www.saednews.com

205E

E 205

دفترچهٔ آزمون ورود به حرفه مهندسان

وزارت راه و شهرسازی
معاونت مسکن و ساختمان
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

نقشه‌برداری

تستی

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمائید.

❖ نام و نام خانوادگی:.....

❖ شماره داوطلب:.....

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۹۵/۱۲/۱۹

تعداد سؤال‌ها: ۶۰ سؤال

زمان پاسخگویی: ۱۸۰ دقیقه

تذکرات:

- سؤال‌ها بصورت چهار جوابی است.کامل‌ترین پاسخ درست را به‌عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- امتحان به‌صورت جزوه باز است. هر داوطلب فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات 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 صرف همراه داشتن این وسایل 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 پاسخنامه خودداری نمائید. در غیر این‌صورت از تصحیح پاسخنامه خودداری خواهد شد.
- در پایان آزمون، دفترچه سؤال‌ها و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سؤال‌ها موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که به‌صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد ترم پر شده باشد به‌عهده داوطلب است.
- کلیه سؤال‌ها با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به‌کار ۵۰ درصد، است.

برگزارکننده: شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور

وزارت راه و شهرسازی — حالت آزمون — اسفند ۱۳۹۵ — دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

www.saednews.com

۱- برای اندازه‌گیری ضلع ملکی با روش استادیمتری، دوربین را در گوشه ملک مستقر و به شاخصی که در گوشه دیگر آن به‌طور قائم نگه‌داشته شده است نشانه‌روی نموده‌ایم. در این حالت به‌علت وجود موانع فقط تار پایین آن قابل رؤیت است. با فرض اینکه قرائت تار پایین 1357mm، زاویه قائم 84° و اختلاف ارتفاع دو گوشه 12.19+ متر و ارتفاع دستگاه 1.5 متر باشد، طول ضلع مورد نظر کدام گزینه است؟ (با دقت دسی‌متر)

۱) 121.7 متر
۲) 120.1 متر
۳) 118.6 متر
۴) 119.5 متر

۲- برای به‌دست آوردن اندازه زاویه گوشه ملکی با یک متر نواری، کدام روش اجرایی است؟

۱) دو طول مساوی برابر a روی اضلاع اندازه‌گیری و علامت‌گذاری می‌کنیم. سپس با اندازه‌گیری فاصله بین دو علامت (l)، مقدار زاویه از رابطه $\sin(A/2) = \frac{l}{2a}$ به دست می‌آید.
۲) با اتکا به اضلاع زاویه، مثلثی ایجاد نموده و سپس با اندازه‌گیری اضلاع مثلث ایجادشده و 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 کنند. حال با اندازه فاصله عمودها از تشابه 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 توأم عوارض مسطحاتی و ارتفاعی حداقل تراکم نقاط در هر هکتار کدام گزینه است؟

۱) 36 نقطه
۲) 75 نقطه
۳) 50 نقطه
۴) 100 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 متر طراحی شده است. طول قوس کدام گزینه است؟

۱) 40 متر
۲) 48 متر
۳) 60 متر
۴) 68 متر

۵- دو محور خیابانی با زاویه $\Delta=60°$ یکدیگر را در S قطع می‌نمایند. برای اتصال این دو قسمت قوسی به شعاع 160 متر طراحی شده، ولی هنگام اجرا به دلایل فنی و اجرایی شعاع قوس را به 100 متر 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) $987\ m^2$

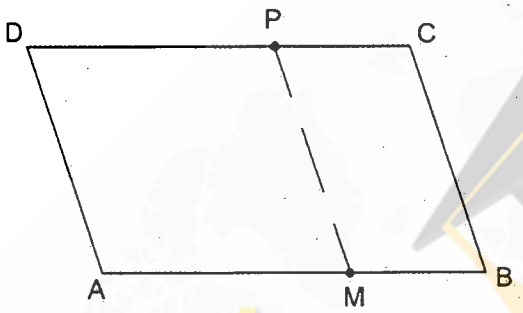
وزارت راه و شهرسازی
اسفند ۱۳۹۵
حافظت آزمونها

www.saednews.com

۶- مختصات دو نقطه B:(11.75 , 12.60)m و C:(18.75 , 13.83)m نسبت به مبدأ A می‌باشد. طراح می‌خواهد یک میدان دایره‌ای شکل طراحی نماید که از این سه‌نقطه 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 چهارگوشه زمینی نسبت به نقطه A به قرار B:(100.0 , 5.0) m و C:(87.5 , 25.0) m و D:(-2.5 , 25.0) m می‌باشد. ضلع AB بَر و موازی خیابان می‌باشد. صاحب زمین می‌خواهد این زمین به نسبت 1 و 2 بین دختر و پسر خود تقسیم کند به‌طوری‌که بَر ملک هم به همان نسبت باشد. مختصات دو سر تقسیم کدام گزینه است؟ (با تقریب سانتی‌متر)



۱) M:(66.67 , 3.33) و P:(52.87 , 25.00)
۲) M:(33.33 , 1.67) و P:(25.87 , 25.00)
۳) M:(66.75 , 5.33) و P:(50.64 , 50.00)
۴) M:(50.00 , 3.50) و P:(66.67 , 25.00)

۸- در یک مجموعه ورزشی مدیر مجموعه برای صرفه‌جویی در مصرف آب و سایر انرژی‌ها تصمیم می‌گیرد 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) 1560.50 مترمکعب
۲) 1250.50 مترمکعب
۳) 1062.50 مترمکعب
۴) 1162.50 مترمکعب

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

زاویه لمب قائم $85^G,39',35''$ ، ارتفاع دستگاه 1.58 متر ، اختلاف ارتفاع محل استقرار تا نقطه نشانه‌روی دیوار برج 21.60 متر

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

وزارت راه و شهرسازی
سازمان سنجش آموزش کشور
اسفند ۱۳۹۵

www.saednews.com

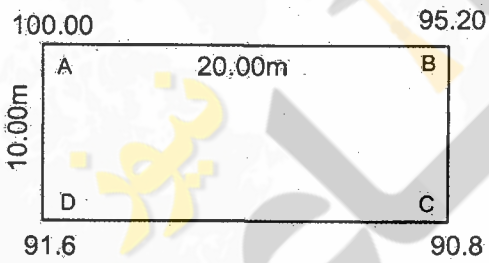
۱۰- زاویه مرکزی یک دوربرگردان به شعاع 15 متر که برای پیاده‌کردن آن 12 میخ به فاصله 5 متر از همدیگر کوبیده‌اند، با تقریب درجه چقدر است؟

۱) 130°
۲) 150°
۳) 210°
۴) 229°

۱۱- مختصات گوشه‌های ملکی با دقت مناسب از نقشه 1:1000 استخراج‌شده، جهت پیاده‌کردن و کنترل‌های لازم توسط زاویه‌یاب‌های آنالوگ حداقل به چند نقطه معلوم زمینی نیاز است؟

۱) 1 نقطه
۲) 2 نقطه
۳) 3 نقطه
۴) نیازی به نقطه مختصات‌دار نیست.

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



۱) 630 مترمکعب
۲) 720 مترمکعب
۳) 440 مترمکعب
۴) 550 مترمکعب

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

۱) ترازیاب
۲) شاقول
۳) زئیط نادیر
۴) GPS دوفرکانسه

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

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

وزارت راه و شهرسازی
دفاتر آزمونها
اسفند ۱۳۹۵

www.saednews.com

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

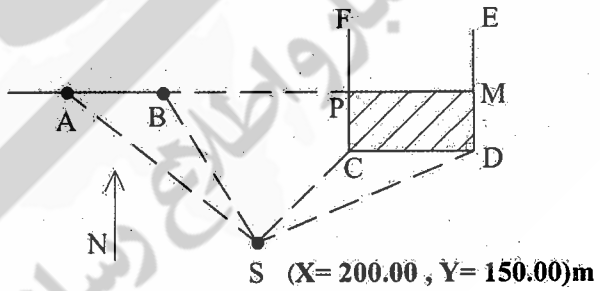
۱) ترازیاب
۲) مترلیزری
۳) دوربین تاکومتر
۴) توتال استیشن

۱۶- برای شیب‌بندی پشت‌بام یک مجموعه مسکونی که مساحت اعیانی هر طبقه آن حدود 200 مترمربع است. کدامیک از وسایل زیر مناسب و مقرون به صرفه است؟

۱) شیب‌سنج
۲) شمشه تراز
۳) لیزر اسکنر
۴) زاویه‌یاب‌های تاکومتر

۱۷- ضلع شمالی پیاده‌رو بزرگراهی مطابق کروکی 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	ژیزمان	طول (به‌متر)
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) 5 دقیقه طول جغرافیایی در 5 دقیقه عرض جغرافیایی
۲) 3 دقیقه طول جغرافیایی در 5 دقیقه عرض جغرافیایی
۳) 5 دقیقه طول جغرافیایی در 3 دقیقه عرض جغرافیایی
۴) 3 دقیقه طول جغرافیایی در 3 دقیقه عرض جغرافیایی

وزارت راه و شهرسازی
اسفند ۱۳۹۵

www.saednews.com

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

۱) 5 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، 90 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

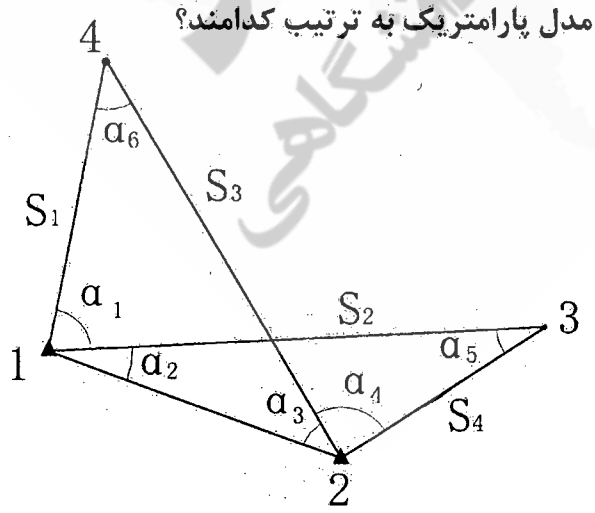
۲۱- روش سرشکنی قیود داخلی (Inner Constraints) در کدام حالت زیر قابل انجام است؟

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 مجهولات 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

وزارت راه و شهرسازی
اسفند ۱۳۹۵
خانه آزمون

www.saednews.com

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

$Y = X_1+2X_2$

$Z = X_1 + CX_2$

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

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

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

۲۶- صفر بودن ارتفاع نقطه نشانه‌روی چه مزیتی 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

وزارت راه و شهرسازی
حالت آزمونها
اسفند ۱۳۹۵

www.saednews.com

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) 4 کاراکتر برای شناسه ایستگاه، 3 کاراکتر برای روز از سال مشاهده، 1 کاراکتر برای جلسه مشاهداتی، 2 کاراکتر برای سال و 1 کاراکتر برای نوع فایل

۲) 3 کاراکتر برای شناسه ایستگاه، 3 کاراکتر برای روز از سال مشاهده، 2 کاراکتر برای جلسه مشاهداتی، 2 کاراکتر برای سال و 1 کاراکتر برای نوع فایل

۳) 5 کاراکتر برای شناسه ایستگاه، 3 کاراکتر برای روز از سال مشاهده، 2 کاراکتر برای جلسه مشاهداتی، 2 کاراکتر برای سال و 2 کاراکتر برای نوع فایل

۴) 6 کاراکتر برای شناسه ایستگاه، 3 کاراکتر برای روز از سال مشاهده، 1 کاراکتر برای جلسه مشاهداتی، 2 کاراکتر برای سال و 1 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 سانتی‌متر

۳) 15 میلی‌متر

۴) بدون تغییر و همان 3 متر

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

۱) مقدار خطای انکسار تروپسفری برای مشاهد کد

۲) مقدار خطای انکسار یونسفری برای مشاهده فاز

۳) مقدار خطای انکسار یونسفری برای مشاهده کد

۴) مقدار خطای انکسار تروپسفری 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 .....کاربرد دارند.

۱) نظامی

۲) دریانوردی

۳) توپوگرافی

۴) منابع طبیعی

۳۴- کوچکترین جزء مدل سلولی کدام است؟

۱) نقطه

۲) پلیگون

۳) پیکسل

۴) تعداد نقطه در اینچ (DPI)

وزارت راه و شهرسازی
سازمان آزمون‌ها
اسفند ۱۳۹۵

www.saednews.com

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

۱) رستری
۲) بُرداری
۳) بستگی به نرم‌افزار دارد.
۴) در مدل‌های مختلف یکسان است.

۳۶- تعریف بَر ملک کدام گزینه است؟

۱) ضلع مجاور معبر مندرج در سند ملک و به فاصله یک‌متر از حریم
۲) ضلع مجاور معبر ملک با فاصله 1.5 متر از حریم معبر
۳) ضلع عمود بر محور معبر مجاور
۴) ضلع مجاور معبر موجود

۳۷-کدام گزینه زیر در املاک مجاور ضلع شرقی خیابان شمالی - جنوبی به‌عنوان بَر 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 به‌روش استادیمتری
۳) تعیین ارتفاع یا شیب توسط شمشه تراز
۴) تعیین ارتفاع یا شیب با ترازیابی مستقیم

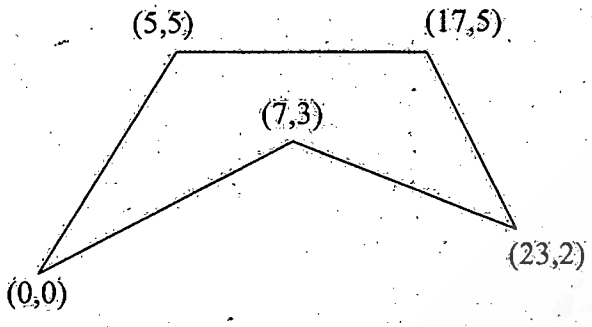
۳۹-برای پیاده‌کردن و استقرار ستون‌های مایل در سازه‌ها به چه روشی عمل شود که مطمئن و دقیق باشد؟

۱) پیاده‌کردن توسط ترازیاب و شیب‌سنج
۲) پیاده‌کردن توسط تئودولیت و شمشه‌تراز
۳) پیاده کردن مختصات سه‌بُعدی نقاط ابتدا و انتهای ستون در محل موردنظر
۴) فقط پیاده‌کردن مختصات مسطحاتی نقاط ابتدا و انتهای ستون کافی است.

وزارت راه و شهرسازی
سازمان سنجش آموزش کشور
اسفند ۱۳۹۵

www.saednews.com

۴۰- مطلوب است مساحت پروفیل عرضی زیر برحسب مترمربع:



۱) 43
۲) 86
۳) 40
۴) 87

۴۱- دو مسیر مستقیم همدیگر را با زاویه انحراف °85 قطع کرده و توسط قوس دایره‌ای به شعاع 150 متر وصل شده‌اند. چنانچه از قوس دایره‌ای به شعاع 250 متر به جای قوس قبلی استفاده نماییم، تغییر طول مسیر جدید نسبت به قدیم چقدر است؟

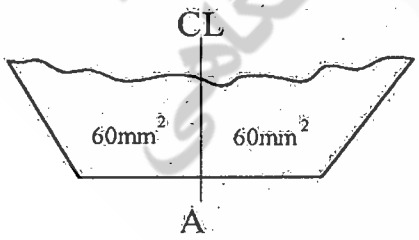
۱) 148.35 متر کوتاه‌تر می‌شود.
۲) 148.35 متر بلندتر می‌شود.
۳) 225.20 متر کوتاه‌تر می‌شود.
۴) 225.20 متر بلندتر می‌شود.

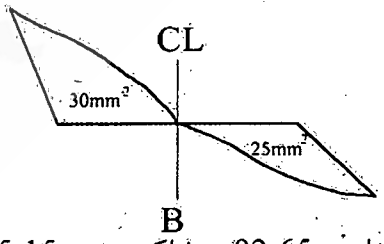
۴۲- هدف پیاده‌نمودن چهارضلعی ABCD بر روی زمین با مختصات داده شده و مسطح‌کردن آن در ارتفاع 100 متر است. مطلوب است محاسبه حجم عملیات خاکی بر حسب مترمکعب؟

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

۱) خاکبرداری 180000 و خاکریزی 3333
۲) خاکبرداری 3333 و خاکریزی 10000
۳) خاکبرداری 150000 و خاکریزی 10000
۴) خاکبرداری 125000 و خاکریزی 180000

۴۳- در یک مسیر به طول 35 متر، دو مقطع عرضی از ابتدا و انتهای مسیر با مقیاس 1:200 ترسیم شده است. مطلوب است حجم عملیات خاکی بین این دو مقطع برحسب مترمکعب؟



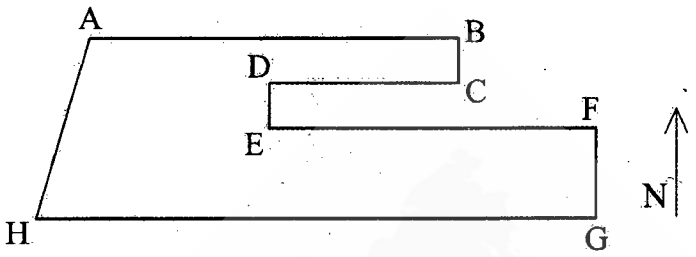


۱) خاکبرداری 92.65 و خاک‌ریزی 5.15
۲) خاکبرداری 90.34 و خاک‌ریزی 4.95
۳) خاکبرداری 95.34 و خاک‌ریزی 5.15
۴) خاکبرداری 5.15 و خاک‌ریزی 95.34

وزارت راه و شهرسازی
اسفند ۱۳۹۵

www.saednews.com

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



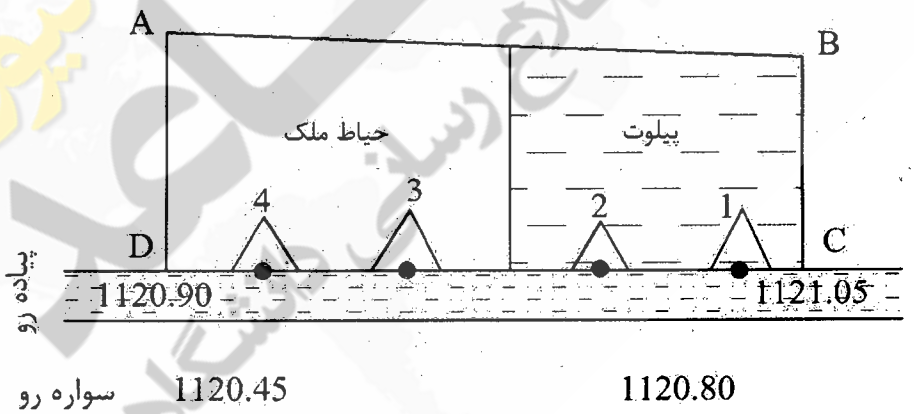
۱) شرقاً در 5 قسمت که قسمت‌های دوم و چهارم شمالی است.

۲) شرقاً در 5 قسمت که قسمت‌های اول، سوم و پنجم شرقی است.

۳) شرقاً در 5 قسمت که قسمت دوم جنوبی و قسمت چهارم شمالی است.

۴) شرقاً در 5 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 1، 2، 3 و 4 با عرض مناسب برای عبور اتومبیل است. در صورتی‌که ارتفاع ورودی‌ها به ترتیب 1121.90، 1119.00، 1121.90 و 1121.00 باشد، کدام ورودی مناسب برای عبور اتومبیل و ورود به پیلوت است؟



۱) ورودی 1

۲) ورودی 2

۳) ورودی 3

۴) ورودی 4

وزارت راه و شهرسازی
اسفند ۱۳۹۵

www.saednews.com

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

۱) مجازات انتظامی از درجه دو تا درجه پنج
۲) مجازات انتظامی از درجه سه تا درجه پنج
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 معبر عمومی 1.9 متر است.
۲) جعبه کمک‌های اولیه باید دارای وسایل ضروری اعلام‌شده از طریق مراجع ذیربط باشد.
۳) سازنده باید اولویت اقدامات کنترلی برابر 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 20 نفر کارگر حداقل یک توالت و روشویی 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 اشتغال به‌کار پایه و ارشد
۲) فقط اشخاص حقوقی دارای صلاحیت نقشه‌برداری در گرایش مربوطه
۳) مهندسان نقشه‌بردار دارای پروانه اشتغال به‌کار پایه 2 و بالاتر با دارا بودن گرایش مربوطه
۴) مهندسان نقشه‌بردار دارای پروانه اشتغال به‌کار پایه 3 و بالاتر با دارا بودن گرایش مربوطه

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

۱) 25 – 50
۲) 15 – 40
۳) 20 – 70
۴) 30 – 50

وزارت راه و شهرسازی
اسفند ۱۳۹۵
حافظت آزمونها

www.saednews.com

۵۱- اگر پارامترهای توجیه خارجی دو یا چند عکس پوشش‌دار 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) ترفیع فضایی
۲) تقاطع فضایی
۳) پارالاکس‌گیری
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 خطا است؟

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

۵۳-ترفیع فضایی عبارت است از:

۱) تعیین دوران‌ها و انتقال‌ها و ضرایب تغییر مقیاس
۲) تعیین مختصات عکس و مختصات نقاط زمینی متناظر
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 پلیگونی

وزارت راه و شهرسازی
سازمان سنجش آموزش کشور
اسفند ۱۳۹۵

www.saednews.com

۵۶- دو ایستگاه نقشه‌برداری O:(140.00 m , 308.00 m) و P:(195.00 m , 118.00 m) در یک کارگاه ساختمانی موجود می‌باشند. می‌خواهیم با استقرار دو زاویه‌یاب دقیق 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 پیاده نماییم. زوایایی که بعد از صفر صفر کردن به ایستگاه مجاور به زاویه‌یاب‌ها بایستی معرفی شوند کدام گزینه است؟ (از خطاهای احتمالی صرفنظر شده است)

۱) $\hat{O} = 304°,00',12''$ $\hat{P} = 49°,00',06''$

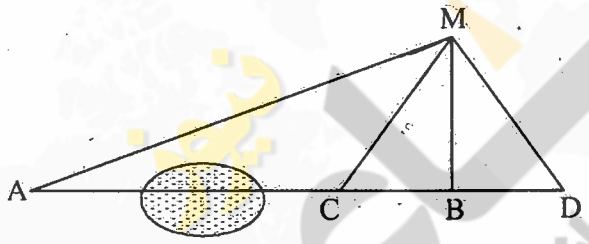
۲) $\hat{O} = 49°,00',06''$ $\hat{P} = 304°,00',12''$

۳) $\hat{O} = 49°,00',06''$ $\hat{P} = 55°,59',48''$

۴) $\hat{O} = 55°,59',48''$ $\hat{P} = 49°,00',06''$

۵۷- می‌خواهیم نقطه P وسط امتداد AB را پیاده کنیم. با توجه به وجود یک برکه امکان متر کشی مستقیم بین A و B نیست. لذا در نقطه B عمودی بر امتداد AB اخراج نموده و روی این عمود نقطه M و در دوطرف نقطه B دو نقطه D و C را روی امتداد AB به فاصله 12 متر (BC=BD=12m) انتخاب می‌کنیم. با استقرار زاویه‌یاب در نقطه M و نشانه‌روی به نقاط C و D و A اعداد زیر قرائت شده است. فاصله B تا P کدام گزینه است؟

$(\widehat{MA} = 70°,37' \quad , \quad \widehat{MC} = 10°,28' \quad , \quad \widehat{MD} = 345°,12')$



۱) 172.78 متر

۲) 133.22 متر

۳) 95.24 متر

۴) 86.39 متر

۵۸- دو نقطه M:(150.25 m , 600.00 m , 950.00 m) و N:(529.00 m , 156.54 m , 938.34 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. شیب این گذر از B به A کدام گزینه می‌باشد؟

۱) -9.7% ۲) +9.1%

۳) +9.7% ۴) +10%

۵۹- جهت تعیین فاصله و راستای دو آنتن مخابراتی کدامیک از روشهای زیر اجرایی و مناسب است؟

۱) ترفیع ۲) تقاطع

۳) مثلث‌بندی ۴) هر سه روش

وزارت راه و شهرسازی
سازمان آزمون
اسفند ۱۳۹۵

www.saednews.com

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 هیأت‌مدیره معین و ابلاغ می‌نماید، عمل می‌کند.

۲) توسط هیأت‌مدیره نظام مهندسی ساختمان استان انتخاب و در چهارچوب ترتیباتی که شورای مرکزی معین و ابلاغ می‌نماید، عمل می‌کند.

۳) توسط هیأت‌مدیره نظام مهندسی انتخاب و در چهارچوب ترتیباتی که گروه‌های تخصصی معین و ابلاغ می‌نماید، عمل می‌کند.

۴) توسط اداره کل راه و شهرسازی استان با هماهنگی هیأت‌مدیره انتخاب و در چهارچوب ترتیباتی که هیأت‌مدیره معین و ابلاغ می‌نماید، عمل می‌کنند.

سایت ساعد نیوز
سامانه اخبار و اطلاع رسانی دانشگاهی

وزارت راه و شهرسازی
مجازات آزمون اسفند ۱۳۹۵