac{1}{5000}$ ، حداکثر شعاع عملی که در آن به منظور تهیی نوشه می‌توان از انحنای سطح زمین صرف‌نظر نمود، چند کیلومتر است؟
- (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۲۵
- ۴۱ مقدار تصحیح تبدیل به افق برای فاصله‌ی $AB = 72\text{m}$ ، در صورتی که اختلاف ارتفاع A و B برابر ۵ متر باشد، چند سانتی‌متر است؟
- (۱) ۱۸/۲ (۲) ۱۷/۴ (۳) ۱۵/۶ (۴) ۱۴/۸
- ۴۲ می‌خواهیم از منطقه‌ای نسبتاً هموار، نقشه با منحنی‌های تراز در مقیاس $\frac{1}{500}$ تهیی کنیم. تعداد متوسط نقاط که در هر هکتار باید برداشت شود، کدام است؟
- (۱) ۱۰ (۲) ۲۵ (۳) ۵۰ (۴) ۱۰۰
- ۴۳ در تاکثومتری، به منظور تأمین دقت مورد نظر نقشه برابر ده سانتی‌متر برای نقاط ارتفاعی، حداکثر فواصل نقاط از ایستگاه چند متر باید باشد؟
- (۱) ۲۰ تا ۲۰۰ (۲) ۸۰ تا ۱۰۰ (۳) ۱۲۰ تا ۱۵۰ (۴) ۱۵۰ تا ۲۰۰
- ۴۴ از یک منطقه به ارتفاع متوسط ۱۸۵ متر، با دوربینی به فاصله‌ی کانونی $152/16$ میلی‌متر عکس‌برداری هوایی با پوشش طولی 23×23 ٪ و پوشش عرضی 30 ٪ انجام شده است. مساحت مفید منطقه چند کیلومتر مربع است؟ (ابعاد عکس‌ها سانتی‌متر است)
- (۱) ۱ تا ۳ (۲) ۴ تا ۶ (۳) ۵ تا ۱۵ (۴) ۳ تا ۵
- ۴۵ در اندازه‌گیری با دستگاه G.P.S، وقتی از روش Rapid Static استفاده می‌کنیم، زمان تماس با ماهواره، در چه حدود «بر حسب دقیقه» باید باشد؟
- (۱) ۳۰ (۲) ۱۵ (۳) ۱۱ (۴) ۲۲
- ۴۶ در صورتی که بازیین دو عکس هوایی برابر $93/5$ میلی‌متر، مقیاس عکس حدود $\frac{1}{7500}$ و اختلاف پارالاکس X اندازه‌گیری شده بین نقاط پایین و بالای یک ساختمان بلند $1/83$ میلی‌متر باشد. ارتفاع تقریبی این ساختمان چند متر است؟ ($f = 150\text{ mm}$)
- (۱) ۱ (۲) ۱۵ (۳) ۱۱ (۴) ۲۲
- ۴۷ هواپیما با سرعت 300 کیلومتر در ساعت، عکس هوایی با مقیاس $\frac{1}{8000}$ برداشته است. اگر زمان نوردهی $\frac{1}{300}$ ثانیه باشد، میزان کشیدگی تصویر، چند میکرون است؟
- (۱) ۴۲ (۲) ۴۵ (۳) ۵۸ (۴) ۵۸

-۴۸ به دلیل وجود مانع در امتداد ضلع BC قطعه زمین $ABCD$ ، امکان اندازه‌گیری مستقیم این طول وجود نداشته و فواصل نقاط B و C از گوشه‌های ساختمان به ضلع ده متر (D, A) اندازه‌گیری شده است. طول BC چند متر است؟ (فواصل اندازه‌گیری شده بر روی شکل داده شده است)



- ۱۰/۴۹۷ (۱)
۱۰/۲۰۴ (۲)
۱۲/۷۵۰ (۳)
۹/۴۴۲ (۴)

-۴۹ کدام گزینه، صحیح است؟

(۱) افزار و تفکیک در اصل به یک معنا هستند.

(۲) تفکیک می‌تواند در املاک مشاع و غیر مشاع انجام شود.

(۳) حالت مشاعی در قطعات تفکیکی، پس از عملیات تفکیک ملک، از بین می‌رود.

(۴) افزار املاک هیچ گاه در صلاحیت واحدهای ثبتی نمی‌باشد و همیشه در صلاحیت دادگاه است.

-۵۰ سه ضلع از یک زمین مزروعی مطابق شکل زیر اندازه‌گیری شده است. در صورتی که بخواهیم زمین $BCFE$ دارای مساحت

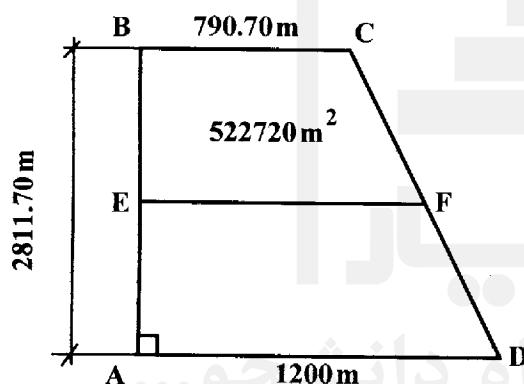
522720 m^2 و ضلع EF موازی BC باشد، طول اضلاع BE و CF و EF ، برابر چند متر است؟

$$BE = 512/124 \quad CF = 612/192 \quad EF = 843/124 \quad (۱)$$

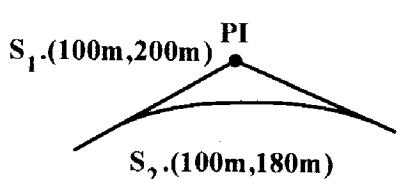
$$BE = 732/124 \quad CF = 824/192 \quad EF = 1023/124 \quad (۲)$$

$$BE = 695/122 \quad CF = 721/912 \quad EF = 989/123 \quad (۳)$$

$$BE = 525/124 \quad CF = 621/713 \quad EF = 881/712 \quad (۴)$$



-۵۱ اگر مختصات طراحی شده برای رأس قوس (PI) مساوی $x = 150\text{ m}$ و $y = 195\text{ m}$ باشد؛ و بخواهیم با استفاده از دو ایستگاه نقشه‌برداری S_1 و S_2 آن را پیدا کنیم (استقرار بر روی S_2)، چه زاویه‌ای بر حسب درجه باید به تئودولیت بدهیم، تا نقطه‌ی PI پیدا شود؟ (امتداد مبنا $S_2 S_1$)



- ۷۳/۳۰ (۱)
۸۴/۲۸ (۲)
۹۵/۲۱ (۳)
۱۱۰/۲۲ (۴)

-۵۲ برای پیدا کردن موقعیت ستون‌ها در شبکه‌های ساختمانی، دقت پیدا سازی چند میلی‌متر است؟

- (۱) ۵ ± 2 (۴) ۴ ± 2 (۳) ۴ ± 2 (۲) ۳ ± 2 (۱)

-۵۳ اگر اختلاف ارتفاع دو نقطه‌ی A و B پس از ترازیابی ۹ متر و فاصله‌ی مورب آن‌ها ۱۵ متر اندازه‌گیری شده باشد، برای انتقال

طول AB بر روی نقشه‌ی $\frac{1}{25}$ ، چه طولی را باید بر حسب سانتی‌متر جدا کنیم؟

(۱) ۱۴/۴ (۴)

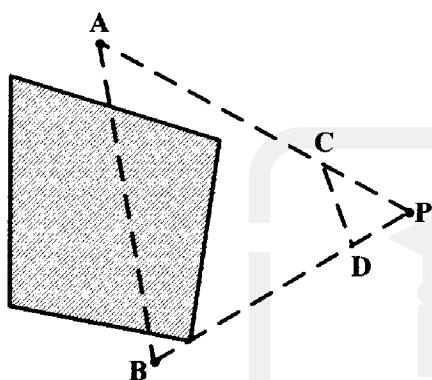
(۲) ۹/۶ (۳)

(۳) ۴/۸ (۲)

(۴) ۲/۴ (۱)

-۵۴ برای به دست آوردن فاصله‌ی دو نقطه‌ی A و B که بین آن‌ها یک ساختمان قرار گرفته است، طول‌های PC و PD را به ترتیب

با اندازه‌ی $\frac{1}{4}$ PA و $\frac{1}{4}$ PB انتخاب نموده‌ایم. اگر DC = ۱۲/۲۵m باشد، طول AB چند متر است؟



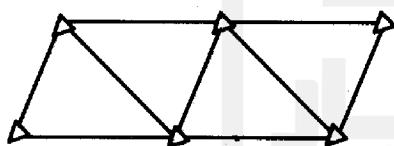
(۱) ۲۴/۵۰ (۱)

(۲) ۳۶/۷۵ (۲)

(۳) ۴۹ (۳)

(۴) ۵۸ (۴)

-۵۵ در شبکه‌ای مطابق شکل زیر خطای بست ماقزیم "۱۲" برای هر مثلث مورد نیاز است. در صورتی که منطقه کاملاً مسطح باشد و طول‌های نیز تقریباً مساوی باشند، دقت اندازه‌گیری زوایا، کدام است؟



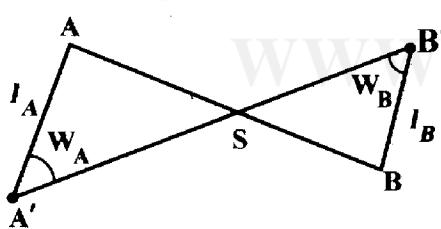
(۱) ۴" (۱)

(۲) ۳" (۲)

(۳) ۲"-۶" (۳)

(۴) ۲"-۳" (۴)

-۵۶ در خارج از ایستگاهی نشانه و دوربین، مقدار تصحیح خارج از ایستگاهی Δd ، برابر کدام است؟



$$\Delta d = \rho \left(\frac{l_A + l_B}{s} \right) \sin \left(\frac{w_A}{w_B} \right) \quad (1)$$

$$\Delta d = \rho \left(\frac{l_A}{s} \sin w_A + \frac{l_B}{s} \sin w_B \right) \quad (2)$$

$$\Delta d = \rho \left(\frac{l_A}{s} \cos w_A + \frac{l_B}{s} \cos w_B \right) \quad (3)$$

$$\Delta d = \rho \left(\frac{l_A + l_B}{s} \right) \sin(w_A + w_B) \quad (4)$$

-۵۷ در صورتی که سطح یک عکس هوایی $\frac{1}{3240000}$ متر مربع و مقیاس عکس‌برداری $324^{\circ}/0^{\circ}$ باشد، طول پوشیده شده‌ی عکس

هوایی بر روی زمین، چند کیلومتر می‌باشد؟

(۱) ۳/۸ (۴)

(۲) ۳/۶ (۳)

(۳) ۳/۴ (۲)

(۴) ۳/۲ (۱)

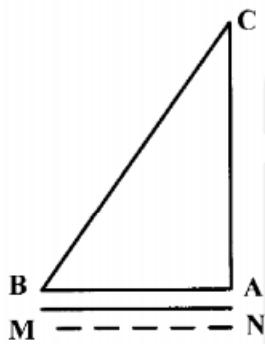
-۵۸

مهم‌ترین خصوصیت **Geographic Information System** در کاربردهای عمومی، کدام است؟

- ۱) لایه‌بندی اطلاعات ورودی به سیستم و استخراج داده‌های مورد نیاز جهت تصمیم‌گیری
- ۲) مرتبط ساختن اطلاعات جغرافیایی و غیر جغرافیایی زمینه‌های مختلف نقاط
- ۳) ذخیره، سازماندهی، پردازش و تحلیل اطلاعات جغرافیایی نقاط
- ۴) ورود و خروج سریع اطلاعات جغرافیایی و تجزیه و تحلیل آنها

-۵۹

قطعه زمین مثلثی شکل ABC با طول اضلاع $AB = 400\text{m}$ و $BC = 620\text{m}$ و $CA = 430\text{m}$ در مجاورت خیابانی قرار دارد، که امتداد محور آن با MN نشان داده شده است. می‌خواهیم این قطعه زمین را به دو قسمت تقسیم کنیم، به طوری که بخش شامل رأس B یک سوم کل مساحت قطعه زمین را شامل شود و خط تقسیم عمود بر محور خیابان باشد. این خط تقسیم باید در چند متری رأس B قرار گیرد؟



- (۱) ۱۵۵/۲
- (۲) ۱۵۹/۸
- (۳) ۱۴۸/۲
- (۴) ۱۴۴/۸

-۶۰

به منظور پیاده نمودن امتداد مستقیمی که مشخص کننده امتداد بیشتر تعدادی از پلاک‌های تفکیک شده به موازات محور خیابان است؛ از یک دستگاه تئودولیت اپتیکی که بر روی این امتداد مستقر شده است، استفاده می‌کنیم. پس از پیاده شدن امتداد بیشتر تعدادی از پلاک‌ها و با کنترل موقعیت آن با اندازه‌گیری مستقیم فاصله تا محور خیابان مشخص شده در فاصله دور به اندازه‌ی چند سانتی‌متر خطأ ایجاد شده است. برای رفع خطأ در این امتدادگذاری کدام روش مناسب است؟

- (۱) تعویض دستگاه مورد استفاده به جهت خارج شدن از تنظیم
- (۲) استفاده از دستگاه‌های اپتیک الکترونیکی جهت دقیق بیشتر
- (۳) پیاده نمودن هر کدام از امتدادهای بر، به طور مستقیم و مستقل
- (۴) پیاده نمودن امتداد با دو حالت مستقیم و معکوس و میانگین گیری

پاسخ	شماره سوالات
1	31
3	32
3	33
4	34
1	35
4	36
3	37
2	38
1	39
حذف	40
2	41
2	42
2	43
3	44
3	45
4	46
3	47
حذف	48
2	49
حذف	50
1	51
4	52
2	53
3	54
4	55
2	56
3	57
2	58
حذف	59
4	60

پاسخ	شماره سوالات
3	1
2	2
1	3
3	4
2	5
حذف	6
1	7
4	8
3	9
2	10
3	11
3	12
2	13
2	14
2	15
2	16
3	17
4	18
1	19
2	20
4	21
3	22
2	23
4	24
1	25
3	26
3	27
2	28
1	29
4	30