



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

205

E

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



205E



راعیت مقررات ملی ساختمان الزامی است

وزارت راه و شهرسازی

معاونت مسکن و ساختمان

دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

نقشه‌برداری

تسیی

مشخصات فردی را حتماً تکمیل نمایید.

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۹۵/۱۲/۱۹

تعداد سوال‌ها: ۶۰ سوال

زمان پاسخگویی: ۱۸۰ دقیقه

تذکرات:

سؤال‌ها بصورت چهار جوابی است. کامل ترین پاسخ درست را به عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخnamه علامت بگذارید.

به پاسخ‌های اشتباه یا پیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.

امتحان به صورت جزو باز است. هر داوطلب فقط حق استفاده از جزو خود را دارد و استفاده از جزو دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.

استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، لپ تاپ، تبلت و ساعت هوشمند ممنوع بوده و ضریف همراه داشتن این وسائل در زمان برگزاری آزمون، اعم از آنکه مورد استفاده قرار گرفته باشد یا خیر، به منزله تخلف محسوب خواهد شد.

از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخnamه خودداری نمایید. در غیر این صورت از تصحیح پاسخnamه خودداری خواهد شد. در پایان آزمون، دفترچه سوال‌ها و پاسخnamه به مستولان تحويل گردد. عدم تحويل دفترچه سوال‌ها موجب عدم تصحیح پاسخnamه می‌گردد.

نظر به اینکه پاسخnamه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، مسئولیت عدم تصحیح پاسخnamه‌هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد ترم پرسیده باشد به عهده داوطلب است.

کلیه سوال‌ها یا ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به کار ۵۰ درصد است.



برگزارکننده:

وزارت راه و شهرسازی

باند ۱۳۹۵ شعبه خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور

۱- برای اندازه‌گیری ضلع ملکی با روش استادیمتری، دوربین را در گوشه ملک مستقر و به شاخصی که در گوشه دیگر آن به طور قائم نگهداشته شده است نشانه‌روی نموده‌ایم. در این حالت به غلت وجود موائع فقط تار پایین آن قابل رویت است. با فرض اینکه قرائث تاز پایین 1357 mm ، زاویه قائم 84° و اختلاف ارتفاع دو گوشه $12.19 + 12.19 = 24.38\text{ m}$ و ارتفاع دستگاه 1.5 m باشد، طول ضلع مورد نظر کدام گزینه است؟ (با دقت دسی متر)

- (۱) 121.7 m
 (۲) 120.1 m
 (۳) 118.6 m
 (۴) 119.5 m

۲- برای به دست آوردن اندازه زاویه گوشه ملکی با یک متر تواری، کدام روش اجرایی است؟

(۱) دو طول مساوی برابر a روی اضلاع اندازه‌گیری و علامت‌گذاری می‌کنیم. سپس با اندازه‌گیری فاصله بین دو علامت (۱)، مقدار زاویه از رابطه $\sin(A/2) = \frac{a}{2a} \cdot \sin(\angle A/2)$ به دست می‌آید.

(۲) با اتکا به اضلاع زاویه، مثلثی ایجاد نموده و سپس با اندازه‌گیری اضلاع مثلث ایجاد شده از رابطه سینوس‌ها مقدار زاویه را محاسبه می‌کنیم.
 (۳) دو فاصله مساوی روی اضلاع انتخاب نموده عمودهایی از انتهای آن‌ها اخراج می‌کنیم. تا همدیگر را قطع کند. حال با اندازه فاصله عمودها از شتابه مثلث‌ها می‌توان زاویه را محاسبه نمود.

(۴) با یک متر تنها نمی‌توان مقدار زاویه را به دست آورد.
 ۳- برای تهیه نقشه $1:1000$ از منطقه کوهستانی سخت، جهت برداشت ثواب عوارض مسطحاتی و ارتفاعی حداقل تراکم نقاط در هر هکتار کدام گزینه است؟

- (۱) ۳۶ نقطه
 (۲) ۷۵ نقطه
 (۳) ۵۰ نقطه
 (۴) ۱۰۰ نقطه

۴- برای دسترسی به ورودی یک پارکینگ، قوس قائمی با شیب خط پروژه ورودی 12.5% و شیب خط پروژه خروجی 14% و ارتفاع محل برخورد دو خط پروژه تا وسط قوس 1.59 m طراحی شده است. طول قوس کدام گزینه است؟

- (۱) 40 m
 (۲) 48 m
 (۳) 60 m
 (۴) 68 m

۵- دو محور خیابانی با زاویه 60° یکدیگر را در S قطع می‌نمایند. برای اتصال آین دو قسمت قوسی به شیاع 160 m طراحی شده، ولی هنگام اجرا به دلایل فنی و اجرایی شیاع قوس را به 100 m تقلیل می‌دهند. مساحتی که بین دو قوس قرار می‌گیرد، حدود چند مترمربع است؟

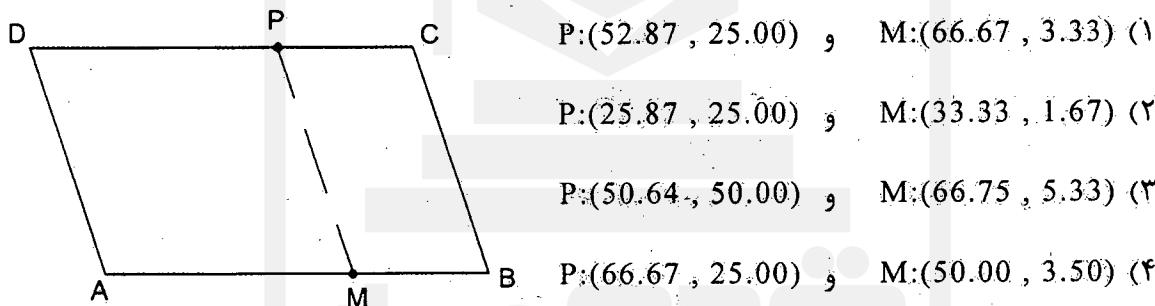
- (۱) 1257 m^2
 (۲) 1377 m^2
 (۳) 839 m^2
 (۴) 987 m^2



۶- مختصات دو نقطه $(11.75, 12.60)$ m و $(18.75, 13.83)$ m نسبت به مبدأ A می‌باشد. طراحی می‌خواهد یک میدان دایره‌ای شکل طراحی نماید که از این سه نقطه بگذرد. مساحت این میدان چند مترمربع است؟ (با دقت مترمربع)

- (۱) 1225 m^2
- (۲) 1175 m^2
- (۳) 1275 m^2
- (۴) 1125 m^2

۷- مختصات چهارگوش زمینی نسبت به نقطه A به قرار $(100.0, 5.0)$ m و $C:(87.5, 25.0)$ m و $B:(100.0, 25.0)$ m می‌باشد. ضلع AB بُر و موازی خیابان می‌باشد. صاحب زمین می‌خواهد این زمین به نسبت ۱ و ۲ بین دختر و پسر خود تقسیم کند به طوری که بُر ملک هم به همان نسبت باشد. مختصات دو سر تقسیم کدام گزینه است؟ (با تقریب سانتی‌متر)



۸- در یک مجموعه ورزشی مدیر مجموعه برای صرفه‌جویی در مصرف آب و سایر انرژی‌ها تصمیم گیرد که استخر 25×50 متر مجموعه را (عمق استخر به ترتیب 4m و 1m در قسمت عمیق و کم‌عمق است) در قسمت عمیق به 2.5 متر و در قسمت کم‌عمق به 80 سانتی‌متر تقلیل دهد. حجم آبی که صرفه‌جویی می‌شود، چند مترمکعب است؟

- (۱) ۱۵۶۰.۵۰ مترمکعب
- (۲) ۱۲۵۰.۵۰ مترمکعب
- (۳) ۱۰۶۲.۵۰ مترمکعب
- (۴) ۱۱۶۲.۵۰ مترمکعب

۹- فاصله نقطه A محل استقرار زاویه‌یاب گرادی تا دیوار برج با معلومات و اندازه‌گیری‌های زیر کدام گزینه است؟

زاویه لumb قائم $85^{\circ}, 39, 35^{\circ}$ ، ارتفاع دستگاه 1.58 متر ، اختلاف ارتفاع محل استقرار تا نقطه نشانه روی دیوار برج 21.60 متر

- (۱) 85.72 متر
- (۲) 88.03 متر
- (۳) 263.78 متر
- (۴) 264.54 متر



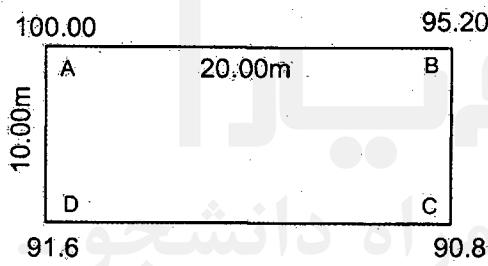
۱۰- زاویه مرکزی یک دوربرگردان به شعاع ۱۵ متر که برای پیاده‌گردن آن ۱۲ میخ به فاصله ۵ متر از هم دیگر کوییده‌اند، با تقریب درجه چقدر است؟

- (۱) 130°
- (۲) 150°
- (۳) 210°
- (۴) 229°

۱۱- مختصات گوشه‌های ملکی با دقت مناسب از نقشه ۱:۱۰۰۰ استخراج شده، جهت پیاده‌گردن و کنترل‌های لازم توسط زاویه‌یاب‌های آنالوگ حداقل به چند نقطه معلوم زمینی نیاز است؟

- (۱) ۱ نقطه
- (۲) ۲ نقطه
- (۳) ۳ نقطه
- (۴) نیازی به نقطه مختصات دار نیست.

۱۲- در عملیات محوطه‌سازی باعچه مستطیل‌شکل به ابعاد $20 \times 10\text{ m}$ (کروکی زیر) که ارتفاع گوشه‌ها در کروکی نوشته شده را می‌خواهیم با شبیب یکنواخت $+3\%$ در جهت طول و عرض از ارتفاع نقطه C تسطیح نماییم. مقدار حجم عملیات خاکی چقدر خواهد شد؟



- (۱) ۶۳۰ مترمکعب
- (۲) ۷۲۰ مترمکعب
- (۳) ۴۴۰ مترمکعب
- (۴) ۵۵۰ مترمکعب

۱۳- برای کنترل و اجرای قائم بودن ستون‌های بلند امروزه بهترین وسیله می‌باشد.

- (۱) ترازیاب
- (۲) شاقول
- (۳) زئیط ثادیز
- (۴) GPS دوفر کانسنه

۱۴- گدامیک از روش‌های ترازیابی جهت تعیین ارتفاع صفحه ستون‌ها در یک کارگاه ساختمانی گاربرد دارد؟

- (۱) ترازیابی هندسی
- (۲) ترازیابی مثلثاتی
- (۳) ترازیابی با GPS
- (۴) ترازیابی یارومتریک



۱۵- برای تهیه نقشه تفکیکی آپارتمان‌های یک مجتمع مسکونی با شکل هندسی پیچیده کدامیک از دستگاه‌ها برای برداشت‌ها مناسب است؟

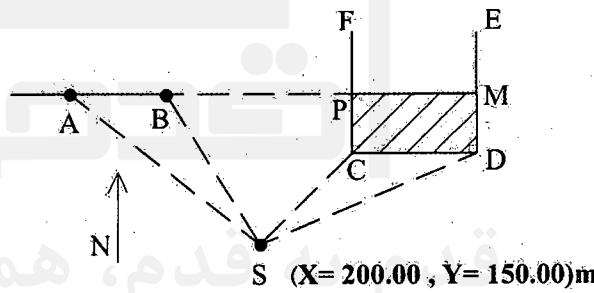
- (۱) ترازیاب
- (۲) هتلرلیزری
- (۳) دوربین تاکومتر
- (۴) توتال استیشن

۱۶- برای شیب‌بندی پشت‌بام یک مجموعه مسکونی که مساحت اعیانی هر طبقه آن حدود ۲۰۰ مترمربع است. کدامیک از وسایل زیر مناسب و مفروض به صرفه است؟

- (۱) شیب‌سنجه
- (۲) شمشه تراز
- (۳) لیزر اسکنر
- (۴) زاویه‌یاب‌های تاکومتر

۱۷- ضلع شمالی پیاده‌رو بزرگراهی مطابق کروگی زیر قسمت جنوبی منطقه مسکونی CDEF را در دو نقطه M و P قطع می‌نماید. با توجه به مشاهدات انجام شده مساحتی که در طرح قرار می‌گیرد چقدر است؟

St	نشانه‌روی	زیمان	طول (به متر)
S	SA	290.00°	159.63
	SB	298.63°	113.93
	SC	51.32°	64.00
	SD	68.18°	107.61



- (۱) حدود 729 m^2
- (۲) حدود 766 m^2
- (۳) حدود 1253 m^2
- (۴) حدود 675 m^2

۱۸- در قطع‌بندی نقشه‌های با مقیاس 1:10000، هر برگ نقشه دارای چه ابعادی باید باشد؟

- (۱) ۵ دقیقه طول جغرافیایی در ۵ دقیقه عرض جغرافیایی
- (۲) ۳ دقیقه طول جغرافیایی در ۵ دقیقه عرض جغرافیایی
- (۳) ۵ دقیقه طول جغرافیایی در ۳ دقیقه عرض جغرافیایی
- (۴) ۳ دقیقه طول جغرافیایی در ۳ دقیقه عرض جغرافیایی



۱۹- در انتقال مختصات از شبکه‌های مبنای با استفاده از سامانه تعیین موقعیت جهانی GPS، طول اضلاع مثلث برای گیرنده‌های تک‌فرکانسه و دوفرکانسه حداً کثر به ترتیب عبارتند از:

- (۱) ۵ کیلومتر و 50 کیلومتر
 (۲) 10 کیلومتر و 50 کیلومتر
 (۳) 10 کیلومتر و 30 کیلومتر
 (۴) 5 کیلومتر و 30 کیلومتر

۲۰- براساس دستورالعمل همسان نقشه‌برداری در بررسی دقت مسطحاتی تبدیل عکس به نقشه، ۹۰ درصد عوارض یا نقاط نباید بیش از با محل واقعی خود اختلاف موقعیت داشته باشند.

- (۱) 0.5 میلی‌متر در مقیاس عکس
 (۲) 0.3 میلی‌متر در مقیاس عکس
 (۳) 0.5 میلی‌متر در مقیاس نقشه
 (۴) 0.3 میلی‌متر در مقیاس نقشه

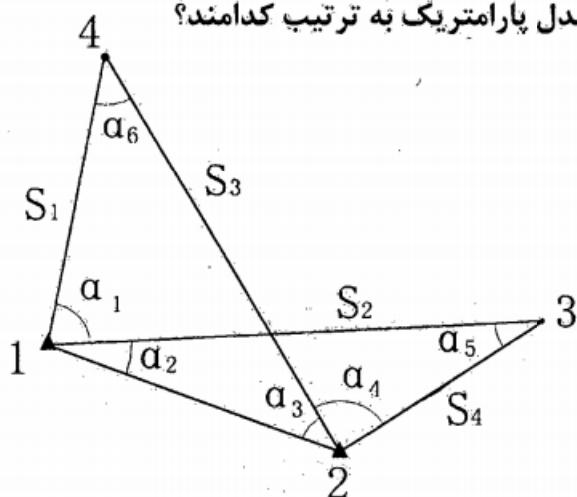
۲۱- روش سرشکنی قیود داخلی (Inner Constraints) در کدام حالت زیر قابل انجام است؟

- (۱) با فرض بیش از دو نقطه ثابت و معلوم
 (۲) بدون فرض هیچ نقطه ثابت و معلوم
 (۳) با فرض یک نقطه ثابت و معلوم
 (۴) با فرض دو نقطه ثابت و معلوم

۲۲- در طراحی یک شبکه میکروژئودزی با تعداد مشاهدات n و مجھولات u ، عدد آزادی مطلوب برای هر مشاهده و مجموع اعداد آزادی به ترتیب عبارتند از:

- (۱) نزدیک به صفر و n
 (۲) نزدیک به یک و n
 (۳) نزدیک به صفر و $(n-u)$
 (۴) نزدیک به یک و $(n-u)$

۲۳- در شبکه مسطحاتی زیر چنانچه نقاط 1 و 2 معلوم و ثابت باشند و هدف تعیین موقعیت نقاط 3 و 4 باشد، درجه آزادی و تعداد معادلات مدل پارامتریک به ترتیب کدامند؟



- (۱) 6 و 10
 (۲) 4 و 10
 (۳) 6 و 6
 (۴) 4 و 6



۲۴- با فرض اینکه X_1 و X_2 دو متغیر مستقل یا وریانس‌های مساوی و غیرصفر باشند، مقدار C برای
حالتی که توابع Y و Z نیز مستقل باشند، چقدر است؟

$$Y = X_1 + 2X_2$$

$$Z = X_1 + CX_2$$

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

$$-2 \quad (4) \quad -\frac{1}{2} \quad (3)$$

۲۵- چنانچه خطای نسبی اندازه‌گیری شعاع یک زمین دایره‌ای شکل e_r باشد، خطای نسبی
مساحت این زمین چقدر است؟

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

$$2\pi e_r \quad (4) \quad 4e_r \quad (3)$$

۲۶- صفر بودن ارتفاع نقطه نشانه‌روی چه مزیتشی در فرآیند محاسبات تعیین موقعیت بر روی
بیضوی مرجع دارد؟

- (۱) باعث حذف تصحیح امتدادهای افقی ناشی از زاویه انحراف قائم می‌شود.
- (۲) باعث حذف تصحیح امتدادهای قائم ناشی از زاویه انحراف قائم می‌شود.
- (۳) باعث حذف تصحیح امتدادهای قائم ناشی از تنافر قائم‌ها می‌شود.
- (۴) باعث حذف تصحیح امتدادهای افقی ناشی از تنافر قائم‌ها می‌شود.

۲۷- تقارب نصف‌النهاری در سیستم تصویر مرکاتور (M) چگونه است؟

- (۱) با دورشدن از تصویر مدار استوا و تصویر نصف‌النهار مبدأ افزایش می‌یابد.
- (۲) با دور شدن از تصویر مدار استوا و تصویر نصف‌النهار مبدأ بدون تغییر و برابر صفر باقی
می‌ماند.

- (۳) با دورشدن از تصویر مدار استوا افزایش می‌یابد و با دور شدن از تصویر نصف‌النهار مبدأ
ثابت می‌ماند.

- (۴) با دورشدن از تصویر نصف‌النهار مبدأ افزایش می‌یابد و با دورشدن از تصویر مدار استوا
ثابت می‌ماند.

۲۸- در هر نقطه دلخواه بر روی بیضوی مرجع زمین، شعاع انحنای نصف‌النهاری همواره
شعاع انحنای قائم اولیه است.

- (۱) بزرگتر از

- (۲) کوچکتر از

- (۳) بزرگتر یا مساوی با

- (۴) کوچکتر یا مساوی با



- ۲۹- در تبدیل فرمت مشاهدات سامانه تعیین موقعیت جهانی GPS به RINEX تعداد کاراکترهای مورد استفاده از چپ به راست برای نام فایل به ترتیب عبارتند از:

- (۱) ۴ کاراکتر برای شناسه ایستگاه، ۳ کاراکتر برای روز از سال مشاهده، ۱ کاراکتر برای جلسه مشاهداتی، ۲ کاراکتر برای سال و ۱ کاراکتر برای نوع فایل
- (۲) ۳ کاراکتر برای شناسه ایستگاه، ۳ کاراکتر برای روز از سال مشاهده، ۲ کاراکتر برای جلسه مشاهداتی، ۲ کاراکتر برای سال و ۱ کاراکتر برای نوع فایل
- (۳) ۵ کاراکتر برای شناسه ایستگاه، ۳ کاراکتر برای روز از سال مشاهده، ۲ کاراکتر برای جلسه مشاهداتی، ۲ کاراکتر برای سال و ۲ کاراکتر برای نوع فایل
- (۴) ۶ کاراکتر برای شناسه ایستگاه، ۳ کاراکتر برای روز از سال مشاهده، ۱ کاراکتر برای جلسه مشاهداتی، ۲ کاراکتر برای سال و ۱ کاراکتر برای نوع فایل

- ۳۰- در سامانه تعیین موقعیت جهانی GPS با ارتفاع مداری 20000 کیلومتر و خطای مداری 3 متر، اثر خطای مداری در تعیین موقعیت تفاضلی برای فاصله 100 کیلومتری کدام گزینه است؟

- (۱) 1.5 متر
- (۲) 15 سانتی متر
- (۳) 15 میلی متر
- (۴) بدون تغییر و همان 3 متر

- ۳۱- رابطه $\frac{40.3}{T^2}$ در تعیین موقعیت ماهواره‌ای بیانگر کدام گزینه است؟

- (۱) مقدار خطای انکسیار تروپوسفری برای مشاهده کد
- (۲) مقدار خطای انکسیار یونسفری برای مشاهده فاز
- (۳) مقدار خطای انکسیار یونسفری برای مشاهده کد
- (۴) مقدار خطای انکسیار تروپوسفری برای مشاهده فاز

- ۳۲- کدام گزینه در مورد مشخصات مداری ماهواره‌های SPOT صحیح است؟

- (۱) قطبی - دایره‌ای - خورشید آهنگ
- (۲) قطبی - بیضوی - خورشید آهنگ
- (۳) مداری - دایره‌ای - زمین آهنگ
- (۴) قطبی - بیضوی - زمین آهنگ

- ۳۳- تصاویر ماهواره‌ای IRS بیشتر در زمینه گاربرد دارند.

- (۱) نظامی
- (۲) توپوگرافی
- (۳) دریانوردی
- (۴) منابع طبیعی

- ۳۴- کوچکترین جزء مدل سلولی کدام است؟

- (۱) نقطه
- (۲) پلیگون
- (۳) پیکسل
- (۴) تعداد نقطه در اینچ (DPI)



۳۵- از نظر دقت کدام مدل داده مکانی برای اندازه‌گیری طول مناسب‌تر است؟

- (۱) رسترنی
- (۲) پردازی
- (۳) بستگی به نرم‌افزار دارد.
- (۴) در مدل‌های مختلف یکسان است.

۳۶- تعریف بُر ملک کدام گزینه است؟

- (۱) ضلع مجاور معتبر مندرج در سند ملک و به فاصله یک‌متر از حریم
- (۲) ضلع مجاور معتبر ملک با فاصله ۱,۵ متر از حریم معتبر
- (۳) ضلع غمود بِر محور معتبر مجاور
- (۴) ضلع مجاور معتبر موجود

۳۷- کدام گزینه زیر در املاک مجاور ضلع شرقی خیابان شمالی - جنوبی به عنوان بُر ملک تعریف می‌شود؟ (ملک چهارضلعی است)

- (۱) ضلع یا حد شرقی ملک
- (۲) ضلع یا حد غربی ملک
- (۳) ضلع یا حد شمالی ملک
- (۴) ضلع یا حد جنوبی ملک

۳۸- برای ترازیابی و تعیین ارتفاع نقاط مانند رمپ‌های ورودی و ... در اجرای پروژه‌های ساختمانی استفاده از چه روش‌هایی صحیح و قابل قبول است؟

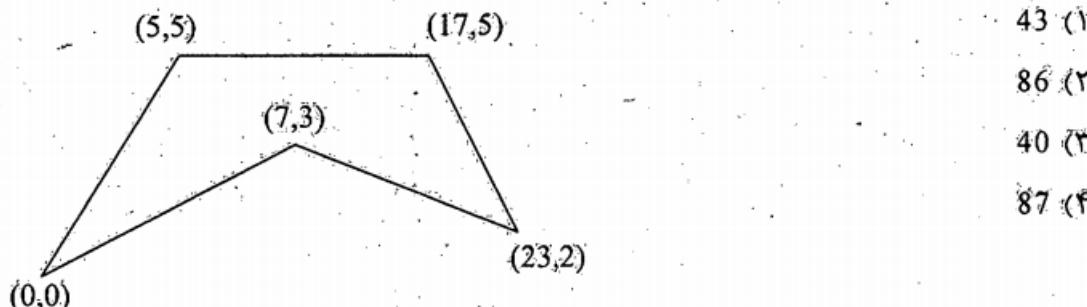
- (۱) تعیین ارتفاع با متر فولادی
- (۲) تعیین ارتفاع به روش استادیمتری
- (۳) تعیین ارتفاع یا شیب توسط شمشه تراز
- (۴) تعیین ارتفاع یا شیب با ترازیابی مستقیم

۳۹- برای پیاده‌کردن و استقرار ستون‌های مایل در سازه‌ها به چه روشی عمل شود که مطمئن و دقیق باشد؟

- (۱) پیاده‌کردن توسط ترازیاب و شیب‌سنج
- (۲) پیاده‌کردن توسط تئودولیت و شمشه تراز
- (۳) پیاده‌کردن مختصات سه‌بعدی نقاط ابتدا و انتهای ستون در محل موردنظر
- (۴) فقط پیاده‌کردن مختصات مسیط‌حاتی نقاط ابتدا و انتهای ستون کافی است.



۴۰- مطلوب آنست مساحت پروفیل عرضی زیر بر حسب مترمربع:



۴۱- دو مسیر مستقیم همدیگر را با زاویه انحراف 85° قطع کرد و توسط قوس دایره‌ای به شعاع ۱۵۰ متر وصل شده‌اند. چنانچه از قوس دایره‌ای به شعاع ۲۵۰ متر به جای قوس قبلی استفاده نماییم، تغییر طول مسیر جدید نسبت به قدیم چقدر است؟

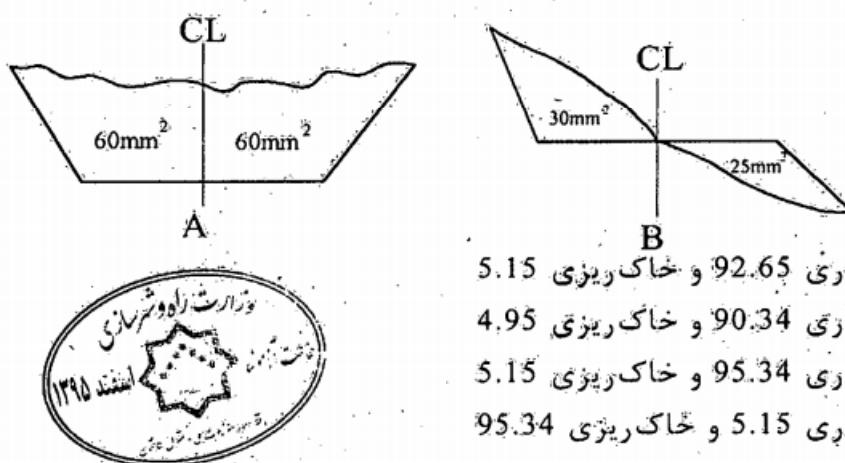
- (۱) ۱۴۸.۳۵ متر کوتاه‌تر می‌شود.
- (۲) ۱۴۸.۳۵ متر بلند‌تر می‌شود.
- (۳) ۲۲۵.۲۰ متر کوتاه‌تر می‌شود.
- (۴) ۲۲۵.۲۰ متر بلند‌تر می‌شود.

۴۲- هدف پیاده‌نمودن چهارضلعی ABCD بر روی زمین با مختصات داده شده و مسطح کردن آن در ارتفاع ۱۰۰ متر است. مطلوب آنست محاسبه حجم عملیات خاکی بر حسب مترمکعب؟

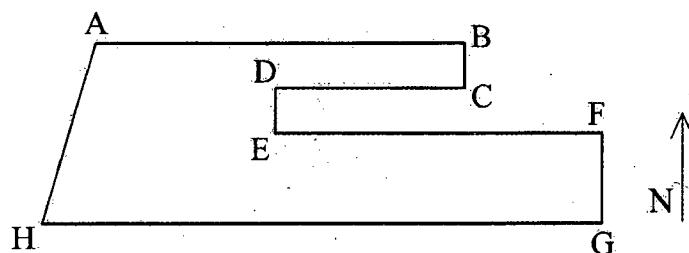
A(100,200,101)m B(500,200,102)m C(500,600,103)m D(100,600,99)m

- (۱) خاکبرداری ۱۸۰۰۰۰ و خاکریزی ۳۳۳۳
- (۲) خاکبرداری ۳۳۳۳ و خاکریزی ۱۰۰۰۰
- (۳) خاکبرداری ۱۵۰۰۰۰ و خاکریزی ۱۰۰۰۰
- (۴) خاکبرداری ۱۲۵۰۰۰ و خاکریزی ۱۸۰۰۰۰

۴۳- در یک مسیر به طول ۳۵ متر، دو مقطع عرضی از ابتدا و انتهای مسیر با مقیاس ۱:۲۰۰ ترسیم شده است. مطلوب آنست حجم عملیات خاکی بین این دو مقطع بر حسب مترمکعب؟

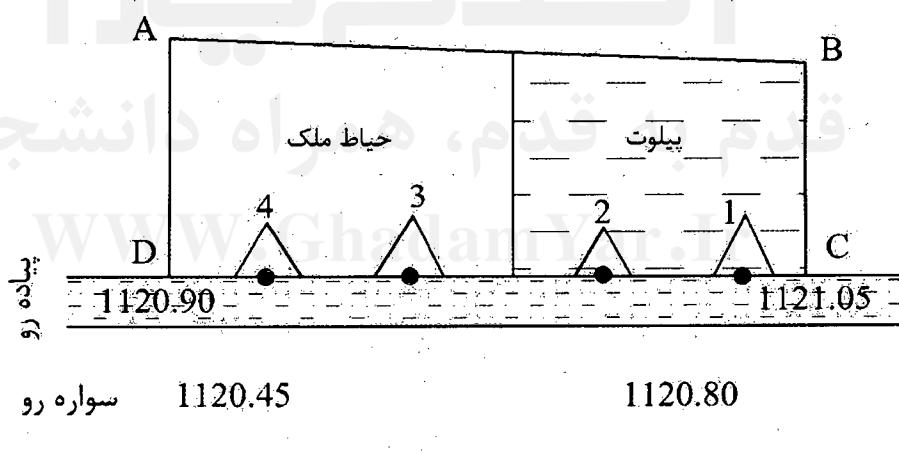


۴۴- در شکل زیر حد شرقی ملک، شامل نقاط A, B, C, D, E, F, G و H چگونه تعریف می‌شود؟



- (۱) شرقاً در ۵ قسمت که قسمت‌های دوم و چهارم شمالی است.
- (۲) شرقاً در ۵ قسمت که قسمت‌های اول، سوم و پنجم شرقی است.
- (۳) شرقاً در ۵ قسمت که قسمت دوم جنوبی و قسمت چهارم شمالی است.
- (۴) شرقاً در ۵ قسمت که قسمت دوم شمالی و قسمت سوم غربی و قسمت چهارم جنوبی است.

۴۵- ملکی با محدوده ABCD در ضلع شمالی خیابان مجاور آن موجود است و دارای ورودی‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ با عرض مناسب برای عبور اتومبیل است. در صورتی که ارتفاع ورودی‌ها به ترتیب ۱121.90، ۱121.90 و ۱121.90 باشد، کدام ورودی مناسب برای عبور اتومبیل و ورود به پیلوت است؟



۲) ورودی ۲

۴) ورودی ۴

۱) ورودی ۱

۳) ورودی ۳



۴۶- جعل در اوراق و اسناد و مدارک حرفه‌ای یا استفاده از سند مجمعول، مشمول کدامیک از مجازات‌های انتظامی خواهد بود؟

- ۱) مجازات انتظامی از درجه دو تا درجه پنجم
- ۲) مجازات انتظامی از درجه سه تا درجه پنجم
- ۳) مجازات انتظامی از درجه چهار تا درجه شش
- ۴) مجازات انتظامی از درجه سه تا درجه شش

۴۷- یکی از مهندسان رشته نقشهبرداری که به صورت گروهی نقشه‌هایی را برای اجرا تهیه نموده و در قبال آن حق‌الزحمه دریافت نکرده است و از امضای نقشه‌ها خودداری نموده، مشمول کدامیک از مجازات انتظامی خواهد بود؟

- ۱) مجازات انتظامی از درجه سه
- ۲) مجازات انتظامی از درجه یک تا دو
- ۳) مجازات انتظامی از درجه دو تا سه
- ۴) مجازات انتظامی از درجه دو و بالاتر

۴۸- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) حداقل ارتفاع حصار حفاظتی موقت از کف معتبر عمومی ۱.۹ متر است.
- ۲) جعبه کمک‌های اولیه باید دارای وسایل ضروری اعلام شده از طریق مراجع ذیربسط باشد.
- ۳) سازنده باید اولویت اقدامات کنترلی برای انجام اقدامات کنترلی در مبدأ ایجاد و خطرات و عوامل زیان‌آور در محل‌های کار کارگاه ساختمانی قرار دهد.
- ۴) در هر کارگاه ساختمانی باید به ازای هر ۲۰ نفر کارگر حداقل یک توالت و روشوبی بهداشتی ساخته و آماده شود.

۴۹- نظارت بر اندازه‌گیری و محاسبه تغییر شکل و جابجایی سازه‌های بلند و سنگین در صلاحیت کدامیک از مهندسان نقشهبردار می‌باشد؟

- ۱) مهندسان نقشهبردار دارای پروانه استغال به کار پایه و ارشد
- ۲) فقط اشخاص حقوقی دارای صلاحیت نقشهبرداری در گرایش مربوطه
- ۳) مهندسان نقشهبردار دارای پروانه استغال به کار پایه ۲ و بالاتر با دارا بودن گرایش مربوطه
- ۴) مهندسان نقشهبردار دارای پروانه استغال به کار پایه ۳ و بالاتر با دارا بودن گرایش مربوطه

۵۰- در تقسیم‌بندی فضای سلول‌های داخلی پناهگاه با استفاده از دیوارهای مقاوم در برابر انفجار، حداقل و حداقل‌تر ظرفیت قسمت‌های تقسیم‌بندی شده چند نفر می‌باشد؟

- | | |
|------------|------------|
| ۱) ۵۰ - ۲۵ | ۲) ۴۰ - ۱۵ |
| ۳) ۷۰ - ۲۰ | ۴) ۵۰ - ۳۰ |



۵۱- اگر پارامترهای توجیه خارجی دو یا چند عکس پوشش دار معلوم باشد می‌توان مختصات سه‌بعدی هر نقطه را در سیستم زمینی تعیین کرد، این عمل از نظر نقشه‌برداری مشابه کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) ترقيق فضایی
- (۲) تقاطع فضایی
- (۳) پارالاکس گیری
- (۴) تغییر شکل مدل (Model Deformation)

۵۲- در پالایش عکسی بایستی خطای اعوجاج عدسی تصحیح شود. کدام گزینه زیر بیانگر جابجایی تصویر ناشی از این خطأ است؟

- (۱) جابجایی تصویر عمود بر محور پرواز است.
- (۲) جابجایی تصویر در چهت حرکت هوایپیما است.
- (۳) جابجایی تصویر در چهت دو مؤلفه شعاعی و مماسی است.
- (۴) جابجایی تصویر ضریبی از سرعت و ارتفاع هوایپیما است.

۵۳- ترقيق فضایی عبارت است از:

- (۱) تعیین دوران‌ها و انتقال‌ها و ضرایب تغییر مقیاس
- (۲) تعیین مختصات عکس و مختصات نقاط زمینی منتظر
- (۳) تعیین پارامترهای توجیه زاویه‌ای و مختصات عکسی نقاط
- (۴) تعیین المان‌های توجیه زاویه‌ای و موقعیت مرکز تصویر در سیستم مختصات زمینی

۵۴- تجهیز سیستم عکس‌برداری هوایی به دستگاه FMC (Forward Motion Compensator) به چه منظور است؟

- (۱) تصحیح خطای اعوجاج عدسی
- (۲) تصحیح خطای کشیدگی تصویر
- (۳) تصحیح مختصات علائم گوشه‌ای (Fiducial Marks)
- (۴) تصحیح خطای تغییرات مقیاس در دو جهت x و y

۵۵- روستاهای موجود در یک منطقه را با کدامیک از لایه‌های زیر نمی‌توان نشان داد؟

- (۱) لایه خطی
- (۲) لایه نقطه‌ای
- (۳) لایه رستری
- (۴) لایه پلیگوتی



۵۵- دو ایستگاه نقشه‌برداری (P: 195.00 m, 308.00 m) و (O: 140.00 m, 118.00 m) در یک کارگاه ساختمانی موجود می‌باشند. می‌خواهیم با استقرار دو زاویه یا ب دقيق در این ایستگاه‌ها نقطه K را که با نقطه O و P به ترتیب 169.76 متر و 154.55 متر فاصله دارند، روی زمین پیدا نماییم. زوایایی که بعد از صفر صفر کردن به ایستگاه مجاور به زاویه یا ب ها بایستی معرفی شوند کدام گزینه است؟ (از خطاهای احتمالی صرفنظر شده است)

$$\hat{P} = 49^\circ, 00', 06'' \quad \hat{O} = 304^\circ, 00', 12'' \quad (1)$$

$$\hat{P} = 304^\circ, 00', 12'' \quad \hat{O} = 49^\circ, 00', 06'' \quad (2)$$

$$\hat{P} = 55^\circ, 59', 48'' \quad \hat{O} = 49^\circ, 00', 06'' \quad (3)$$

$$\hat{P} = 49^\circ, 00', 06'' \quad \hat{O} = 55^\circ, 59', 48'' \quad (4)$$

۵۶- می‌خواهیم نقطه P وسط امتداد AB را پیدا کنیم. با توجه به وجود یک پرکه امکان متربشی مستقیم بین A و B نیست. لذا در نقطه B عمودی بر امتداد AB اخراج نموده و روی این عمود نقطه M و در دو طرف نقطه B دو نقطه D و C را روی امتداد AB به فاصله 12 متر (BC=BD=12m) انتخاب می‌کنیم. با استقرار زاویه یا ب در نقطه M و نشانه روی به نقاط C و D و اعداد زیر قرائت شده است. فاصله B تا P کدام گزینه است؟

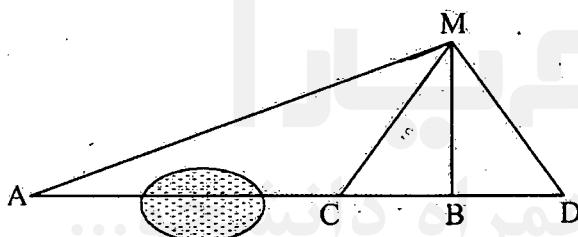
$$(\overrightarrow{MA} = 70^\circ, 37' \quad , \quad \overrightarrow{MC} = 10^\circ, 28' \quad , \quad \overrightarrow{MD} = 345^\circ, 12')$$

۱) 172.78 متر

۲) 133.22 متر

۳) 95.24 متر

۴) 86.39 متر



۵۷- دو نقطه N:(529.00 m, 156.54 m, 938.34 m) و M:(150.25 m, 600.00 m, 950.00 m) بر محور خیابانی به عرض 24 متر واقع هستند. می‌خواهیم از نقطه B به فاصله 232.00 متر از نقطه M واقع بر محور این خیابان، گذری به عرض 8 متر تا نقطه A:(350.00m, 530.00m, 957.08m) احداث نماییم. شب این گذر از B به A گدام گزینه می‌باشد؟

۱) +9.1% ۲) -9.7% ۳) +10% ۴) +9.7%

۵۸- جهت تعیین فاصله و راستای دو آتن مخابراتی گدامیک از روش‌های زیر اجرایی و مناسب است؟

- ۱) تقاطع
۴) هر نسخه روش

۱) ترقیع

۳) مثلث‌بندی



۶۰- کمیته ترویج و پایش اخلاق حرفه‌ای در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان‌ها توسط کدام مرجع انتخاب می‌شود و چهارچوب ترتیبات اجرای وظایف این کمیته توسط کدام مرجع تعیین و ابلاغ خواهد شد؟

- (۱) گروه‌های تخصصی در نظام مهندسی استان انتخاب و در چهارچوب ترتیباتی که هیأت مدیره معین و ابلاغ می‌نماید، عمل می‌کند.
- (۲) توسط هیأت مدیره نظام مهندسی ساختمان استان انتخاب و در چهارچوب ترتیباتی که شورای مرکزی معین و ابلاغ می‌نماید، عمل می‌کند.
- (۳) توسط هیأت مدیره نظام مهندسی انتخاب و در چهارچوب ترتیباتی که گروه‌های تخصصی معین و ابلاغ می‌نماید، عمل می‌کند.
- (۴) توسط اداره کل راه و شهرسازی استان یا هماهنگی هیأت مدیره انتخاب و در چهارچوب ترتیباتی که هیأت مدیره معین و ابلاغ می‌نماید، عمل می‌کند.

قدم بار | قدم، همراه دانشجو...
WWW.GhadamYar.com



کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته نقشه‌برداری اسفندماه ۱۳۹۵

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

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