



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



205E

205
E

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

نقشه برداری

وزارت راه و شهرسازی

معاونت مسکن و ساختمان

دفتر امور مقررات ملی ساختمان

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۹۳/۳/۲۲

تعداد سوالات: ۶۰ سوال

زمان پاسخگویی: ۱۸۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتماً تکمیل نمایید.

نام و نام خانوادگی:

شماره داوطلب:

تذکرات:

- ۱) سوالات بصورت چهارجوابی می‌باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ۲) به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- ۳) امتحان بصورت جزو باز می‌باشد. هر داوطلبی فقط حق استفاده از جزو خود را دارد و استفاده از جزو دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.
- ۴) استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، لپ تاپ و تبلت ممنوع است.
- ۵) از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید. در غیر این صورت از تصحیح پاسخنامه خودداری خواهد شد.
- ۶) در پایان آزمون، دفترچه سوالات و پاسخنامه به مستولان تحويل گردد، عدم تحويل دفترچه سوالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- ۷) نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که بصورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد بعهده داوطلب است.
- ۸) کلیه سوالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی ۵۰ درصد می‌باشد.

برگزار کننده: شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور



۱- کدامیک از دستگاهها و اشخاص زیر مکلف به بررسی جهات رد مهندسان دارای صلاحیت خدمات مهندسی کارشناسی، معرفی شده از طرف سازمان استان می باشند؟

۱) اداره کل راه و شهرسازی استان و مرجع درخواست کننده

۲) مهندسان معرفی شده و مرجع درخواست کننده

۳) سازمان استان و مرجع درخواست کننده

۴) مهندسان معرفی شده، سازمان استان و مراجع درخواست کننده

۲- در یک ساختمان ۱۳ طبقه با اسکلت فلزی که به علت سلب صلاحیت ناظر حقوقی ادامه کار ناظر غیرممکن شده است، کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

۱) با مسؤولیت مجری، کار ادامه پیدا کرده و شهرداری نسبت به معرفی ناظر جدید اقدام می نماید.

۲) عملیات ساختمانی متوقف شده و شروع مجدد آن منوط به وجود ناظر جدید خواهد بود و شهرداری موظف است از ادامه کار تا معرفی ناظر جدید جلوگیری به عمل آورد.

۳) ناظر در قبول مسؤولیت جدید در پروژه های دیگر محدود شده و با مسؤولیت خود کار را ادامه می دهد.

۴) مالک می تواند با سپردن تعهد کتبی عملیات ساختمانی را تا معرفی ناظر جدید، توسط مجری ساختمان ادامه دهد.

۳- کدامیک از موارد زیر در مورد مجریان ساختمان صحیح نمی باشد؟

۱) در صورت تغییر محل دفتر مهندسی اجرای ساختمان، مسئول دفتر موظف است مرتب را به طور همزمان حداقل ظرف مدت یکماه به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اطلاع دهد.

۲) مجریان حقوقی مکلفند در اجرای ساختمان ۱۰ طبقه از خدمت مهندسان نقشهبردار استفاده نمایند.

۳) شرکای دفتر مهندسی اجرای تأسیسات ساختمان مجاز به فعالیت حرفه ای، خارج از حوزه دفتر مهندسی خود نیستند.

۴) متقاضیان تأسیس دفتر مهندسی اجرای تأسیسات ساختمان باید دارای پروانه اشتغال شخص حقیقی مجری تأسیسات باشند.

۴- کدام گزینه درست نیست؟

۱) یکی از روش های حذف خطای کلیماسیون در ترازیابها، مستقر نمودن ترازیاب به یک فاصله از دو شاخص است.

۲) با زاویه یاب در موارد خاص با رعایت شرایطی می توان ترازیابی مستقیم انجام داد.

۳) با نیوو و متر در مناطق کم شیب و محدود می توان نقشه توپوگرافی تهیه کرد.

۴) برای حذف خطای کلیماسیون در زاویه افقی تئودولیت، می توان زاویه یاب را به یک فاصله از دو ایستگاه نقشهبرداری مستقر نمود.



۵- کدام گزینه درست است؟

- ۱) اخراج اشعه یا آنتن زدن نیز یک نوع ترفعیع می‌باشد، که دقت آن نسبت به مثلث‌بندی بیشتر می‌باشد.
- ۲) در ترفعیع، روی نقطه معلوم ایستگاه گذاری نموده و با نشانه روی به نقطه مجھول و اندازه‌گیری‌های مربوطه با استفاده از روابط ریاضی مختصات نقطه مجھول را می‌توان محاسبه نمود.
- ۳) مثلث‌بندی و ایجاد شبکه مثلث‌بندی یک نوع ترفعیع است، که دقت آن نسبت به ترفعیع کمتر می‌باشد.
- ۴) در ترفعیع، روی نقطه مجھول ایستگاه گذاری نموده و با نشانه روی به چهار نقطه معلوم و اندازه‌گیری زاویه بین آنها و با استفاده از روابط ریاضی مختصات نقطه مجھول را می‌توان محاسبه نمود.

۶- اگر خطای ترسیم $0.2 \text{ mm} \pm$ در مقیاس نقشه و شعاع کره زمین 6370 کیلومتر فرض شود، برای تهییه نقشه $1:1000$ تا چه فاصله‌ای (بر حسب کیلومتر) می‌توان از کرویت زمین صرفنظر کرد؟

(۱) 37 km (۲) 35 km (۳) 40 km (۴) 50 km

۷- زاویه A در دفعات زیر اندازه‌گیری شده است، حداکثر خطای این اندازه‌گیری کدام گزینه است؟ اگر با همین دوربین زوایای یک مثلث در 2 کوپل اندازه‌گیری شده باشد، حداکثر خطای قابل قبول چقدر می‌باشد؟

$109^\circ, 09'$, $56'$, $109^\circ, 09', 51''$ و $109^\circ, 09', 48''$ و $109^\circ, 09', 57''$

$109^\circ, 09', 53''$ محاسبات تا دهم ثانیه

$\pm 22.5''$, $\pm 10.4''$ (۱)

$\pm 16.2''$, $\pm 7.5''$ (۲)

$\pm 19.9''$, $\pm 9.2''$ (۳)

$\pm 26.0''$, $\pm 12''$ (۴)

۸- کروکی زیر مربوط به عرصه ملکی به طول‌های $CD = 80 \text{ m}$, $BC = 90 \text{ m}$, $AB = 100 \text{ m}$ و $\widehat{C} = 110^\circ, 00'$ و $\widehat{B} = 90^\circ, 00'$ همچنین زاویه‌های AD و مساحت عرصه کدام گزینه زیر است؟

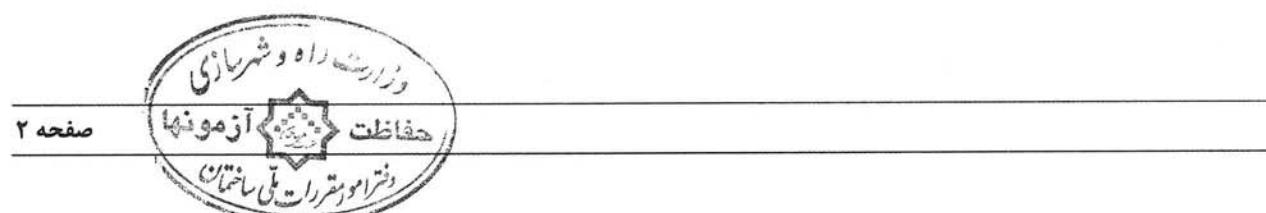


9357.20 m^2 , 124.88 m (۱)

9251.10 m^2 , 119.96 m (۲)

9117.30 m^2 , 105.77 m (۳)

9440.00 m^2 , 135.00 m (۴)



۹- برای آبرسانی از یک چشمه تا منبع ذخیره آب بایستی کانالی با شیب یکنواخت ۲٪ حفر گردد، برای این کار مسیری از مظهر چشمه که ارتفاع آن ۱۲۵۲.۶۵ متر می‌باشد، به فواصل ۲۰ متری میخکوبی شده است، اگر سطح زمین از میخ ۱ تا میخ ۲۰ دارای شیب یکنواخت ۱٪ + و از میخ ۲۰ تا میخ ۳۰ دارای شیب یکنواخت ۳.۵٪ - باشد، مشخص کنید عمق خاک در میخ‌های ۲۰ و ۳۰ کدام گزینه است؟

8.40 m , 11.40 m (۲) 9.00 m , 12.0 m (۱)

12.0 m , 19.0 m (۴) 9.65 m , 12.65 m (۳)

۱۰- در پروفیل‌های عرضی، میخ پای کار (لوای کار و یا پاشنه کار) به محلی گفته می‌شود که

(۱) عرض سواره رو وارد شانه راه می‌شود.

(۲) خاکبرداری وارد خاکریزی می‌شود.

(۳) عملیات خاکی از آن محل شروع می‌شود.

(۴) شیب شیروانی به شیب عرضی راه برخورد می‌کند.

۱۱- در گودبرداری زمینی، ترانشه‌ای با شیب ۲۱۴.۴۵٪ ایجاد گردیده است. سرپرست کارگاه از مهندس نقشه‌بردار می‌خواهد جهت نیلینگ (Nailing) نقطه‌ای به ارتفاع ۱۲ متر از کف ترانشه مشخص نماید. نقشه‌بردار یک دستگاه تئودولیت ثانیه‌ای (مثلاً T₂) را در نقطه A در فاصله ۱۵ متری کف ترانشه که ارتفاع آن ۵ متر بالاتر از ارتفاع کف ترانشه است مستقر می‌نماید. با فرض اینکه ارتفاع محور دیدگانی دستگاه از نقطه A برابر ۱.۵ متر باشد، زاویه قائمی که بایستی به دستگاه معرفی نماید، کدام گزینه است؟ (محاسبه تا ثانیه کافی است).

44° , 56' , 55" (۲) 75° , 03' , 05" (۱)

34° , 57' , 35" (۴) 65° , 00' , 00" (۳)

۱۲- اضلاع زمینی به شکل ذوزنقه متساوی الساقین به قرار زیر اندازه‌گیری شده است. خطای نسبی مساحت ذوزنقه کدام گزینه است؟

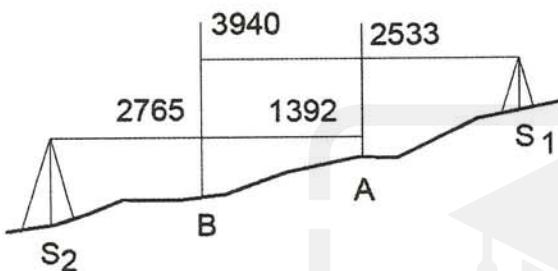
طول قاعده‌ها به ترتیب $a = 130$ متر و $b = 210$ متر و طول ساق‌ها 0.03 ± 50 متر

$\frac{1}{500}$ (۲) $\frac{1}{450}$ (۱)

$\frac{1}{720}$ (۴) $\frac{1}{240}$ (۳)

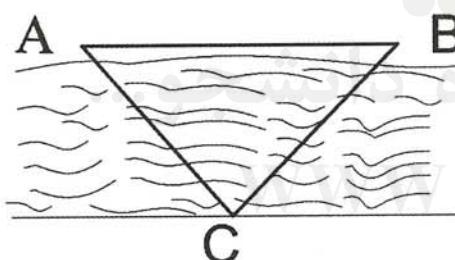


۱۳- محل استقرار یک ترازیاب است که دارای خطای کلیماسیون می‌باشد. فاصله S_1 از میر نقطه A و همچنین S_2 از میر مستقر در نقطه B برابر 40 متر و همچنین فاصله دو میر مستقر در A و B نیز 40 متر می‌باشد. با توجه به کروکی و قرائت‌های انجام شده، قدر مطلق اختلاف ارتفاع دو نقطه A و B و همچنین مقدار خطای کلیماسیون برای فاصله 100 متر را محاسبه نموده و سپس گزینه مربوطه را انتخاب کنید.



- | | | |
|---------|-----------|-----|
| 17 mm | , 1390 mm | (۱) |
| 21 mm | , 1700 mm | (۲) |
| 42.5 mm | , 1495 mm | (۳) |
| 42.5 mm | , 1390 mm | (۴) |

۱۴- جهت طراحی و احداث پل روی رودخانه‌ای که دسترسی به ساحل دیگر آن برایمان محدود نیست، لازم است عرض آن را در محل مورد نظر اندازه‌گیری نماییم. برای این کار نقطه کاملاً مشخص C را برای نشانه‌روی، در ساحل مقابل انتخاب نموده و طول AB را به موازات بستر رودخانه و به فاصله یک متر از آن و به طول $AB = 100 \text{ m}$ انتخاب و زاویه $\beta = 64^\circ$, $19'$ و $\widehat{BAC} = \alpha = 57^\circ$, $32'$ اندازه‌گیری کرده‌ایم. اگر طول AB با دقت $\frac{1}{5000}$ اندازه‌گیری شده باشد، عرض رودخانه و خطای ماکزیمم عرض رودخانه کدام گزینه است؟



- | | | |
|---------------------|-----------|-----|
| $\pm 35 \text{ mm}$ | , 91.13 m | (۱) |
| $\pm 28 \text{ mm}$ | , 86.69 m | (۲) |
| $\pm 18 \text{ mm}$ | , 88.51 m | (۳) |
| $\pm 15 \text{ mm}$ | , 78.51 m | (۴) |

۱۵- برای کنترل قائم بودن و کارگذاری ریل‌های آسانسور یک برج، کدامیک از دستگاه‌های زیر مناسب است؟

- (۱) ژیرسکوب
- (۲) زنیط، نادیر
- (۳) توتال استیشن لیزری
- (۴) شاقول وزنهای

۱۶- برای کنترل یک طرح شهرک سازی بایستی در نقطه معلوم S ایستگاه گذاری می شد ولی به علت وجود مانع، در S' ایستگاه گذاری و طولها و زوایا را طبق جدول زیر اندازه گیری کردند ایم. قرائت زوایای مربوط به S را محاسبه نمائید. (از S به A) و (از S به B)

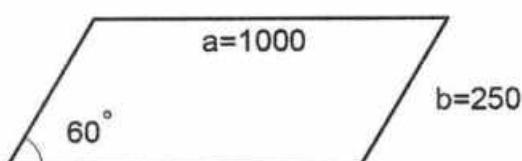
ایستگاه	نشانه روی	زاویه	$m S'$	طول از S'
S'	S	00°.00'		0.60
	A	35°.25'		420.00
	B	67°.40'		493.00

- (۱) $67^{\circ}, 27', 52.2'' B$ و $35^{\circ}, 27', 50.7'' A$ (۲)
(۲) $67^{\circ}, 36', 07.8'' B$ و $35^{\circ}, 26', 15.3'' A$ (۳)
(۳) $67^{\circ}, 27', 02'' B$ و $35^{\circ}, 22', 09.3'' A$ (۴)
(۴) $67^{\circ}, 43, 35'' B$ و $37^{\circ}, 27', 08.2'' A$

۱۷- اگر ژیزمان امتداد MP برابر $17^{\circ} 79'$ باشد، آزیمoot جغرافیائی و مغناطیسی آن امتداد در حالیکه تقارب نصف النهارات در نقطه M برابر $34^{\circ} 1'$ شرقی و انحراف مغناطیسی آن $51^{\circ} 2'$ غربی باشد، کدام گزینه است؟

- (۱) $34^{\circ} 08'$ و $80^{\circ} 08'$
(۲) $51^{\circ} 80^{\circ}$ و $25^{\circ} 25'$
(۳) $51^{\circ} 80^{\circ} 00'$ و $78^{\circ} 00'$
(۴) $43^{\circ} 34'$ و $77^{\circ} 43'$

۱۸- دو ضلع a و b یک زمین متوازی الاضلاع با یک متر فلزی 25 متری که خطای تطابق و قرائت هر طرف آن $10 \pm mm$ باشد. پنج بار اندازه گیری و برابر 1000 متر و 250 متر شده است. اگر زاویه کوچک آن با زاویه یابی که خطای قرائت زاویه آن $40^{\circ} \pm$ در دو کوپل قرائت شده باشد، حداقل خطای مساحت زمین کدام گزینه است؟ زاویه کوچک $\alpha = 60^{\circ}$



- 51.20 m^2 (۱)
25.91 m^2 (۲)
31.61 m^2 (۳)
79.05 m^2 (۴)

۱۹- مهمترین تفاوت بین Data Base و GIS چیست؟

(۱) قابلیت نمایش

(۲) قابلیت ذخیره سازی

(۳) قابلیت پردازش

(۴) قابلیت پرسش (Query)



۲۰- برای به دست آوردن مختصات نقطه M با اتکای به مختصات معلوم نقطه A اندازه‌گیری‌های زیر انجام گرفته است، ماکزیمم خطای جابه‌جایی نقطه M کدام گزینه است؟

$$AM = 540 \text{ m} \pm 0.15 \text{ m}, G_{\overline{AM}} = 71^\circ \pm 45''$$

$\pm 50 \text{ cm}$ (۲)

$\pm 15 \text{ cm}$ (۱)

$\pm 40 \text{ cm}$ (۴)

$\pm 25 \text{ cm}$ (۳)

۲۱- برای تهیه نقشه 1:10000 طول AB برابر 2500 متر اندازه‌گیری شده، اگر ارتفاع نقطه A 1350 متر و ارتفاع نقطه B 1475 متر و خطای ترسیم 0.2 mm در مقیاس نقشه باشد آیا نیاز است تصحیح تبدیل به افق اعمال شود؟ تفاوت این طول با طول وتر بیضوی مقایسه کدام گزینه است؟

$$R = 6400 \text{ Km}$$

(۲) خیر، 0.551 متر

(۱) بلی، 0.551 متر

(۴) خیر، 0.761 متر

(۳) بلی، 0.761 متر

۲۲- در یک پیمایش 8 ضلعی می‌خواهیم به دقت $\frac{1}{10000}$ برسیم. اگر از خطای اندازه‌گیری طول‌ها صرفنظر شده باشد، مقدار خطای زاویه بایستی چقدر باشد؟ چنانچه خطای متوسط هر کوپل "10 باشد، هر زاویه چند کوپل بایستی اندازه‌گیری شود؟

(۱) 9 کوپل

(۲) 4 کوپل

(۳) 5 کوپل

(۴) 8 کوپل

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

۲۳- مساحت دو مقطع عرضی که 30 متر از هم فاصله دارند به ترتیب 65 m^2 خاکریزی و 100 m^2 خاکبرداری است. حجم عملیات خاکی بین این دو مقطع کدام گزینه است؟

(۱) 384.2 m^3 خاکریزی - 909 m^3 خاکبرداری

(۲) 909 m^3 خاکریزی - 384.2 m^3 خاکبرداری

(۳) 1293.2 m^3 خاکریزی - 524.8 m^3 خاکبرداری

(۴) 524.8 m^3 خاکریزی - 1293.2 m^3 خاکبرداری



۲۴- از عرصه زمینی به شکل مستطیل شمال جنوبی، به ابعاد 75 متر و 50 متر، محور طرح یک خیابان 30 متری که از شمال غرب به جنوب شرق ادامه دارد عبور می‌نماید، به طوریکه محور این خیابان ضلع غربی را با زاویه 120 درجه قطع و از گوشه جنوب شرقی زمین عبور نموده است. مشخص نمائید چه مساحتی از زمین زیر پوشش خیابان قرار می‌گیرد؟

- (۱) 1472.35 m^2 (۲) 1589.85 m^2
 (۳) هیچکدام 1531.1 m^2

۲۵- در مقایسه دو سیستم تصویر UTM و لامبرت می‌توان گفت:

- (۱) هر دو سیستم تصویر معادل (Equivalant) می‌باشند.
 (۲) در هیچکدام از این دو سیستم تصویر زاویا تغییر نمی‌کنند.
 (۳) بیضوی رفرانس سیستم تصویر GRS80, UTM و بیضوی رفرانس لامبرت Clark 1880 می‌باشد.
 (۴) ضایعه طولی در سیستم تصویر UTM کمتر از ضایعه طولی در سیستم تصویر لامبرت می‌باشد.

۲۶- بعد از سرشکنی یک شبکه میکروژئودزی، وریانس فاکتور ثانویه محاسبه می‌گردد. در مقایسه مقدار ثانویه وریانس فاکتور با مقدار اولیه آن کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) مقدار ثانویه وریانس فاکتور به لحاظ وجود خطاهای مشاهده از مقدار اولیه آن بیشتر است.
 (۲) در نبود مقدار اولیه وریانس فاکتور، محاسبه مقدار ثانویه لازم نیست.
 (۳) نسبت وریانس فاکتور ثانویه به مقدار اولیه آن یک متغیر آماری با درجه آزادی واحد می‌باشد.
 (۴) وریانس فاکتور ثانویه برای تصحیح نتایج سرشکنی به کار می‌رود.

۲۷- در یک شبکه ترازیابی (ارتفاعی) متشکل از چهار نقطه با ارتفاع مجهول و یک نقطه (شماره ۱) با ارتفاع معلوم و نقاط شماره ۲ و ۳ با نقطه شماره ۱ در یک سطح تراز قرار دارند. اگر تمامی اختلاف ارتفاعات ممکن در شبکه به وسیله ترازیابی مشاهده شده باشند، شکل ماتریس ضرایب معادلات قیود (D) به شکل زیر خواهد بود.

$$D = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (۲)$$

$$D = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (۱)$$

$$D = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (۴)$$

$$D = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (۳)$$



۲۸- اثر مجموع حرکتهای انتقالی و دورانی دو دوربین در دو لحظه عکسبرداری (متوالی) بر پارالاکس یا چند مجھول مستقل است؟

- (۲) شش مجھول مستقل
- (۴) دوازده مجھول مستقل
- (۱) هفت مجھول مستقل
- (۳) پنج مجھول مستقل

۲۹- حداقل خطای مجاز در تراز کردن مدل (leveling) چقدر است؟

- (۱) ۰/۰ میلی‌متر در مقیاس مدل
- (۲) ۰/۰ در هزار ارتفاع پرواز
- (۳) ۰/۰ میلی‌متر در مقیاس نقشه
- (۴) بستگی به مقیاس عکس دارد.

۳۰- فاصله دو ایستگاه عکسبرداری 2185 متر و ارتفاع پرواز از سطح متوسط منطقه 3800 متر است. اگر فاصله کانونی دوربین 152 میلی‌متر، ابعاد عکس 23×23 سانتی‌متر و فاصله دو نوار پرواز 3910 متر باشد. مطلوبست همپوشی طولی و عرضی؟

- (۱) ۰/۶۰ و ۰/۳۰
- (۲) ۰/۳۲ و ۰/۶۲
- (۳) ۰/۵۸ و ۰/۳۰
- (۴) ۰/۶۲ و ۰/۳۲

۳۱- در روش توجیه نسبی با دو پروژکتور لازم است؟

- (۱) سیستم مشاهده حتماً آنالوگیف باشد.
- (۲) حتماً از دیاپوزیتیو استفاده شود.
- (۳) هر دو پروژکتور مجھز به حرکت‌های دورانی باشند.
- (۴) فقط از متوازی‌الاضلاع زایس بهره‌گیری شود.

۳۲- کدامیک از موارد زیر جزء اهداف ترازیابی با دقت درجه یک نمی‌باشد؟

- (۱) ایجاد و گسترش شبکه‌های ارتفاعی درجه ۱ به منظور ایجاد سیستم ارتفاعی یکسان برای تهیه نقشه‌های پوششی کشور.
- (۲) بررسی جابه‌جایی ارتفاعی پوسته زمین.
- (۳) ایجاد نقاط مبنایی برای کنترل شبکه میکروژئودزی.
- (۴) ایجاد و گسترش شبکه‌های ارتفاعی درجه ۱ برای تهیه نقشه‌های بزرگ مقیاس Local از مناطق مختلف.



۳۳- حداکثر میزان خطای مجاز درجه‌بندی در یک شاخص ۳ متری جهت تست کالیبراسیون برای ترازیابی درجه ۲ کدام گزینه است؟

- (۱) ۱۵۰ میکرون
 (۲) ۳۰۰ میکرون
 (۳) ۰.۱۵ میلی‌متر
 (۴) ۰.۳ میلی‌متر

۳۴- در اندازه‌گیری زوایای شبکه ژئودزی درجه ۱: برای هر دوره شانزده کوپل خطای استاندارد مربوط به زوایای افقی هر امتداد با استفاده از فرمول $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n N_i^2}{n-1}} = \delta$ محاسبه می‌شود. مقدار δ باید از تجاوز نماید.

- (۱) ۷" (۲) ۲" (۳) ۵" (۴) ۱"

۳۵- برای تهیه نقشه به مقیاس 1:2000 به روش مستقیم زمینی، کدام گزینه درست است؟
 (۱) اگر منطقه وسیع باشد می‌توان پیمایش بسته با تعداد اضلاع بیش از ۱۵ ضلع به فواصل حدود 1000 متر در پیرامون منطقه ایجاد نمود.

- (۲) در پیرامون منطقه پیمایش باز ۱۵ ضلعی با فواصل حدود 1000 متری ایجاد نمود.
 (۳) بایستی در پیرامون منطقه، پیمایش بسته با حداکثر ۱۵ ضلع و با فواصل حدود 1000 متر ایجاد نمود.
 (۴) اگر دقت لازم منظور شود برای ایجاد پیمایش پیرامون منطقه قید و بندی برای تعداد رئوس و طول اضلاع، بسته و یا باز بودن پیمایش ندارد.

۳۶- قطعه زمینی به مساحت 420 متر مربع با بعد 14×30 متر با بر ۳۰ متر در مجاور ضلع شرقی خیابان ۲۰ متری موجود است این ملک حداکثر به چند قطعه قابل تفکیک است؟

- (۱) سه قطعه
 (۲) دو قطعه
 (۳) قابل تفکیک نیست
 (۴) چهار قطعه

۳۷- مقیاس عکسبرداری هوایی، یکی از مهمترین عوامل تعیین‌کننده نقشه است.

- (۱) اطلاعات غیر هندسی
 (۲) دقت ارتفاعی خطوط تراز
 (۳) دقت مسطحه‌ای عوارض
 (۴) دقت ارتفاعی و مسطحه‌ای



۳۸- کدام گزینه درست است؟

- ۱) مختصات نهائی مراکز عکس از لیست مختصات استخراج و با مقیاس ۱/۳ مقیاس نقشه روی کاغذ میلی‌متری پیاده می‌شوند.
- ۲) در صورتیکه بزرگنمایی از عکس به نقشه کمتر از ۵ برابر باشد، علاوه بر مختصات مرکزی سایر نقاط نیز روی کاغذ میلی‌متری پیاده می‌شود.
- ۳) برای تهیه انداکس برگ‌بندی (عکسی)، ابتدا مختصات مرکز عکس‌ها از لیست نهائی مختصات استخراج و روی کاغذ میلی‌متری با مقیاس ۱/۱۰ مقیاس نقشه موردنظر پیاده می‌شوند.
- ۴) مختصات نهائی مراکز عکس‌ها از لیست مختصات نهائی استخراج و با مقیاس دلخواه که تمام مرکز در یک برگ A4 میلی‌متری جا شوند، پیاده می‌شوند.

۳۹- در ایران عموماً دو نوع سیستم تصویر برای نقشه‌های توپوگرافی استفاده می‌گردد که آنها عبارتند از:

- Lambert Projection system , Universal Transverse Mercator (۱)
- Lambert Projection system , Transverse Mercator (۲)
- Mercator Projection system , Universal Transverse Mercator (۳)
- Lambert Projection system , Mercator Projection system (۴)

۴۰- ابعاد نقشه‌های پوششی (مبناهی) ۱:25000 کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) ۷.۵ دقیقه طول جغرافیائی، ۶ دقیقه عرض جغرافیائی.
- (۲) ۷.۵ دقیقه طول جغرافیائی، ۷.۵ دقیقه عرض جغرافیائی.
- (۳) ۱۵ دقیقه طول جغرافیائی، ۱۵ دقیقه عرض جغرافیائی.
- (۴) ۱۵ دقیقه طول جغرافیائی، ۱۲ دقیقه عرض جغرافیائی.

۴۱- کدامیک از ماهواره‌های زیر امکان تصویربرداری استرسکوپی را دارا می‌باشند؟

- (۱) SPOT فرانسه
- (۲) Land Sat آمریکا
- (۳) IRS هند
- (۴) Radar Sat کانادا



۴۲- در صورتیکه رزولوشن رادیومتریک یک سنجنده ماهواره‌ای با قدرت تفکیک ۵۰ سانتیمتر، ۱۱ بیت باشد، یک تصویر ۶۴ کیلومترمربعی چند مگابایت برای ذخیره‌سازی اشغال می‌کند؟

- (۱) ۲۱۵ مگابایت
- (۲) ۵۱۲ مگابایت
- (۳) ۱۲۰ مگابایت
- (۴) ۳۱۵ مگابایت

۴۳- از نقطه‌نظر دقیق، کدام مدل داده مکانی برای اندازه‌گیری طول و فاصله مناسب‌تر است؟

- (۱) به نرم‌افزار مورد استفاده بستگی دارد.
- (۲) رسترنی
- (۳) دقت یکسان است.
- (۴) بُرداری

۴۴- تبدیل فایل اتوکد به GIS از طریق کدام گزینه Arc toolbox انجام می‌شود؟

- (۱) Conversion Tools
- (۲) Data Management
- (۳) Export
- (۴) ۳D آنالیز

۴۵- خطای ناشی از عدم دسترسی به اطلاعات SA (Selective Availability) در دستگاههای GPS دو فرکانسه را چگونه می‌توان جبران و تصحیح کرد؟

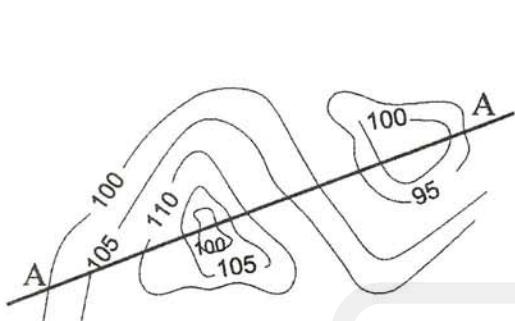
- (۱) انتخاب دستگاههایی که با ماهواره‌های مورد استفاده ساخت یک کشور باشند.
- (۲) تکرار قرائت‌ها بر روی نقطه مجهول.
- (۳) انتخاب زمان مناسب عبور ماهواره از افق منطقه.
- (۴) نصب یک دستگاه گیرنده Master بر روی یک نقطه معلوم و دریافت اطلاعات و ارتباط همزمان با دستگاه ریموت مستقر بر روی نقطه مجهول.

۴۶- مهمترین عامل دقت بالاتر گیرنده‌های تعیین موقعیت ماهواره‌ای دوفرکانسه از دستگاههای تک فرکانسه کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) تعداد ماهواره‌هایی که می‌توانند اندازه بگیرند.
- (۲) دقت بالای اندازه‌گیری امواج
- (۳) حذف خطای انکسار امواج
- (۴) امکان ارتباط با ایستگاههای زمینی.



۴۷- نیمرخ مربوط به توپوگرافی در راستای AA کدام گزینه است؟



(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

۴۸- در عکسبرداری هوایی اثر کدامیک از عناصر انتقالی، مشابه ترکیب اثر دوران دو دوربین حول محور y است؟

(۱) شیفت در جهت محور X

(۲) شیفت در جهت محور Z

(۳) شیفت در جهت محور y

(۴) شیفت در جهت محور X و y

۴۹- کدامیک از تعاریف زیر صحیح نیست؟

(۱) استخر و سایر تأسیسات یک ملک جزء اعیانی‌های آن است.

(۲) ساختمان احداثی بر روی زمین ملک جزء اعیانی آن ملک است.

(۳) درختان و باغچه‌ها و چمن‌کاری بر روی زمین جزء اعیانی‌های ملک است.

(۴) زمین هر ملکی جزء اعیانی آن محسوب می‌شود.

۵۰- در "سیستم اطلاعات جغرافیائی" کاربرد Merge به چه منظور است؟

(۱) ایجاد حریم

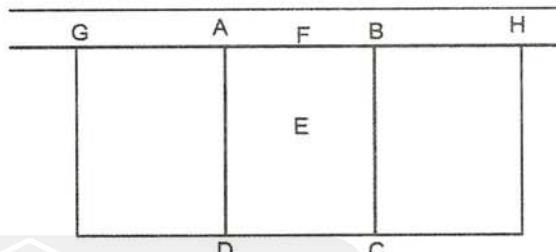
(۲) یکی کردن (ادغام) عوارض

(۳) جداسازی عوارض

(۴) برش زدن عوارض

۵۱- ارتفاع کف قطعه زمین ABCD در شکل زیر کدام است؟

$$\begin{array}{ll} h_A = 920.05 & h_B = 920.95 \\ h_C = 921.80 & h_D = 921.30 \\ h_E = 921.00 & h_F = 920.40 \\ h_G = 920.10 & h_H = 920.30 \end{array}$$



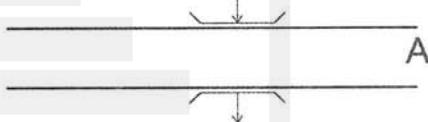
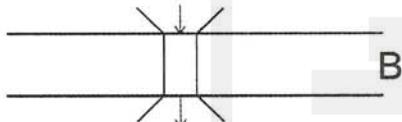
920.20 (۲)

920.68 (۴)

920.40 (۱)

920.05 (۳)

۵۲- بر روی نقشه هوایی علائم قراردادی زیر نقش شده است گزینه صحیح کدام است؟



(۱) A- جاده و تونل صحیح + B- جاده و تونل غلط

(۲) A- جاده و پل بطور غلط + B- جاده و پل بطور صحیح

(۳) A- جاده و پل بطور صحیح + B- جاده و پل بطور غلط

(۴) A- جاده و پل صحیح + B- جاده و تونل صحیح

۵۳- در مساحی آپارتمانها کدام گزینه زیر صحیح نمی‌باشد؟

(۱) دیوارهای مشترک نیمی مربوط به آپارتمان مورد نظر و نیمی دیگر متعلق به آپارتمان مجاور است.

(۲) مساحت آپارتمان معادل مساحت داخلی آپارتمان است و دیوارها جزء مشاعرات است.

(۳) تمام مساحت اشغال شده توسط دیوارهای مجاور خیابان، حیاط خلوت، حیاط ملک، و نورگیرها متعلق به آپارتمان مورد نظر است.

(۴) سطح اشغال بالکن‌های مسقف جزء مساحت آپارتمان محسوب می‌شود.

۵۴- کدامیک از گزینه‌های زیر "سیستم تعیین موقعیت جهانی" است؟

GIS (۲)

LIS (۱)

NNSS (۴)

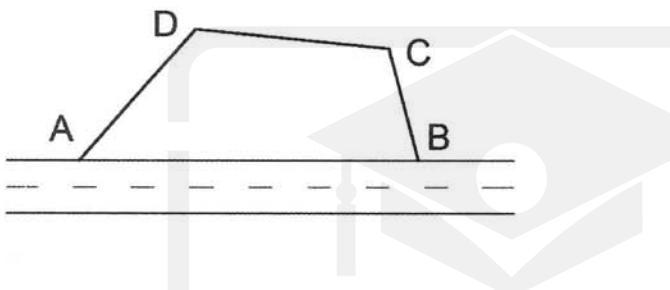
GPS (۳)



۵۵- زمینی به شکل زیر بر خیابان قرار گرفته و می‌خواهیم این زمین را به دو قسمت طوری تقسیم کنیم که هر دو زمین بر یکسان در خیابان داشته باشند و خط تقسیم عمود بر محور خیابان باشد تفاوت مساحت دو زمین چقدر است؟

$$A : (100.0m, 100.0m), B : (200.0m, 100.0m)$$

$$C : (180.0m, 100.0m), D : (120.0m, 100.0m)$$



۲۵۰م^۲ (۱)

۲۷۰م^۲ (۲)

۲۰۰م^۲ (۳)

۳۰۰م^۲ (۴)

۵۶- کدام گزینه زیر صحیح است؟

(۱) انباریهای متعلق به آپارتمانها از جمله مشاعات هستند.

(۲) آپارتمانها دارای عرصه اختصاصی هستند.

(۳) راه پله، پشت بام، حیاط خلوت، نورگیرها، موتورخانه و سرایداری از مشاعات املاک است.

(۴) فضای زیر پله‌ها جزء مشاعات نیستند.

۵۷- قدرت تفکیک تصاویر سیاه و سفید و رنگی ماهواره SPOT کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

(۱) به ترتیب ۱۰ متر و ۲۰ متر

(۲) به ترتیب ۴ متر و ۶/۸ متر

(۳) به ترتیب ۲۵ متر و ۵۰ متر

(۴) بهتر از ۵ متر

۵۸- به کارگیری "مسئول ایمنی کارگاه گودبرداری" در کدامیک از موارد زیر الزامی است؟

(۱) فقط در گودبرداری کلیه کارگاه‌های با زیربنای بیش از ۳۰۰۰ مترمربع

(۲) در کلیه گودبرداری‌ها

(۳) فقط در گودبرداری‌های با خطر نسبی بسیار زیاد

(۴) در گودهای با خطر نسبی زیاد و بسیار زیاد



۵۹- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد شیب و عرض راه‌های شیبداری که برای حمل و جابه‌جایی وسایل نقلیه در کارگاه‌های ساختمانی استفاده می‌شوند، صحیح است؟

- ۱) حداکثر شیب 30 درصد و حداقل عرض 3 متر
- ۲) حداکثر شیب 30 درصد و حداقل عرض 4 متر
- ۳) حداکثر شیب 20 درصد و حداقل عرض 3 متر
- ۴) حداکثر شیب 20 درصد و حداقل عرض 3.5 متر

۶۰- در کدامیک از کارگاه‌های ساختمانی سازنده باید نسبت به تشکیل خانه بهداشت اقدام نماید؟

- ۱) در کارگاه‌های ساختمانی با زیربنای بیش از 5000 مترمربع
- ۲) در کارگاه‌های ساختمانی با بعد کارگری بیش از 200 نفر شاغل
- ۳) در کارگاه‌های ساختمانی با زیربنای بیش از 3000 مترمربع و بعد کارگری 190 نفر
- ۴) در کلیه کارگاه‌های ساختمانی مربوط به ساختمان‌های گروه ج و د

قدم به قدم، همراه دانشجو...
www.GhadamYar.Ir



کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته نقشه‌برداری‌خراز داد ۱۳۹۳

پاسخ	شماره سؤالات
۳	۳۱
۴	۳۲
۱	۳۳
۴	۳۴
۳	۳۵
حذف	۳۶
۴	۳۷
۳	۳۸
۱	۳۹
۲	۴۰
حذف	۴۱
۲	۴۲
۴	۴۳
۱	۴۴
۴	۴۵
۳	۴۶
۱	۴۷
۲	۴۸
۴	۴۹
۲	۵۰
۱	۵۱
۳	۵۲
۲	۵۳
۳	۵۴
حذف	۵۵
۳	۵۶
حذف	۵۷
۴	۵۸
۴	۵۹
۲	۶۰

پاسخ	شماره سؤالات
۴	۱
۲	۲
۱	۳
۴	۴
۴	۵
۱	۶
۳	۷
۲	۸
۲	۹
۳	۱۰
۱	۱۱
۳	۱۲
۴	۱۳
۳	۱۴
۲	۱۵
حذف	۱۶
۴	۱۷
۴	۱۸
۴	۱۹
۲	۲۰
۱	۲۱
۳	۲۲
۱	۲۳
۲	۲۴
۲	۲۵
۳	۲۶
۱	۲۷
۳	۲۸
۲	۲۹
۲	۳۰