www.saednews.com

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

وزارت راه و شهرسازی
معاونت امور مسکن و ساختمان
**دفتر امور مقررات ملّی ساختمان**

303E

**303**

# دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان

# نقشه برداری

## سئوالات تستی

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمائید. | مشخصات آزمون

❖ **نام و نام خانوادگی:** .....

❖ **شماره داوطلب:** .....

**تاریخ آزمون:** ۹۰/۹/۳

**تعداد سئوالات:** ۶۰ سئوال

**زمان پاسخگویی :** ۱۵۰ دقیقه

**تذکرات:**

- سئوالات بصورت چهارجوابی می‌باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- امتحان به صورت جزوه باز می‌باشد. هر داوطلبی فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.
- از درج هرگونه علامت یا نشانه برروی پاسخنامه خودداری نمائید.
- همراه داشتن هرگونه تلفن همراه و رایانه در جلسه آزمون اکیداً ممنوع می‌باشد.
- در پایان آزمون دفترچه سئوالات و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد، عدم تحویل دفترچه سئوالات 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 پر شده باشد بعهده داوطلب است.
- کلیه سئوالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی ۵۰ درصد می‌باشد.

برگزار کننده:

**شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور**

وزارت راه و شهرسازی
سازمان سنجش آموزش کشور
دفتر امور مقررات ملی ساختمان

www.saednews.com



**۱- مالک یک ساختمان به جهت صدور گواهی‌های خلاف واقع، اقدام به طرح شکایت از ناظر ساختمان موصوف که عضو شورای انتظامی استان نیز می‌باشد، نموده است. در این صورت مرجع رسیدگی به شکایت و حداکثر مجازات انتظامی مقرر (در صورت اثبات تخلف) کدام گزینه است؟**

۱) شورای انتظامی نظام مهندسی و مجازات انتظامی تا درجه پنج

۲) شورای انتظامی استان و محرومیت موقت از استفاده از پروانه اشتغال و ضبط پروانه به مدت حداکثر ۵ سال

۳) شورای انتظامی استان و محرومیت موقت از استفاده از پروانه اشتغال به مدت ۳ سال

۴) شورای انتظامی نظام مهندسی و محرومیت موقت از استفاده از پروانه اشتغال به مدت ۵ سال

**۲- در کدامیک از موارد زیر پروانه اشتغال به کار موقت صادر می‌گردد؟**

۱) اشخاص حقیقی و حقوقی غیر ایرانی

۲) اشخاص حقیقی و یا حقوقی که مشمول مجازاتهای انتظامی موقت شده‌اند.

۳) کسانی که مایل به انجام خدمات تخصصی در محلی غیر از محل عضویت خود می‌باشند.

۴) افرادی که دارای پروانه اشتغال به کار کاردانی هستند و متقاضی صدور پروانه اشتغال به کار مهندسی می‌باشند.

**۳- ناظر هماهنگ کننده از کدامیک از رشته‌ها چگونه و توسط کدام مرجع معرفی می‌گردد؟**

۱) ناظر هماهنگ کننده ناظر رشته معماری همان کار خواهد بود که توسط مجری به مالک معرفی می‌شود.

۲) ناظر هماهنگ کننده یکی از ناظران رشته‌های اصلی همان کار خواهد بود که توسط سازمان استان تعیین و معرفی می‌گردد.

۳) ناظر هماهنگ کننده ناظر رشته عمران همان کار خواهد بود که توسط مالک معرفی می شود.

۴) ناظر هماهنگ کننده یکی از ناظران رشته‌های معماری یا عمران همان کار خواهد بود که توسط سازمان استان تعیین و معرفی می‌گردد.

**۴- در صورتی که دو ماه بعد از درخواست سی درصد از اعضای نظام مهندسی استان مبنی بر تشکیل جلسه فوق العاده مجمع عمومی، هیات مدیره از تشکیل جلسه استنکاف نماید، چگونه عمل خواهد شد؟**

۱) در اجرای بند ث ماده ۱۱۴ آئین نامه اجرایی قانون شورای مرکزی رأسا نسبت به تشکیل جلسه اقدام خواهند نمود.

۲) شورای مرکزی نظام مهندسی ساختمان مکلف است با هماهنگی وزارت مسکن و شهرسازی (راه و شهرسازی) اقدامات لازم به منظور تشکیل جلسه مجمع عمومی بعمل آورد.

۳) بازرس (بازرسان) مکلفند با اطلاع وزارت مسکن و شهرسازی (راه و شهرسازی) اقدامات لازم به منظور تشکیل جلسه مجمع عمومی بعمل آورند.

۴) مسکن و شهرسازی استان هماهنگی شورای مرکزی سازمان اقدامات لازم جهت تشکیل جلسه را بعمل خواهد آورد.



وزارت راه و شهرسازی
حفاظت آزمونها
دفتر امور مقررات ملی ساختمان

www.saednews.com



**۵- تعرفه حق الزحمه خدمات مهندسی کارشناسی موضوع ماده ۲۷ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، در مواردی که تعرفه خاصی وجود ندارد چگونه تعیین می‌گردد؟**

۱) به پیشنهاد هیات مدیره سازمان استان و تصویب وزارت مسکن (راه) و شهرسازی تعیین خواهد شد.

۲) به پیشنهاد شورای مرکزی و تصویب وزارت مسکن (راه) و شهرسازی تعیین خواهد شد.

۳) به پیشنهاد هیات مدیره سازمان استان و تصویب وزیر مسکن (راه) و شهرسازی تعیین خواهد شد.

۴) به پیشنهاد وزارت مسکن (راه) و شهرسازی و تصویب قوه قضائیه تعیین خواهد شد.

**۶- از یک نقشه توپوگرافی با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰ با منحنی تراز ۲ متری، استخراج نقاط به روش گرافیک به ترتیب با دقت مسطحاتی ..... متر و ارتفاعی ..... متر می‌باشد.**

۱) ۱ - ۲ ۲) ۲ - ۱

۳) ۰/۵ - ۰/۵ ۴) ۴ - ۲

**۷- با یک نوار به ظاهر ۲۰ متری ابعاد یک زمین مستطیل شکل اندازه گیری و مساحت آن روی نقشه به مقیاس $\frac{۱}{۸۰۰}$ برابر ۰/۳۲۵۶ دسی مترمربع بدست آمده است، ولی بعد از کنترل متوجه شدیم طول متر ۲۰/۲۰ متر بوده است. مساحت واقعی زمین چند مترمربع است؟**

۱) ۲۲۸۳/۷۰ ۲) ۲۰۸۳/۸۰

۳) ۲۱۸۳/۷۰ ۴) ۲۱۲۵/۷۰

**۸- بیشترین خطاهای اندازه‌گیری زوایه افقی با زاویه یاب‌ها به چه روشی حذف می‌شوند؟**

۱) تجدید به روش کوپل ۲) مثلث بندی

۳) تکرار ۴) تجدید ساده

**۹- مساحت یک قطعه زمین برروی نقشه در مقیاس ۱/۲۵۰۰ معادل ۴ دسیمتر مربع است مساحت واقعی این قطعه زمین چقدر است و خطای استخراج ابعاد ملک از نقشه حدوداً چقدر است؟ (اگر خطای تشخیص قرائت ۰/۲ میلیمتر در مقیاس نقشه باشد.)**

۱) ۲۵ هکتار و ۱/۴ ± متر ۲) ۲۵۰۰۰ مترمربع و ۲/۵ ± متر

۳) ۱۶ هکتار و ۳/۴ ± متر ۴) ۱۶۰۰۰مترمربع و ۵ ± متر

**۱۰- در عملیات تهیه نقشه از عکس‌های هوایی برای انتخاب نقاط کنترل زمینی در هر کادر طراحی شده کدام گزینه بکار می رود و صحیح است؟**

۱) پریک هر دو نقطه روی عکس

۲) انتخاب یک نقطه مسطحاتی و یک نقطه ارتفاعی در کادر مورد نظر

۳) انتخاب دو نقطه مستقل در هر کادر طراحی شده

۴) ترسیم کروکی یک نقطه عکسی



وزارت راه و شهرسازی
حفاظت آزمونها
دفتر امور مقررات ملی ساختمان

www.saednews.com



**۱۱- برای تصحیحات تغییر بعد کاغذ عکاسی از کدامیک از گزینه‌های زیر استفاده می‌شود؟**

۱) اختلاف سایه روشن
۲) فاصله کانونی عدسی
۳) عدد دیافراگم
۴) علائم حاشیه عکس (فیدوشال مارکز)

**۱۲- برای اندازه‌گیری خیلی دقیق برروی عکس از کدامیک از ابزارها زیر استفاده می‌شود؟**

۱) پارالاکس بار
۲) استرئوسکپ
۳) ژیروسکپ
۴) کمپاراتور

**۱۳- فتوگرامتری در کدامیک از موارد زیر مشارکت بیشتری دارد؟**

۱) اندازه گیری دقیق روی عکس
۲) تعیین شکل زمین
۳) پروفیل طولی
۴) عمق سنجی

**۱۴- کدام گزینه زیر در تحول فتوگرامتری نقش بیشتری داشته است؟**

۱) چاپ
۲) رایانه
۳) پیدایش دوربین و هواپیما
۴) علم نجوم

**۱۵- عکس قائم عکسی است که .....**

۱) عدسی دوربین آن مرغوب و بدون خطا باشد.
۲) سطح مبنا موازی با صفحه فیلم باشد.
۳) خط شاقولی از عدسی بگذرد.
۴) افق در عکس دیده شود.

**۱۶- کدامیک از گزینه‌های زیردر مثلث بندی هوایی نیمه تحلیلی مدل مستقل درست می‌باشد؟**

۱) مدل و نوار (Run) به صورت دستگاهی، بلوک به صورت محاسباتی تشکیل می‌شود.
۲) مدل بلوک و Run پرواز به صورت دستگاهی، سرشکنی به صورت محاسباتی تشکیل می‌شود.
۳) مدل به صورت دستگاهی، بلوک و نوار به صورت محاسباتی تشکیل می‌شود.
۴) مدل – نوار- بلوک به صورت محاسباتی تشکیل می‌شود.

**۱۷- هرگاه ارتفاع پرواز ۳۶۰۰ متر و زمین مسطح فرض شود، مطلوبست محاسبه ارتفاع برجی که جابه جایی تصویر آن بعلت ارتفاع ۰/۰۸ میلیمتر و فاصله نوک آن تا نقطه ندیر ۶ میلیمتر می‌باشد.**

۱) ۴۸ متر
۲) ۵۲ متر
۳) ۵۶ متر
۴) ۶۰ متر

**۱۸- برای انتقال مختصات مسطحاتی از شبکه کشوری به شبکه نقشه‌برداری مورد نظر اعمال کدام روش صحیح نیست؟**

۱) مثلث بندی
۲) استفاده از GPS های دستی یا ناوبری
۳) استفاده از GPS های نقشه برداری
۴) ترفیع و تقاطع



وزارت راه و شهرسازی
حفاظت آزمونها
دفتر امور مقررات ملی ساختمان

www.saednews.com



**۱۹- برای کنترل و جابه جایی و رفتار سنجی یک سازه بلند نیاز است یک شبکه ..... ایجاد نمود.**

۱) میکروژئودزی
۲) پیمایش ژئودزی
۳) ژئودزی درجه ۱
۴) ترازیابی درجه ۳

**۲۰- دقت دستگاه‌های گیرنده ماهواره‌ای به کدام عوامل بستگی دارد؟**

۱) تعداد کانالها، تعداد فرکانس‌ها و اعمال تصحیحات off line
۲) تعداد کانالها، تعداد فرکانس‌ها و قدرت گیرنده
۳) تعداد فرکانس‌ها، تصحیحات on line و قدرت فرستنده (U.H.F)
۴) تعداد کانالها، تعداد فرکانس‌ها و اعمال تصحیحات on line

**۲۱- نقطه‌ای با مختصات** $\begin{cases} \varphi = ۳۶^\circ,۱۵' \\ \lambda = ۵۵^\circ,۲۰' \end{cases}$ **در کدام زون سیستم تصویر UTM واقع است؟**

۱) ۴۱
۲) ۳۸
۳) ۳۹
۴) ۴۰

**۲۲- در یک تاکیومتری دوربین انالاکتیکی در نقطه A به ارتفاع ۱۲۰ متر مستقر و سپس به میر قائمی که در نقطه B قرار دارد نشانه روی شده ولیٔ بعلت وجود مانع فقط عدد ۱۳۵۷ میلیمتر روی تار پایین قرائت شده است، با توجه به اینکه زاویه قائم روی آن ۸۴° و فاصله افقی AB برابر ۱۲۰ متر و ارتفاع دستگاه ۱/۵۴ متر می‌باشد، ارتفاع نقطه B را محاسبه نمائید.**

۱) ۱۰۷/۸۱
۲) ۱۳۲/۱۹
۳) ۱۳۳/۰۳
۴) ۱۰۶/۹۷

**۲۳- با توجه به جدول تاکئومتری شیب درصد خط AB چقدر است؟ (ارتفاع دستگاه در هر دو ایستگاه ۱/۵ متر می‌باشد.)**

| ایستگاه | تار پایین mm | تار وسط mm | تار بالا mm | زاویه قائم | زاویه افقی |
|---|---|---|---|---|---|
| A → B, A → P | 0960 | 1745 | 2530 | 87° 36′ | 02°,31′<br>69°,31′ |
| B → A, B → P | 0250 | 1090 | 1930 | 99°,30′ | 00°,00′<br>298°,00′ |

۱) ٪ ۲۷ +
۲) ٪ ۳۵/۱-
۳) ٪ ۲۴/۱-
۴) ٪ ۲۲/۴-



وزارت راه و شهرسازی
حفاظت آزمون
دفتر امور مقررات ملی

www.saednews.com



۲۴- در اندازه گیری طول یک زمین به روش استادیمتری با تئودولیت $T_{16}$ اگر قرائت تارهای بالا و پایین به ترتیب ۳۲۸۰ و ۲۸۶۰ میلیمتر و زاویه قائم ° ۹۷ و ارتفاع دستگاه ۱/۵۷ متر باشد، فاصله افقی چند متر است؟

۱) ۴۱/۳۸

۲) ۴۲

۳) ۴۳/۵۷

۴) ۴۱/۶۸

۲۵- برای برداشت عوارض از کدام روش استفاده می‌شود؟

۱) گراویمتری

۲) مثلث بندی

۳) تاکیومتری

۴) پیمایش

۲۶- مختصات چهارگوشه زمین ABCD که توسط توتال استیشن برداشت شده برابر:

A (1025 , 2150) , B: (1125.00 , 2155.00) , C: (1112.5 , 2175.0) , D: (1022.5 , 2175.0)

می‌باشد بر ضلع AB موازی یک خیابان ۲۴ متری است، هدف تقسیم این زمین به دو قسمت مساوی است به طوری که هر دو قسمت بر یکسانی در خیابان داشته باشند. مختصات نقاط تقسیم برابر است با:

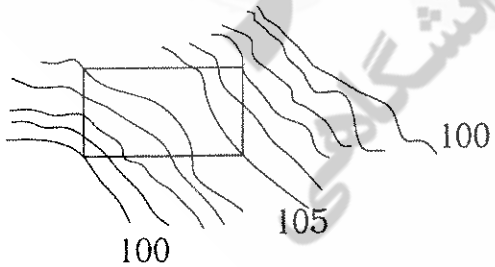
۱) (1068.5 , 2178.0) , (1076.6 , 2158.50)

۲) (1069.5 , 2175.0) , (1100,2150)

۳) (1100,2252.5) , (1075.00 , 2152.5)

۴) (1062.5 , 2175.0) , (1075.00 , 2152.5)

۲۷- شکل مقابل قسمتی از نقشه توپوگرافی ۱:۱۰۰۰ منطقه‌ای که در آن زمینی به ابعاد ۲۰×۳۰ متر واقع شده است، می‌باشد. این قطعه زمین بایستی تسطیح گردد. اگر ارتفاع تسطیح ۱۰۵ متر باشد حجم عملیات خاکی چند مترمکعب می‌باشد؟




۱) ۱۴۰۰

۲) ۱۰۰۰

۳) ۱۲۰۰

۴) ۱۶۰۰

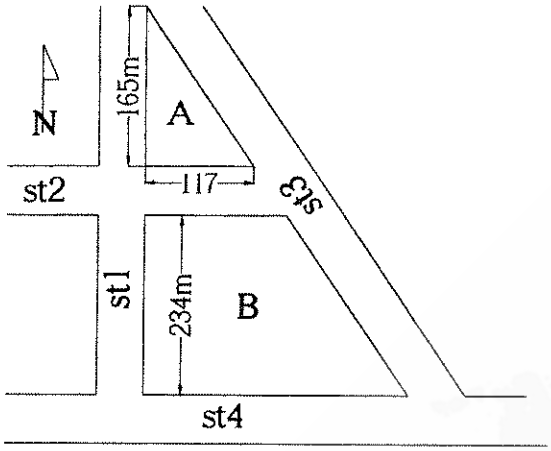


وزارت راه و شهرسازی
حفاظت آزمونها
دفتر امور مقررات ملی ساختمان

www.saednews.com



۲۸- با توجه به کروکی بدون مقیاس رو برو اندازه گیری‌های انجام شده در روی قطعه زمین‌های B,A ضلع شرقی زمین B چند متر است؟ (خیابان شماره ۱ بر خیابان‌های ۲ و ۴ عمود است و ضلع شرقی زمین B در امتداد ضلع شرقی زمین A واقع شده است.)




۱) ۲۵۶/۶۴
۲) ۲۸۶/۸۶
۳) ۲۹۳/۲۵
۴) ۲۷۳/۴۴

۲۹- در یک پیمایش ترازیابی درجه سه به طول ۹ کیلومتر خطای مجاز ترازیابی چند میلیمتر است؟ (به شرط اینکه $dh=12^{mm}$ در هر کیلومتر باشد.)

۱) ۳۶
۲) ۹۰
۳) ۱۰۸
۴) ۳۰

۳۰- کف ملک کدامست؟

۱) ارتفاع ورودی ساختمان ملک
۲) ارتفاع مرکز ساختمان ملک
۳) پلان ملک و ساختمان
۴) شیب متوسط ملک و ساختمان

۳۱- نقاط A به ارتفاع ۱۰۰ متر، B به ارتفاع ۱۴۹/۹۱ متر و C به ارتفاع ۲۲۸/۶۷ متر در اطراف دکل مخابراتی (M) واقع شده اند برای تعیین ارتفاع این دکل در روی این نقاط ایستگاه گذاری نموده و به بالای دکل نشانه روی نموده و زوایای قائم آنها را مطابق جدول قرائت نموده‌ایم. ارتفاع دستگاه در هر سه ایستگاه ۱/۵ متر و فاصله AM = BM = CM می‌باشد. ارتفاع دکل برابر است با :

| ایستگاه | L | R |
|---|---|---|
| A | 74°,00′ | 286°,00′ |
| B | 80,48 | 279,12 |
| C | 92,00 | 268,00 |

۱) ۲۲۹/۳۱
۲) ۲۲۶/۸۵
۳) ۲۱۶/۱۹
۴) ۲۳۱/۰۶



وزارت راه و شهرسازی
سازمان حفاظت آزمونها
دفتر امور مقررات ملی ساختمان

www.saednews.com



۳۲- اگر ارتفاع BM که در سقف تونل کار گذاشته است برابر ۱۷۵ متر و عدد قرائت شده روی میری که بطور معکوس روی آن قرار گرفته است، ۲۱۴۵ میلیمتر باشد، روی میری که در کف تونل که ارتفاع آن برابر ۱۶۹/۳۵ متر گرفته شده است، چه عددی باید قرائت شود؟

۱) ۳/۵۱۵ متر
۲) ۳/۵۰۵ متر
۳) ۳/۵۰۰ متر
۴) ۳/۱۰۵ متر

۳۳- به منظور تعیین اختلاف ارتفاع دو نقطه B,A به فاصله ۸۰ متر و همچنین تعیین مقدار خطای کلیماسیون نیوو یکبار نیوو را نزدیک A مستقر کرده و اعداد mm ۲۲۲۵ را روی میر A و mm ۱۹۷۵ را روی میر B قرائت نموده‌ایم و سپس دستگاه را در نزدیکی B مستقر و اعداد mm ۲۰۱۵ را روی میر A و mm ۱۸۲۵ را روی میر B قرائت نموده‌ایم. اختلاف ارتفاع و مقدار خطای کلیماسیون کدام گزینه است؟

۱) mm ۲۲۰- و mm ۳۰-
۲) mm ۲۴۰- و mm ۶۰-
۳) mm ۲۶۰ - و mm ۶۰+
۴) mm ۲۲۰+ و mm ۳۰+

۳۴- برای تعیین زاویه انحراف محور کلیماسیون یک دستگاه ترازیاب دو نقطه B,A به فاصله ۱۰۰ متر انتخاب و سپس نیوو را به یک فاصله از B,A مستقر و اعداد mm ۱۳۷۹روی میر A و mm ۱۷۸۶ روی میر B قرائت نموده‌ایم. حالا تراز یاب را به خیلی نزدیک نقطه A انتقال داده روی میر A عدد mm ۱۹۳۵ و روی میر B عدد mm ۲۳۵۶ قرائت نموده ایم زاویه انحراف محور کلیماسیون کدام گزینه است؟

۱) $-(0^\circ\ 00'\ 38.9'')$
۲) $-(0^\circ\ 00'\ 28.9'')$
۳) $+(0^\circ\ 00'\ 28.9'')$
۴) $+(0^\circ\ 00'\ 38.9'')$

۳۵- در اجرای پروژه‌های نقشه‌برداری تعیین روش انجام کار و نوع ابزار مهندسی براساس کدام گزینه است؟

۱) دقت و هزینه عملیات
۲) سرعت و فصل انجام کار
۳) امکانات ونیروی انسانی
۴) دلخواه است

۳۶- برای تهیه نقشه ۱:۱۵۰۰ در یک منطقه با شیب ٪۵ حداکثر تا طول ..... متر را می‌توان از تصحیح تبدیل به افق صرفنظر کرد (خطای ترسیم ۰/۱۵ میلی متر در مقیاس نقشه می‌باشد).

۱) ۱۶۰
۲) ۱۷۰
۳) ۱۸۰
۴) ۱۹۰

۳۷- در قرائت زاویه افقی به روش تجدید به منظور حذف خطای تقسیمات لمب افقی در هشت کوپل مبانی انتخابی عبارتست از : قرائت زوایا با مبانی صفر و مضارب .....

۱) ۲۲/۵ درجه
۲) ۴۵ درجه
۳) ۵۰ گراد
۴) ۴۵ گراد



وزارت راه و شهرسازی
سازمان سنجش آموزش کشور
دفتر امور مقررات ملی ساختمان

www.saednews.com



**۳۸- ژیزمان یک امتداد، زاویه ایست که :**

۱) شمال نقطه شروع امتداد در جهت مثلثاتی با آن امتداد می‌سازد.

۲) شمال نقطه شروع امتداد در جهت عقربه های ساعت با آن امتداد می‌سازد.

۳) شمال نقطه شروع امتداد با یک امتداد دیگر در جهت عقربه های ساعت با آن امتداد می‌سازد.

۴) زاویه حاده ایست که شمال نقطه شروع با آن امتداد می‌سازد.

**۳۹- از تعاریف زیر کدام گزینه اشتباه است؟**

۱) ژئوئید بعنوان مبنای ارتفاعات است.

۲) ژئوئید سطح ترازی است منطبق بر سطح متوسط آب دریاها.

۳) کلیه نقاط روی ژئوئید عمود بر امتداد شاغول است.

۴) ژئوئید صفحه افقی مماس بر سطح متوسط آب دریاها در یک نقطه است.

**۴۰- آیا اندازه گیری فواصل و مختصات با GPS دستی (ناوبری) در عملیات نقشه برداری و اجرایی قابل قبول است؟ کدام گزینه صحیح است؟**

۱) خیر، لیکن با GPSهای نقشه برداری و استفاده از دو دستگاه و رعایت دستورالعمل‌های ذیربط مقدور است.

۲) بلی در صورتی که برروی نقاط شبکه کشوری مستقر گردد.

۳) بلی در صورتی که به طور همزمان مورد استفاده باشند.

۴) بلی با تکرار عملیات در شرایط متفاوت

**۴۱- نقاط $X_1$ و $X_2$ دو نقطه قله کوه و مشخص می‌باشند. برای بدست آوردن فاصله $X_1 - X_2$ عملیاتی در نقطه A بشرح زیر انجام پذیرفته است. فاصله $X_1 - X_2$ چند کیلومتر است؟**

**($G_{A\to X2} = ۴۵°$ و $G_{A\to X1} = ۲۲۵°$ و $AX_2 = ۴۲۰۰$ متر و $AX_1 = ۴۰۰۰$ متر)**

۱) ۵۶۰۰ ۲) ۴۸۰۰

۳) ۳۲۰۰ ۴) ۸۲۰۰

**۴۲- با تئودولیت $T_{16}$ درجه‌ای اعداد زیر را به عنوان زاویه قائم نقاط A و B قرائت کرده‌ایم، موقعیت نقاط A و B کدام است؟**

**A 91° 40′ B 88° 90′**

۱) A بالای خط افق دوربین و B پایین آن قرار دارند.

۲) B بالای خط افق دوربین و A پایین آن قرار دارند.

۳) B,A هر دو بالای خط افق دوربین قرار دارند.

۴) B,A هر دو پایین خط افق دوربین قرار دارند.



وزارت راه و شهرسازی
سازمان آزمونها
دفتر امور مقررات ملی ساختمان

www.saednews.com



۴۳- اگر $G_{\overline{AB}} = 60^\circ$ و $G_{\overline{BC}} = ۹۰^\circ$ باشد، زاویه $\hat{B}$ چند درجه است؟

۱) ۱۵۰
۲) ۳۰
۳) ۲۱۰
۴) ۳۳۰

۴۴- از نقطه P به نقطه A نوک دکل و نقطه B به فاصله ۸ متری از نقطه A و در امتداد قائم دکل نشانه روی نموده‌ایم. مشاهدات عبارتند از: ($V_{PA}$ 86.541 $^G$ و $V_{PB} = 86.956^G$)
فاصله افقی نقطه P از دکل چند متر است؟

۱) D = 1227.20
۲) D = 1316.27
۳) D = 1174.80
۴) D = 1363.56

۴۵- رابطه $\frac{K^۲}{۱۵}$ در کدام مورد ذیل استفاده دارد؟

۱) تصحیح انکسار وکرویت طولها
۲) تصحیح کرویت فواصل و طولها
۳) تصحیح تبدیل به افق طولها
۴) تعیین حداکثر اختلاف ارتفاع

۴۶- ژیزمان مسیر مستقیم خیابان AB از کیلومتر ۰+۳۰۰ تا ۱+۸۸۰ برابر ′ ۴۰ °۸۳ می‌باشد. این خیابان را خیابان CD با ژیزمان ° ۱۰۴ در کیلومتر ۰+۷۴۵ قطع می‌نماید. فاصله عمودی که در کیلومتر ۷۸۰ + ۰ از امتداد AB اخراج می‌شود تا امتداد CD را محاسبه نمائید.

۱) ۱۲/۱۶
۲) ۱۲/۹۷
۳) ۳۲/۸۲
۴) ۳۱/۹۷

۴۷- مالکیت در آپارتمانها چگونه است؟

۱) مالکیت بر اعیانی متعلقه و بقدرالسهم از عرصه و مشاعات
۲) مالکیت بر عرصه و بقدر السهم از اعیانیها
۳) مالکیت بر ساختمان بقدر السهم
۴) مالکیت مشاع بر عرصه و اعیانی ملک

۴۸- زاویه رأس قوس عبارتست از زاویه.....

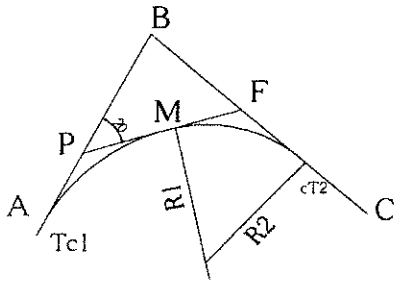
۱) خارجی بین دو مماس
۲) داخلی بین مماس و شعاع قوس
۳) بین خط مماس ورودی و وتر بزرگ
۴) بین وتر بزرگ و مماس خروجی



وزارت راه و شهرسازی
محافظت آزمون
دفتر امور مقرراتی

www.saednews.com






۴۹- جهت اتصال دو مسیر مستقیم BC, AB از قوس مرکب ساده (دو مرکزی) استفاده گردیده است. چنانچه شعاع قوس اول R= ۳۰۰ متر و زاویه انحراف آن ۲۰° درجه باشد، طول قوس دوم چه مقدار است؟ (در صورتی که مختصات نقاط $A\begin{vmatrix}x=۱۰۰^m\\y=۱۰۰\end{vmatrix}$ و $B\begin{vmatrix}x=۳۰۰^m\\y=۳۰۰\end{vmatrix}$ و $C\begin{vmatrix}x=۶۰۰^m\\y=۰۰۰\end{vmatrix}$ معلوم باشد.)

۱) $L_2 = ۳۰۰^m/۰۳$
۲) $L_2 = ۳۴۳^m/۶۰$
۳) $L_2 = ۳۶۶^m/۴۳$
۴) $L_2 = ۳۳۴^m/۴۹$

۵۰- خطای نسبی برای استفاده از طول وتر به جای طول قوس چه ارتباطی با شعاع قوس و طول قوس دارد؟

۱) $\frac{L-C}{L}=\frac{۱}{۲۴}(\frac{L^۲}{R})^۲$
۲) $\frac{L-C}{L}=\frac{۱}{۲۴}(\frac{L}{R})^۲$
۳) $\frac{L-C}{L}=\frac{۱}{۴۸}(\frac{L^۲}{R})^۲$
۴) $\frac{L-C}{L}=\frac{۱}{۴۸}(\frac{L}{R})^۲$

۵۱- طول تانژانت قوس ترکیبی شامل قوس دایره و قوس اتصال از نوع سهمی درجه ۳ از چه رابطه‌ای بدست می آید؟

۱) $T = (R + \Delta R)\ tag\ \Delta/2 + L/2$
۲) $T = R\ tag\ \Delta/2 + L/2$
۳) $T = L + R tag\ \Delta/2 + \Delta R$
۴) $T = (L + \Delta R + R)\ tag\ \Delta/2$

۵۲- برای کنترل شاقولی یک ستون بلند فلزی شرایط کدام گزینه صحیح می باشد؟ (در گزینه‌های زیر منظور از نقطه ثابت، نقطه دارای مختصات است)

۱) استقرار تئودولیت روی یک نقطه ثابت و توجیه نسبت به نقطه ثابت دیگر و سپس کنترل ستون مورد نظر

۲) استقرار تئودولیت در دو محل مناسب (دو نقطه ثابت یا غیر ثابت) به نحوی که زاویه بین دو امتداد (هر نقطه با محل ستون ) حدود ۹۰° درجه باشد و سپس کنترل ستون مورد نظر بدون توجیه نسبت به نقطه دیگر

۳) استقرار تئودولیت روی دو نقطه ثابت و توجیه نسبت به نقطه ثابت دیگر و سپس کنترل ستون مورد نظر

۴) استقرار تئودولیت در یک محل مناسب و سپس کنترل ستون مورد نظر بدون توجیه نسبت به نقطه دیگر



وزارت راه و شهرسازی
سازمان آزمونها
دفتر امور مقررات ملی ساختمان

www.saednews.com



**۵۳- بعلت عدم دسترسی به یک تئودولیت دقیق و بدون خطا اگر امتداد گذاری صفحه ستون‌های یک سوله صنعتی با دوربین دقیق که دارای خطای کلیماسیون است صورت گیرد برای حذف خطای کلیماسیون و کسب دقت لازم بهتر است که .....**

۱) امتداد گذاری در حالت دایره به چپ و راست و میانگین گیری محل علامت‌ها صورت گیرد.

۲) امتداد گذاری فقط در حالت دایره به راست با زوایای مختلف لمب قائم و میانگین آنها صورت گیرد.

۳) امتداد گذاری فقط در حالت دایره به چپ با زوایای مختلف لمب افقی و میانگین آنها صورت گیرد.

۴) با هر سه حالت می‌توان امتداد گذاری بدون خطای کلیماسیون را انجام داد.

**۵۴- فواصل کوتاه دقیق با چه روشی اندازه گیری شوند بهتر است؟**

۱) پارالاکتیک

۲) تاکئومتری

۳) متر کشی

۴) زنجیر مساحی

**۵۵- بر ملک کدامست؟**

۱) ارتفاع ابتدا و انتهای ملک در خیابان مجاور

۲) موقعیت و میزان مجاورت ملک با خیابان یا کوچه مجاور

۳) ابعاد ملک

۴) ارتفاع ورودی ملک

**۵۶- در برداشت مستقیم جزئیات برای تهیه نقشه ۱:۲۰۰۰ علاوه بر برداشت کلیه عوارض طبیعی و مصنوعی از قبیل ساختمان‌ها، دیوارها، مرزهای ثابت، راه ها، خطوط انتقال نیرو و ..... حلقه چاه ها و رودخانه ها و کلیه تغییر شیب ها تراکم نقاط نباید برای دشت ..... نقطه ، برای تپه ماهور..... نقطه، برای کوهستان ..... نقطه و در کوهستانی سخت ..... نقطه در هر هکتار کمتر باشد.**

۱) ۱۲-۱۶-۳۰-۵۰

۲) ۶-۱۰-۲۵-۴۰

۳) ۱۰-۲۰-۳۰-۴۰

۴) ۲۵-۳۵-۴۵-۵۰

**۵۷- درشبکه ژئودزی درجه دو چنانچه از زاویه یاب ۳ ثانیه‌ای استفاده شود هر ست اندازه‌گیری شامل چند کوپل می باشد؟**

۱) ۱۲

۲) ۸

۳) ۱۶

۴) ۹



وزارت راه و شهرسازی
سازمان سنجش آموزش کشور
دفتر امور مقررات ملی ساختمان

www.saednews.com



**۵۸- کدام یک از موارد زیر در انتخاب محل نقاط (BM) در ترازیابی دقیق درست نیست؟**

۱) سعی شود نقاط حتی الامکان در محوطه ساختمان‌های دولتی و یا مجاورت ساختمان‌های قدیمی و تاریخی انتخاب شود.

۲) محل نقاط خارج از حریم راه و راه آهن باشد.

۳) محل نقاط خارج از مسیل و آبرو باشد.

۴) نقاط در زمین‌های زراعتی، باغچه، باغ و کنار لوله نفت، آب و کانال و عوارض مشابه انتخاب شود.

**۵۹- اگر برای تهیه نقشه ۱:۲۵۰ با منحنی تراز ۲۰ سانتیمتر به روش مستقیم زمینی تمام رئوس شبکه‌های اصلی و فرعی مطابق دستورالعمل ترازیابی درجه ۳ به صورت رفت و برگشت ترازیابی گردد، خطای بست ترازیابی نباید از $e\sqrt{k}$ تجاو ز نماید. در رابطه فوق e برابر است با ..... میلیمتر.**

۱) ۲۵ ۲) ۴

۳) ۲۰ ۴) ۱۲

**۶۰- برای عکسبرداری هوایی جهت تهیه نقشه ۱:۲۵۰۰ به روش فتوگرامتری ترجیحاً مقیاس عکس‌های هوایی ..... تا ..... می‌باشد.**

۱) ۱:۱۸۰۰۰ - ۱:۲۰۰۰۰ ۲) ۱:۱۰۰۰۰ - ۱:۱۲۵۰۰

۳) ۱:۱۵۰۰۰ - ۱:۱۸۰۰۰ ۴) ۱:۲۵۰۰۰ - ۱:۴۰۰۰۰



وزارت راه و شهرسازی
سازمان نظام آزمونها
دفتر امور مقررات ملی ساختمان