

وزارت مسکن و شهرسازی  
معاونت نظام مهندسی و اجرای ساختمان

آزمون حرفه‌ای کاردانهای فنی ساختمان (مقررات ملی ساختمان)  
دفترچه سوالات رشته



تعداد سوال : ۶۰

شماره داوطلبی :

زمان پاسخگوئی : ۱۸۰ دقیقه

تاریخ آزمون : ۸۳/۶/۵

تذکرات

سوالات بصورت چهار جوابی می‌باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب، و در پاسختنامه علامت بگذارید.

به پاسخهای اشتباه یا بیش از یک انتخاب  $\frac{1}{3}$  نمره منفی تعلق می‌گیرد.  
امتحان بصورت جزو باز می‌باشد. هر داوطلبی فقط حق استفاده از جزو خود را دارد و استفاده از جزو دیگران در جلسه آزمون معنون می‌باشد.

از درج هر گونه علامت یا نشانه در روی پاسختنامه خودداری فرمائید.  
در پایان آزمون کارت شناسایی آزمون (کارت ورود به جلسه) و دفترچه سوالات و پاسختنامه را به مستولان تحویل فرمائید، عدم تحویل دفترچه سوالات موجب عدم تصحیح پاسختنامه می‌گردد.  
پاسختنامه‌ها توسط ماشین تصحیح خواهد شد و مسئولیت عدم تصحیح پاسختنامه‌هایی که بصورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد مشکی پر شده باشند بعهده داوطلب می‌باشد.  
کلیه سوالات با ضریب یکسان محاسبه خواهند شد.

شرکت کنندگان باید حتماً شماره داوطلبی خود را بر روی دفترچه سوالات قید نمایند.

دفترقدیون و ترویج مقررات ملی ساختمان

مجری : سازمان سنجش آموزش کشور

۱- رسیدگی بدروی به شکایات اشخاص حقیقی و حقوقی درخصوص تخلفات حرفه‌ای و انتظامی کاردانهای فنی به عهده کدام مرجع است؟

(۱) دادگاههای خاص تعریف شده

(۲) هیأت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان

(۳) شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

(۴) شورای انتظامی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان

۲- عدم رعایت مقررات ملی ساختمان:

(۱) تخلف از قانون محسوب می‌شود و متخلفان فقط به جزای نقدی و جبران خسارت وارد محاکوم می‌شوند.

(۲) تخلف از قانون محسوب می‌شود و متخلفان صرفاً به محرومیت موقت یا دائمی از استفاده پروانه اشتغال مجازات می‌شوند.

(۳) صرفاً در صورت شکایت ذینفع، تخلف از قانون محسوب می‌شود.

(۴) تخلف از قانون محسوب می‌شود و متخلفان بر حسب مورد، ضمن محرومیت به جزای نقدی، مورد پیگیری انتظامی حرفه‌ای قرار خواهند گرفت.

۳- در مورد راهروی سرپوشیده موقت کدام عبارت درست نیست؟

(۱) راهرو باید فاقد هرگونه مانع بوده و دارای روشنایی لازم طبیعی یا مصنوعی دائمی باشد.

(۲) سقف راهرو باید توانایی تحمل هرگونه ریزش و سقوط احتمالی مصالح ساختمانی را با حداقل فشار ۷۰۰ کیلوگرم بر مترمربع داشته باشد.

(۳) ارتفاع راهروی سرپوشیده نباید کمتر از ۲ متر و عرض آن نیز نباید کمتر از ۱/۲۵ متر باشد.

(۴) اطراف راهروی سرپوشیده موقت که در مجاورت کارگاه ساختمانی قرار دارد باید دارای حفاظ یا نرده‌ای به ارتفاع لازم (حداقل یک متر) باشد.

۴- نقشه‌ای با مقیاس ۱:۱۵۰۰ رسم شده است فاصله نقطه A تا B روی همان نقشه ۱/۵ سانتیمتر می‌باشد فاصله نقطه A تا نقطه B روی زمین چقدر می‌باشد؟

(۱) ۱۷۵۰ متر      (۲) ۲۲۵۰ متر      (۳) ۲۷۵۰ متر      (۴) ۳۷۵۰ سانتیمتر

۵- علوم نقشه‌برداری در حالت کلی به دو رشته اساسی تقسیم می‌شوند؟

(۱) توبولوژی و فتوگرامتری و زئودزی      (۲) فتوگرامتری و زئودزی

(۳) توبولوژی و توپومتری      (۴) هیچکدام

۶- عوامل ایجاد کننده خطاهای را نام ببرید؟

(۱) عامل (کننده کار) و روش کار

(۲) شرایط جوی و روش کار

(۳) ساختمان اسباب اندازه‌گیری و شرایط جوی و ساعت کار

(۴) مورد ۱ و ۲ صحیح است

۷- کدامیک از گزینه‌های زیر در رابطه با تبدیل زوایا درست می‌باشد؟

$$\frac{D}{200} = \frac{G}{180} = \frac{R}{\pi} \quad (۱)$$

$$\frac{D}{400} = \frac{G}{360} = \frac{R}{2\pi} \quad (۲)$$

$$\frac{D}{360} = \frac{G}{400} = \frac{R}{2\pi} \quad (۱)$$

$$\frac{D}{2\pi} = \frac{G}{360} = \frac{R}{400} \quad (۲)$$

۸- بطور کلی منظور از نقشه‌برداری چیست؟

(۱) نشان دادن عوارض طبیعی و یا مصنوعی یک منطقه با مقیاس کوچک بر روی صفحه افقی که آن را نقشه می‌گویند.

(۲) عملیات مربوط به نشان دادن چگونگی مسطحاتی یک منطقه با مقیاس کوچک بر روی یک صفحه افقی با مقیاس کوچک

(۳) عملیات مربوط به نشان دادن وضع ارتفاعی یک منطقه با مقیاس کوچک بر روی یک صفحه افقی با مقیاس کوچک

(۴) مورد ۱ و ۲ صحیح است

۹- سه عنصر اصلی در نقشه‌برداری مورد اندازه‌گیری قرار می‌گیرد چیست؟

- (۱) فاصله - ارتفاع - زاویه  
(۲) ارتفاع - موقعیت زمین - فاصله  
(۳) ارتفاع - زاویه - موقعیت زمین  
(۴) هیچکدام

۱۰- نصف‌النهار گرینویچ بعنوان مبدأ ..... انتخاب گردیده است؟

- (۱) عرض جغرافیایی (۲) طول جغرافیایی (۳) مبدأ ساعت (۴) گزینه ۱ و ۲

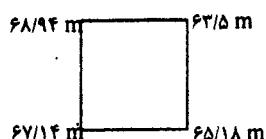
۱۱- خطای مجاز در یک ترازیابی ۱۲ میلیمتر برای هر کیلومتر می‌باشد. اگر طول مسیر دو نقطه ۲۲۵۰ متر باشد خطای مجاز چقدر است؟

- (۱) ۱۷ (۲) ۱۶ (۳) ۱۸ (۴) ۲۰

۱۲- خطای دستگاهی کولیماسیون افقی (collimation) عبارتست از:

- (۱) عیب و نقص در عمود بودن محور دیدگانی و محور اصلی دوربین (تندولیت)  
(۲) عیب و نقص در عمود بودن محور اصلی و محور ثانوی دوربین (تندولیت)  
(۳) عیب و نقص در عمود بودن محور دیدگانی و محور ثانوی دوربین (تندولیت)  
(۴) هیچکدام

۱۳- ارتفاع گوشه‌های یک قطعه زمین به ابعاد ۲۰×۲۰ متر که قرار است در آن پس از خاکبرداری بتن‌ریزی پی ساختمان انجام شود روی شکل داده شده است. اگر بخواهیم ارتفاع کف پی ۶۰ متر باشد احتیاج به چند متر مکعب خاکبرداری داریم؟



- (۱) ۲۴۷۶ (۲) ۲۶۴۷۶ (۳) ۱۳۲۳۸ (۴) ۴۹۵۲

۱۴- دو نقطه A و B روی گاغذ نقشه به فاصله ۴ سانتیمتر از هم قرار دارند. اگر فاصله افقی این دو نقطه روی زمین برابر ۱۰۰ متر باشد مقیاس نقشه کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{4000}$  (۲)  $\frac{1}{2500}$  (۳)  $\frac{1}{5000}$  (۴)  $\frac{1}{7500}$

۱۵- برای عکسبرداری از یک منطقه شهری با ساختمانهای بلند عکسبرداری با چه نوع دوربین هوایی مناسب‌تر است؟

- (۱) زاویه بسته (۲) Normal Angle (۳) زاویه معمولی (۴) زاویه خلی باز

Narrow Angle  
Wide Angle

۱۶- اگر اضلاع مثلثی ۴۵ متر و ۶۰ متر و ۳۵ متر باشد مطلوب است محاسبه مساحت مثلث:

- (۱) 825.150 (۲) 700.300 (۳) 740.422 (۴) 782.624

۱۷- در نقشه توپوگرافی ارتفاعات نسبت به چه سطحی سنجیده می‌شوند؟

- (۱) زوئید (۲) سطح زمین (۳) بیضوی مقایسه (۴) ارتفاع متوسط منطبقه

۱۸- آزیموت امتداد  $\overline{AB}$  برابر  $182/125$  گراد است آزیموت امتداد  $\overline{BA}$  چند گراد است؟

- (۱) ۳۸۲/۱۲۵ (۲) ۱۷۷/۸۷۵ (۳) ۲/۱۲۵ (۴) ۱۷/۱۷۵

۱۹- فاصله AB در روی نقشه  $\frac{1}{5000}$  برابر ۲۰ سانتیمتر اندازه گیری شده این فاصله بر روی نقشه  $\frac{1}{2000}$  چند سانتیمتر است؟

- (۱) ۸ (۲) ۴ (۳) ۱۲ (۴) ۱۶

۲۰- طول جغرافیایی نقطه واقع بر صفحه نصفالنهار گرینویج چند گراد است؟

- (۱) صفر (۲) ۱۰۰ (۳) ۵۰ (۴) ۱۵۰

۲۱- خطای مربوط به اثرگردی زمین در ترازیابی دو نقطه A و B که به ترتیب در ۱۰۰ متری و ۱۰۰۰ متری نقطه ایستگاه قرار دارد چقدر است؟ شاعع زمین ۶۳۰۰ در نظر گرفته شود.

- (۱) ۰/۰۸ - ۰/۰۰۰۸ (۲) ۰/۰۷ - ۰/۰۰۰۷ (۳) ۰/۰۶ - ۰/۰۰۰۶ (۴) ۰/۰۸ - ۰/۰۰۰۷

۲۲- چنانچه مجموعه طولها در یک پیمایش ۱۲۵۰ متر و خطای بست  $\pm ۰/۳$  متر  $\pm f_x = f_y$  باشد خطای بست پیمایش و دقت پیمایش به ترتیب چقدر خواهد بود؟

$$\begin{array}{ll} \text{۱) } \frac{1}{2500} \text{ متر} & \text{۲) } \frac{1}{2500} \text{ متر} \\ \text{۳) } \frac{1}{1250} \text{ متر} & \text{۴) } \frac{1}{1250} \text{ متر} \end{array}$$

۲۳- چنانچه ارتفاع نقطه A، ۱۰۲۶/۶۱ متر و قرائت میرعقب ۲۴۵۶ میلیمتر و میرجلو ۵۸۳ میلیمتر باشد ارتفاع نقطه B (ارتفاع نقطه B به سانتیمتر گرد شود) چقدر خواهد بود؟

- (۱) ۱۰۲۶/۴۸ متر (۲) ۱۰۲۶/۸۶ متر (۳) ۱۰۲۷/۸۶ متر (۴) ۱۰۲۶/۱۱ متر

#### ۲۴- پرواز چیست؟ Index

- (۱) نوع فیلم و نوع دوربین و سایر عوامل پرواز را مشخص می‌کند.  
 (۲) مسیر پرواز را مشخص می‌کند و اینکه هواپیما چگونه پرواز می‌کند.  
 (۳) موزانیک کردن و کادرگیری را می‌گویند.  
 (۴) همان عکسی است Index.

۲۵- به ترتیب در ترفيع و تقاطع فضایی چه چیزهایی به دست می‌آوریم؟

- (۱) مجهول توجیه نسبی - مختصات در سیستم زمینی  
 (۲) مجهول توجیه مطلق - مختصات در سیستم عکسی  
 (۳) مجهول توجیه داخلی - مجهول توجیه نسبی  
 (۴) مجهول توجیه خارجی - مجهول توجیه داخلی

#### ۲۶- مبدأ سیستم مختصات geocentric کجاست؟

- (۱) نقطه اختیاری (۲) مرکز نقل زمین (۳) شمال مغناطیسی (۴) محل گرینویج

#### ۲۷- gap چیست؟

- (۱) تفاوت عکسی و پرواز را گویند.  
 (۲) اگر هواپیما از Ran اصلی خارج شود و پوشش کم شود یا اصلاً پوشش وجود نداشته باشد را gap گویند.  
 (۳) edit مدل ها را گویند.  
 (۴) نظارت بر مراحل نقشهبرداری را گویند.

-۴۸- حداقل پوشش عرضی برای عکس پردازی هوایی چقدر است؟

(۱) ۷۲۰ (۲) ۷۴۰ (۳) ۷۵۰ (۴)

-۴۹- طولی را پنج بار اندازه گیری نموده و اعداد زیر بر حسب متر بدست آمده است محتمل ترین مقدار این طول چند متر است؟  
 ۳۲۲/۵۷ - ۳۲۲/۵۶ - ۳۲۲/۵۵ - ۳۲۲/۵۴ - ۳۲۲/۵۳

(۱) ۳۲۲/۵۴ (۲) ۳۲۲/۵۶ (۳) ۳۲۲/۵۷ (۴) ۳۲۲/۵۸

-۵۰- در محل تقاطع محور دو خیابان که با یکدیگر زاویه داخلی ۱۲۰ درجه می سازند، می خواهیم قوسی به شعاع ۱۰۰ متر پیاده کنیم، فاصله شروع قوس از نقطه تقاطع محور دو خیابان چند متر است؟

(۱) ۷۵/۷۳ متر (۲) ۵۷/۷۳ متر (۳) ۵۰ متر (۴) ۸۶/۶ متر

-۵۱- وقتی متساوی الابعد نقشه‌ای ۲ متر و فاصله دو نقطه از دو منحنی تراز متواالی روی نقشه‌ای به مقیاس  $\frac{1}{2000}$  برابر ۳ میلیمتر باشد،

فاصله مورب این دو نقطه روی زمین چند متر است؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۳/۶۲ (۴) ۶/۳۲

-۵۲- مساحت یک قطعه زمین بر روی نقشه‌ای با مقیاس  $\frac{1}{30000}$  برابر  $5 \text{ cm}^2$  است. مساحت آن بر روی زمین چند هکتار است؟

(۱) ۱/۵ هکتار (۲) ۱۵ هکتار (۳) ۴۵ هکتار (۴) ۶۰ هکتار

-۵۳- منظور از زاویه زینتی یک امتداد گدام است؟

(۱) زاویه افقی (۲) زاویه سمت الرأس (۳) زاویه شیب (۴) هیچکدام

-۵۴- زاویه سمت الرأس یک امتداد ۳۳ درجه است زاویه شیب آن چند درجه است؟

(۱) ۵۷ (۲) ۶۶ (۳) ۱۶/۵ (۴) ۴۷

-۵۵- طول مورب AB برابر ۴۰ متر و اختلاف ارتفاع دو سر آن ۴ متر است مقدار (تصحیح تبدیل به افق) بر حسب متر گدام است؟

(۱) ۰/۱۴ (۲) ۰/۱۰ (۳) ۰/۴ (۴) ۰/۲

-۵۶- مختصات دو نقطه S و B داده شده است. زیمان امتداد SB را محاسبه نمایید؟

XS = ۱۱۷۵/۴۳ m XB = ۱۲۴۰/۵۶ m

YS = ۲۲۲۹/۱۶ m YB = ۲۱۷۴/۸۸ m

(۱) ۲۰۲ و ۴۷ و ۵۲ و ۱۳ و ۱۳ و ۷ و ۲ و ۱۷ و ۲۳ و ۲۵۷ (۲) ۲۳ و ۷ و ۲ و ۱۳ و ۱۳ و ۹ و ۷ و ۱۵۷ (۳) ۲۵۷ و ۱۷ و ۲۳ و ۲۵۷ (۴) ۱۵۷ و ۷ و ۹ و ۱۷

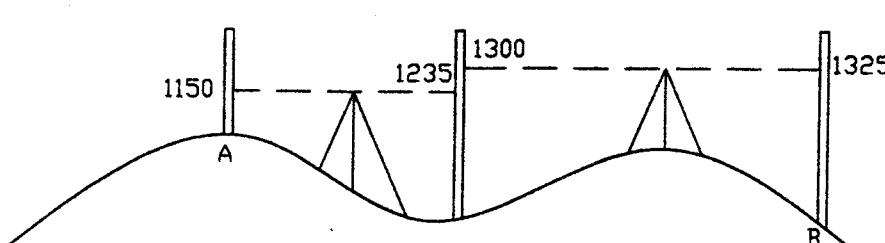
-۵۷- با توجه به شکل یک منطقه ترازیابی شده است و اعدادی که بر روی شاخص قرائت گردیده مشخون شده است در صورتیکه ارتفاع نقطه A مشخص و ۱۰۰ متر باشد ارتفاع نقطه B چند است؟

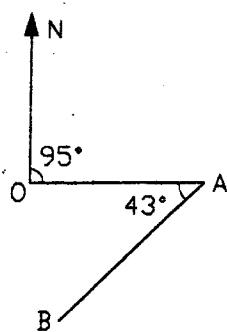
(۱) 99.78

(۲) 99.89

(۳) 99.98

(۴) 99.87





-۳۸- در شکل مقابله یزمان امتداد AB (GAB) را محاسبه نمایید؟

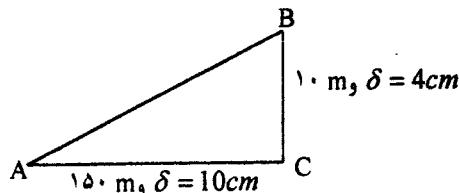
- ۱) ۳۲°
- ۲) ۵۲°
- ۳) ۱۳۸°
- ۴) ۲۳۲°

-۳۹- بین دو نقطه A و B از طریق نقاط کمکی C و D و E ترازیابی انجام شده است. اگر ارتفاع نقطه A برابر ۱۰۰۰m باشد، ارتفاع نقطه B را بیابید؟

| شماره ایستگاه | ۴     | ۳     | ۲     | ۱     |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| عقب           | ۰/۹۱۴ | ۳/۵۵۸ | ۱/۸۶۸ | ۲/۵۹۴ |
| جلو           | ۱/۸۴۵ | ۲/۷۵۳ | ۳/۶۴۰ | ۱/۸۹۰ |

۹۹۴/۶۲۸ (۴)                  ۱۰۰۰/۷۰۴ (۳)                  ۱۰۰۱/۰۹۴ (۲)                  ۹۹۸/۹۰۶ (۱)

-۴۰- با توجه به اطلاعات موجود روی شکل شیب خط AB و همچنین خطای شیب AB را بیابید؟



- ۱) شیب خط ۶/۶٪ ، خطای شیب ۰/۰۴٪
- ۲) شیب خط ۰/۶۶٪ ، خطای شیب ۰/۰۴٪
- ۳) شیب خط ۶/۶٪ ، خطای شیب ۰/۰۳٪
- ۴) شیب خط ۰/۶۶٪ ، خطای شیب ۰/۰۳٪

-۴۱- دقت ترسیمی برای بیاده کردن نقاط (طولها) در نقشه  $\frac{1}{1000}$  است. دقت اندازه‌گیری برای تهیه نقشه  $\pm 1 \text{ mm}$  را تعیین کنید؟

$\pm 5 \text{ cm}$  (۴)                   $\pm 10 \text{ m}$  (۳)                   $\pm 1 \text{ cm}$  (۲)                   $\pm 10 \text{ cm}$  (۱)

-۴۲- برای تهیه نقشه با مقیاس  $\frac{1}{5000}$  ، حداقل طولی که می‌توان از انحنای زمین صرفه‌گیر کرد را بیابید؟ (این خط پس از تبدیل به مقیاس باید از  $\pm 0/1 \text{ mm}$  کوچکتر باشد.)

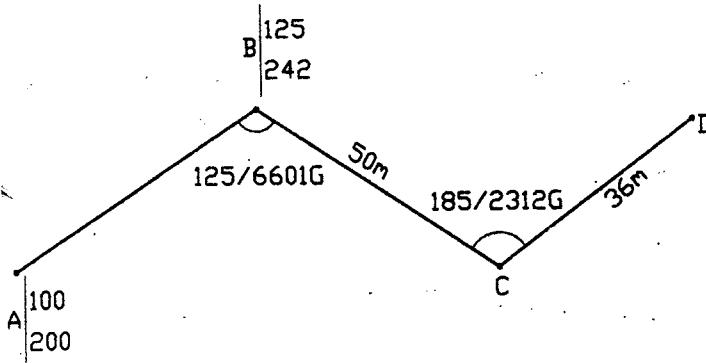
۲۴/۷۸۷ m (۴)                  ۸/۵۰۱ m (۳)                  ۲۴/۷۸۷ km (۲)                  ۸/۵۰۱ km (۱)

-۴۳- کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱) دقت پیمایش بیش از مثلث‌بندی است.
- ۲) در مثلث بندی زوایا اندازه‌گیری می‌شوند و طولها محاسبه می‌شوند.
- ۳) در پیمایش به حداقل دو نقطه مختصات دارو یا یک نقطه مختصات دار و یک طول و یک یزمان معلوم نیاز است.
- ۴) دقت مثلث بندی بیش از پیمایش است.

-۴۴- در یک ترازیابی مثلثاتی که بین دو نقطه A و S انجام شده نتایج زیر به دست آمده است زاویه شیب ( $-2^{\circ}, 30'$ )، فاصله افقی  $m$ ، بلندی دوربین در ایستگاه S برابر  $1/36 \text{ m}$ ، بلندی نقطه نشانه از A برابر  $2/39 \text{ m}$  است. ارتفاع نقطه S برابر ۱۰۰۰ است. ارتفاع A را بیابید؟

۹۹۵/۶۱ (۴)                  ۱۰۰۴/۳۹ (۳)                  ۹۹۳/۳۵ (۲)                  ۱۰۲۸/۹۲ (۱)



-۴۵- با توجه به شکل مختصات نقطه D را بیابید؟

$$x = 185/125 \text{ و } y = 221/132 \quad (1)$$

$$x = 245/124 \text{ و } y = 189/148 \quad (2)$$

$$x = 210/138 \text{ و } y = 238/1855 \quad (3)$$

$$x = 185/125 \text{ و } y = 225/124 \quad (4)$$

-۴۶- ژیمان دو نقطه ای که مختصات آن داده شده است را محاسبه کنید؟  $(G_{AB})$

$$235/2835 G \quad (4)$$

$$241/8451 G \quad (3)$$

$$264/6165 G \quad (2)$$

$$64/6165 G \quad (1)$$

-۴۷- ارتفاع بدست آمده توسط گیرنده GPS چه نوع ارتفاعی است؟

- (۱) ارتفاع ارتمتری      (۲) ارتفاع از بیضوی      (۳) ارتفاع دینامیک      (۴) گزینه ۱ و ۳ صحیح است.

-۴۸- کدامیک از خطاهای زیر به روش تفاضلی دوگانه در تعیین موقعیت با گیرنده GPS از بین می‌رود؟

- (۱) خطای یوسفریک      (۲) خطای ساعت ماهواره      (۳) cycle slipe      (۴) multipath

-۴۹- C-factor در فتوگرامتری به چه عواملی وابسته است؟

- (۱) ارتفاع پرواز      (۲) فاصله کانونی دوربین      (۳) تعداد نقاط کنترل زمینی      (۴) تیلت پرواز

-۵۰- برای تشخیص مقدار خطای کلیماسیون قائم یک دوربین، آنرا در نقطه A مستقر کرده و قرائت‌های زیر را انجام داده‌ایم. مقدار خطای کلیماسیون قائم دوربین را محاسبه کنید؟

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| $L=105.5660 \text{ gr}$ | زاویه قائم در حالت مستقیم |
| $R=294.4180 \text{ gr}$ | زاویه قائم در حالت معکوس  |

- (۱) خطای کلیماسیون قائم وجود ندارد      (۲)  $0.005 \text{ gr}$       (۳)  $0.0160 \text{ gr}$       (۴)  $0.008 \text{ gr}$

-۵۱- زاویه انحراف نسبی قائم زاویه ایست:

- (۱) بین سطح افق و قائم بر زئوئید و قائم بر بیضوی مقایسه      (۲) بین قائم بر زئوئید و قائم بر سطح افق      (۳) هیچکدام

-۵۲- بدون در نظر گرفتن تقارب نصف‌النهارات آزیمут BA برابر است با:

$$AZ_{\overline{BA}} = AZ_{\overline{AB}} \pm 300 \text{ grd} \quad (2)$$

$$AZ_{\overline{BA}} = AZ_{\overline{AB}} \pm 100 \text{ grd} \quad (1)$$

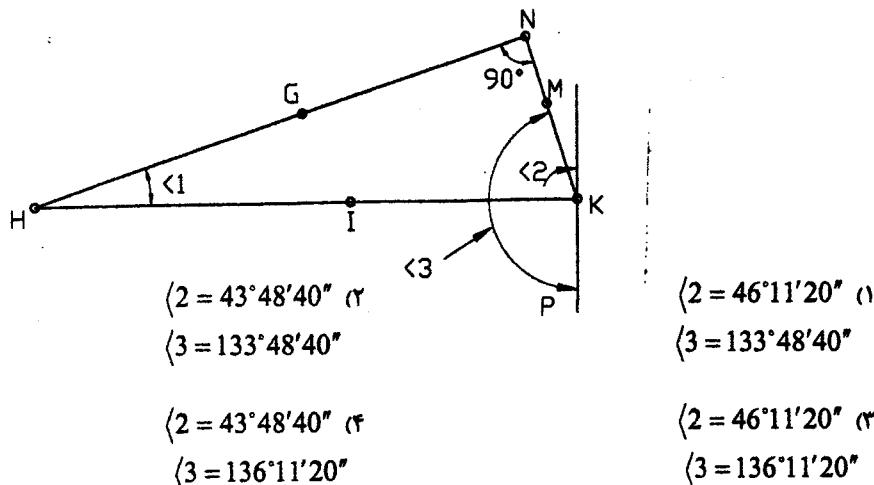
$$AZ_{\overline{BA}} = AZ_{\overline{AB}} \pm 200 \text{ grd} \quad (4)$$

$$AZ_{\overline{BA}} = AZ_{\overline{AB}} \pm 400 \text{ grd} \quad (3)$$

-۵۳- سیستم تصویر معادل سیستم تصویری را گویند که در آن:

- (۱) زوایا ثابت می‌مانند.      (۲) طولها ثابت می‌مانند.      (۳) هم طولها و هم زاویه‌ها ثابت می‌مانند      (۴) مساحت‌ها ثابت می‌مانند

۵۴- در صورتی که زاویه ۱ در شکل زیر برابر با  $46^{\circ}11'20''$  و زاویه  $PKH = 90^{\circ}$  باشد مطلوب است محاسبه زوایای ۲ و ۳



۵۵- در اندازه‌گیری زاویه  $30^{\circ}$  درجه دقت ۵۰۰۰ مورد نیاز می‌باشد حداقل خطای زاویه برابر است با:  
 $\pm 12.6''$  (۱)       $\pm 34.2''$  (۲)       $\pm 21.6''$  (۳)       $\pm 43.5''$  (۴)

۵۶- طول  $AB$  برابر ۲۰۰ متر را به دهنده‌های ۵۰ متری تقسیم نموده و اندازه‌گیری کرده ایم اگر خطای بر دهن  $\pm 4mm$  باشد دقت اندازه‌گیری طول  $AB$  برابر است با:

(۱) ۱:۱۰۰۰ (۴)      (۲) ۱:۱۰۰۰ (۳)      (۳) ۱:۱۵۰۰۰ (۲)      (۴) ۱:۱۵۰۰۰ (۱)

۵۷- در میخکوبی مسیر راه ترتیب کدامیک از مراحل زیر صحیح است؟

- (۱) تنظیم و نوشتن جدول پیکتاژ- میخ کوبی- ترازیابی و پروفیل برداری طولی و عرضی - کنترل عملیات و ...
- (۲) میخ کوبی- ترازیابی و تهیه پروفیل طولی و عرضی - کنترل عملیات- تنظیم جدول پیکتاژ و ...
- (۳) میخ کوبی- تنظیم و نوشتن جدول پیکتاژ- ترازیابی- تهیه پروفیل طولی و عرضی - کنترل عملیات و ...
- (۴) فرقی ندارد

۵۸- به ارتفاع ۱۲۰۰.۰۰ متر در سقف تونلی قرار دارد به منظور تعیین عمق عملیات خاکی در میخ شماره ۱۳ کف تونل کش ارتفاع بروزه آن  $1192\frac{2}{5}$  متر می‌باشد مسیر قائم روی  $BM_2$  و نقطه  $B$  نگهدارشده و اعداد  $2.250$  m روی  $BM_2$  و  $3.150$  m روی میخ ۱۳ قرانست نموده ایم عمق خاک در این میخ برابر است با:

(۱) ۶۶۰ متر (۲) ۴۵۰ متر (۳) ۲۰۰ متر (۴) ۲۱۰ متر

۵۹- مقدار خطای مختصات در یک پیمایش بسته را به کدام روش تعديل می‌کنند؟

- (۱) مقدار خطای نسبت زوایا تقسیم می‌کنند و روی مختصات اثر می‌دهند.
- (۲) مقدار خطای را به نسبت فاصله از نقطه شروع تقسیم و روی مختصات اثر می‌دهند.
- (۳) مقدار خطای نسبت طول اضلاع تقسیم و روی پیمایش اثر می‌دهند.
- (۴) به تمامی موارد بالا می‌توان مقدار خطای را تعديل نمود.

۶۰- زاویه حامل امتداد  $\overline{AB}$  برابر  $W 10' 35''$  و زاویه حامل امتداد  $\overline{BC}$  برابر  $E 10' 12''$  و  $N 10' 47''$  می‌باشد زاویه رأس  $B$  برابر است با:  
 $47^{\circ}20'$  (۲)       $23^{\circ}00'$  (۱)       $132^{\circ}40'$  (۳)      (۴) هیچکدام

کلید سوالات رشته کارشناسی نقشه‌برداری، پایه ۱ و ۲ آزمون شهریور ماه ۱۳

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

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