

دفترچه آزمون حرفه‌ای کاردانهای فنی ساختمان رشته

# نقشه برداری

سوالات تستی

تاریخ آزمون : ۱۵/۶/۸۶

تعداد سوال : ۶۰ عدد

زمان پاسخگوئی : ۱۸۰ دقیقه

## ذکرات

سوالات بصورت چهار جوابی 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 بصورت جزو باز می‌باشد. هر داوطلبی فقط حق استفاده از جزو خود را دارد و استفاده از جزو دیگران در جلسه آزمون ممنوع می‌باشد.

از درج هر گونه علامت یا نشانه در روی پاسخنامه خودداری فرمائید.

در پایان آزمون، دفترچه سوالات و پاسخنامه را به مسئولان تحويل فرمائید، عدم تحويل دفترچه سوالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.

نظریه اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه هائی که بصورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد پر شده باشد بعهده داوطلب می‌باشد.

کلیه سوالات با ضریب یکسان محاسبه خواهند شد و حد نصاب قبولی برای پایه یک ۶۰ درصد، پایه دو ۵۵ درصد و پایه سه ۵۰ درصد می‌باشد.

نام و نام خانوادگی :

شماره داوطلبی :

شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور

شرکت تعاوی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش اموزش کشور

## آزمون حرفه‌ای کاردانهای فنی ساختمان ( نقشه‌برداری )

۱- کدامیک از موارد زیر از ارکان کانون کاردانهای فنی ساختمان می‌باشد؟

- (الف) شورای انتظامی
- (ب) شورای مرکزی
- (ج) شورای رابط
- (د) شورای توسعه نظام مهندسی و کنترل ساختمان

۲- کدامیک از موارد زیر در تعهدات مجری نمی‌باشد؟

- (الف) ایجاد هماهنگی لازم بین پیمانکاران.
- (ب) اخذ تأییدیه‌های لازم از مهندس ناظر در چهارچوب ضوابط مربوطه.
- (ج) واگذاری قرارداد طی شرایطی به دیگران.
- (د) بازدید از محل اجرای ساختمان قبل از انعقاد قرارداد.

۳- شناسنامه فنی و ملکی ساختمان توسط چه مرجعی صادر می‌گردد؟

- (الف) وزارت مسکن و شهرسازی .
- (ب) سازمان مسکن و شهرسازی استان.
- (ج) سازمان نظام مهندسی ساختمان استان.
- (د) شهرداری محل یا مرجع صدور پروانه.

۴- «سازه نگهبان» در گودبرداری برای چه اجرا می‌شود؟

- (الف) استحکام بیشتر پی‌سازی و سازه ساختمان
- (ب) ایجاد صلبیت در بخش‌های پائینی سازه ساختمان
- (ج) ایجاد پایه‌ای برای استقرار عناصر قائم باربر سازه ساختمان
- (د) جلوگیری از رانش دیواره گودبرداری ساختمان

۵- نرده‌های حفاظتی موقت در چه اماکنی باید نصب شوند و ارتفاع آنها چقدر باید باشد؟

- (الف) اماکنی که ارتفاع سقوط بیش از ۱۲۰ سانتیمتر باشد و ارتفاع نرده‌ها ۹۰ تا ۱۱۰ سانتیمتر باشد.
- (ب) اماکنی که ارتفاع سقوط بیش از ۲ متر و ارتفاع نرده‌ها ۸۵ تا ۱۱۵ سانتیمتر باشد.
- (ج) اماکنی که ارتفاع سقوط بیش از ۳ متر بوده و ارتفاع نرده‌ها باید ۹۰ تا ۱۲۰ سانتیمتر باشد.
- (د) اماکنی که ارتفاع سقوط بیش از ۱/۵ متر بوده و ارتفاع نرده‌ها ۷۵ سانتیمتر کمتر باشد.

۶- بین دو نقطه A و B مطابق جدول زیر ترازیابی انجام شده در صورتیکه ارتفاع نقطه باشد ارتفاع نقطه B چقدر است؟

NOP	B-5	F-5
A	1943	
1		1026
2		2940
B		2148

- (الف) ۱۰۲/۰۹۵ متر
- (ب) ۱۰۴/۰۰۹ متر
- (ج) ۱۰۲/۴۲۵ متر
- (د) ۹۸/۱۲۹ متر

- ۷- در یک کارگاه ساختمانی بنج مارکی در محل مناسب کار گذاشته شده و ارتفاع آن برابر  $120.00\text{m}$  می‌باشد. اگر ارتفاع پروژه صفحه سنتونی  $118.31$  متر باشد و روی میر مستقر در BM عدد  $1245$  میلی‌متر قرائت شده باشد روی میر صفحه سنتون باید کدام عدد را قرائت نمود؟
- (الف)  $۲/۹۳۵$  متر      (ب)  $۰/۴۴۵$  متر      (ج)  $۱/۶۹۰$  متر      (د)  $۳/۹۳۵$  متر

۸- مهمترین کاربرد پروفیل در کارهای ساختمانی عبارتست از:

- (الف) بررسی حرکات پوسته زمین  
 (ب) بررسی امتداد بر ساختمان  
 (ج) بررسی و انتخاب مناسب‌ترین خط پروژه و محاسبات حجم عملیات خاکی  
 (د) همه موارد

۹- دقت عملیات ناشی از تساوی گرفتن طول قوس و طول وتر نظیر آن از رابطه ..... بدست می‌آید.

$$\frac{L_i^2}{24R^2} \quad (د) \quad \frac{L_i}{24R} \quad (ج) \quad \frac{L_i}{24R^2} \quad (ب) \quad \frac{L_i^2}{24R} \quad (الف)$$

۱۰- رابطه تانژانت و طول وتر در قوس‌های دایره‌ای ساده کدام گزینه می‌باشد؟

- (A) ارتفاع قوس،  $\Delta$  زاویه راس قوس (زاویه تغییر جهت مسیر) و طول وتر LC و طول تانژانت T  
 (الف)  $T = R \tan \Delta / 2$ ,  $L_c = 2R \sin \Delta$   
 (ب)  $T = R \tan \Delta$ ,  $L_c = 2R \sin \Delta / 2$   
 (ج)  $T = R \cot \Delta / 2$ ,  $L_c = 2R \sin \Delta / 2$   
 (د)  $T = R \tan \Delta / 2$ ,  $L_c = 2R \sin \Delta / 2$

۱۱- ژیزمان یک امتداد و عکس ژیزمان آن امتداد کدام رابطه زیر را با یکدیگر دارند.

- (الف) مجموع آنها  $360$  درجه است.  
 (ب) مجموع آنها  $180$  درجه است.  
 (د) تفاضل آنها صفر درجه است.  
 (ج) تفاضل آنها  $180$  درجه است.

۱۲- دایره به چپ و دایره به راست یعنی چه؟

- (الف) مسیر پیاده شده چپ گرد و راست گرد است.  
 (ب) حرکت دوربین به طرف دست چپ و دست راست عامل.  
 (ج) لمب قائم طرف دست چپ و یا دست راست عامل قرار دارد.  
 (د) همه موارد.

## آزمون حرفه‌ای کاردانهای فنی ساختمان ( نقشه‌برداری )

۱۳- اگر طول و عرض متوسط جغرافیائی کشور جمهوری اسلامی ایران به ترتیب  $+51^{\circ}$  و  $+35^{\circ}$  باشد یعنی ایران:

- الف) در غرب نصفالنهار گرینویچ قرار دارد و اختلاف زمان آن با گرینویچ تقریباً  $\frac{3}{5}$  ساعت است.
- ب) در شرق نصفالنهار گرینویچ قرار دارد و با گرینویچ اختلاف زمان کمی دارد؟
- ج) در شرق نصفالنهار گرینویچ قرار دارد و اختلاف زمان آن با گرینویچ تقریباً  $\frac{3}{5}$  ساعت است.
- د) در شمال نصفالنهار گرینویچ قرار دارد و اختلاف زمان آن با گرینویچ تقریباً ۲,۲۰ است.

۱۴- در طرح مسیر جاده‌ای امتدادهای AS و BS هم‌دیگر را با زاویه خارجی ۶۲.۷۲۵ قطع نموده‌اند این دو قسمت توسط قوس دایره‌ای ساده به شاع ۲۱۰ متر بهم ارتباط پیدا می‌کنند طول تانزانت و طول قوس کدام گزینه است؟

- |            |                 |
|------------|-----------------|
| ب) ۲۰۳.۶۵  | الف) ۱۲۸.۰۰     |
| د) هیچکدام | ج) ۲۳۵ ، ۲۰۳.۶۵ |

۱۵- مساحت دو مقطع عرضی که ۳۰ متر از هم فاصله دارند به ترتیب ۶۵ مترمربع خاکریزی و ۱۰۰ متر مربع خاکبرداری است فاصله نقطه صفر این دو مقطع برابر است با:

- |            |              |              |                |
|------------|--------------|--------------|----------------|
| د) هیچکدام | ب) ۱۲/۸۳ متر | ج) ۱۱/۸۲ متر | الف) ۱۲/۸۳ متر |
|------------|--------------|--------------|----------------|

۱۶- مساحت پروفیل عرضی با اطلاعات زیر چقدر است؟ عرض جاده ۱۰ متر

- |                  |                  |                  |                    |
|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| $\frac{2.10}{9}$ | $\frac{0.74}{0}$ | $\frac{0.5}{8}$  | الف) ۲۲/۸۶ مترمربع |
| د) ۱۲/۷۹         | ج) ۱۳/۱۵ مترمربع | ب) ۱۵/۶۰ مترمربع |                    |

۱۷- با توجه به مشاهدات قطبی دو نقطه A و B فاصله این دو نقطه چقدر است؟

- |                         |                         |              |                |
|-------------------------|-------------------------|--------------|----------------|
| $r_A = 70m$             | $r_B = 60m$             | مشاهدات      |                |
| $B_A = 87^{\circ}, 22'$ | $B_B = 27^{\circ}, 22'$ |              |                |
| د) ۶۵/۵۷ متر            | ج) ۶۹/۷۳ متر            | ب) ۸۲/۵۸ متر | الف) ۵۷/۲۳ متر |

۱۸- در صورتیکه فاصله‌های بین دو نقطه ۲۱۵/۵۰ متر و اختلاف ارتفاع بین آنها  $18/30$  متر باشد مقدار تصحیح تبدیل به افق برابر خواهد بود:

- |             |             |             |               |
|-------------|-------------|-------------|---------------|
| د) ۰/۳۸ متر | ج) ۰/۵۵ متر | ب) ۰/۷۸ متر | الف) ۰/۴۱ متر |
|-------------|-------------|-------------|---------------|

۱۹- حداقل زاویه شبیی که با چشمپوشی از آن می‌توان به دقت ۱:۱۰۰۰ رسید چقدر است؟

- |              |            |            |            |
|--------------|------------|------------|------------|
| الف) ۱' . ۵۷ | ب) ۲' . ۱۱ | ج) ۲' . ۳۴ | د) ۱' . ۳۴ |
|--------------|------------|------------|------------|

۲۰- در اندازه‌کیری ۷۵۰ متر از یک نوار ۳۰ متری استفاده شده است. در صورتیکه خطای متوسط هر دهنے  $\pm 3$  میلیمتر باشد حداقل خطای قابل قبول مسافت ۷۵۰ متر چقدر خواهد بود؟

(الف)  $\pm 3$  میلیمتر      (ب)  $\pm 67/5$  میلیمتر      (ج)  $\pm 47/5$  میلیمتر

۲۱- مجموعه خطاهایی که همگی در یک جهت اند و با هم جمع می‌شوند ..... گفته می‌شود.

(الف) اشتباه      (ب) خطای سیستماتیک      (ج) خطای تصادفی      (د) خطای احتمالی

۲۲- در جائی که خط زمین و خط پروژه در یک نقشه مسیر همدیگر را قطع می‌کنند خاکبرداری و خاکبریزی ..... است.

(الف) صفر      (ب) ماکزیمم      (ج) برابر است      (د) هیچکدام

۲۳- هدف از طراحی قوس‌های افقی در مسیر راه عبارتست از .....  
 (الف) تغییر مسیر      (ب) تعديل شیب      (ج) تغییر مسیر و تعديل شیب      (د) هیچکدام

۲۴- زاویه چرخش دوربین برای پیاده کردن یک قوس دایره‌ای ساده به شعاع ۳۰۰ متر و زاویه راس قوس ۳۰ گراد که میخوبی‌های آن ۱۰ متر به ۱۰ متر است برای ۱۰ متر اول برابر ..... گراد می‌باشد.

(الف) ۰/۹۵۵      (ب) ۱/۰۶۱      (ج) ۱/۰۷/۸      (د) ۱/۹۱۰

۲۵- از کدام رابطه جهت محاسبه خطای بست مختصات استفاده می‌شود؟  
 (الف) تعداد اضلاع و  $\rho$  طول متوسط پیمایش

$$(\Delta x^2 + \Delta y^2)^{1/2} \leq d_\alpha \cdot n \cdot \rho \times \sin 1'' \sqrt{\frac{n}{3}}$$

$$(\Delta x^2 + \Delta y^2)^{1/2} \leq \rho \times d_\alpha \times \sin 1'' \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}}$$

(ج) موارد الف و ب  
 (د) هیچکدام

۲۶- با سه برابر کردن مقیاس نقشه سطح آن چند برابر بزرگ می‌شود؟  
 (الف) ۹ برابر      (ب) ۶ برابر      (ج) ۳ برابر      (د)  $\frac{1}{3}$

۲۷- در ترازیابی هندسی اگر ترازیاب (نیو) از میر عقب و جلو به یک فاصله باشد خطای ..... به طریقه عملی حذف می‌گردد.

(الف) خطای تطابق و انکسار  
 (ب) خطای پارالاکس و کرویت  
 (ج) خطای کرویت و انکسار  
 (د) خطای تطابق و پارالاکس

## آزمون حرفه ای کاردانهای فنی ساختمان ( نقشه برداری )

۲۸- مقدار جابه جائی  $M$  در صورتیکه  $OM$  برابر ۱۰۰ متر و خطای متوسط زاویه  $'$  باشد کدام گزینه است؟  
 الف)  $\pm 21$  میلیمتر      ب)  $\pm 30$  میلیمتر      ج)  $\pm 29$  میلیمتر      د)  $\pm 28$  میلیمتر

۲۹- در ترفیع ایستگاه گذاری روی نقطه ..... انجام و به نقاط ..... نشانه روی می شود، اما در تقاطع روی نقاط ..... ایستگاه گذاری و به نقطه ..... نشانه روی می شود.

- الف) معلوم، مجهول، معلوم، مجهول، معلوم  
 ب) مجهول، مجهول، معلوم، مجهول، معلوم  
 ج) مجهول، معلوم، معلوم ، مجهول  
 د) معلوم، معلوم، مجهول، معلوم

۳۰- در سیستم تصویر مشابه ..... ثابت میمانند، در سیستم تصویر معادل ..... ثابت میمانند.  
 الف) زوابا- مساحتها      ب) مساحت- زوابا      ج) مساحت- مساحتها      د) زوابا- زوابا

۳۱- اگر مقیاس عددی به صورت کلی  $\frac{1}{n \times 10^m}$  باشد در نقشه‌ای به مقیاس  $\frac{1}{25000}$   
 ب)  $m = 4$  ،  $n = 2.5$       ج)  $m = 4$  ،  $n = 25$   
 د) هیچکدام      الف)  $m = 100$  ،  $n = 25$       ج)  $m = 100$  ،  $n = 25$

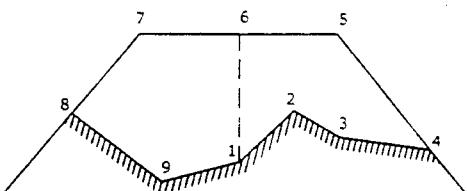
۳۲- خطای ناشی از درجه حرارت، باد و رطوبت از نمونه خطاهای ..... است.  
 الف) اتفاقی      ب) دستگاهی      ج) طبیعی      د) انسانی

۳۳- زمین مستطیلی شکل  $50$  سانتیمتر طول و  $5$  سانتیمتر عرض در روی نقشه  $\frac{1}{2000}$  در روی زمین چه مساحتی دارد؟  
 الف)  $100$  کیلومتر مربع      ب)  $100$  هکتار      ج)  $100$  هکتار      د)  $1$  هکتار

۳۴- اگر فاصله  $\overline{AB}$  در روی نقشه‌ای به مقیاس  $1:100$  برابر  $15$  سانتیمتر باشد همین فاصله در روی نقشه  $1:2000$  ..... است.  
 الف)  $7/5$  سانتیمتر      ب)  $7/0$  سانتیمتر      ج)  $375$  سانتیمتر      د)  $3750$  سانتیمتر

۳۵- اندکس نقشه عبارتست از:  
 الف) تعداد برگهای نقشه      ب) راهنمای اتصال نقشه      ج) عوارض طبیعی      د) عوارض مصنوعی

۳۶- زاویه‌ای که شمال شبکه در جهت عقربه‌های ساعت با یک امتداد می‌سازد ..... نام دارد.  
 Inclination      Azimuth      Gisment      Bearing      الف) Bearing



۳۷- مساحت پروفیل زیر را محاسبه نماید؟

فاصله میخ پای کار(8) برابر 12.75 متر عمق خاک 4.5 متر

فاصله میخ تغییر شیب چپ(9) برابر 7 متر عمق خاک 10.9 متر

عمق خاک در میخ مرکزی(1) 8 متر

فاصله میخ تغییر شیب اول راست(2) برابر 5 متر عمق خاک 4.8 متر

فاصله میخ تغییر شیب دوم راست(3) برابر 9 متر عمق خاک 6.4 متر

فاصله میخ پای کار طرف راست(4) برابر 16.95 متر عمق خاک 7.3 متر

عرض راه ۱۲ متر و هم تراز

- الف) ۳۲۸/۲۶ متر مربع      ب) ۱۶۴/۱۳ متر مربع      ج) ۷/۸۲ متر مربع      د) ۱۲۳/۱۰ متر مربع

۳۸- مساحت دو پروفیل متواالی به ترتیب ۶۷ مترمربع خاکبرداری و ۴۱ مترمربع خاکریزی اگر فاصله این دو پروفیل ۵۰ متر باشد حجم خاکبرداری و خاکریزی کدام گزینه است؟ (به متر مکعب گرد نماید)

الف) خاکبرداری ۱۶۳۹ متر مکعب      ب) خاکریزی ۴۸۹ متر مکعب

خاکریزی ۱۶۳۹ متر مکعب      ج) خاکبرداری ۳۸۹ متر مکعب

خاکبرداری ۱۰۳۹ متر مکعب      د) خاکریزی ۱۰۳۹ متر مکعب

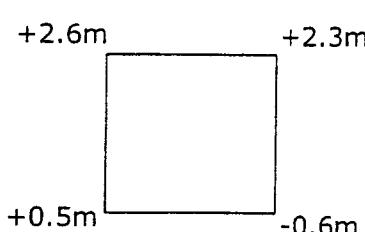
خاکریزی ۳۸۹ متر مکعب

۳۹- نقطه  $B$  دو گوشه زمینی می‌باشندو با اتکابه  $A$  و  $B$  می‌خواهیم  $C$  دیگر زمین  $\begin{vmatrix} 100 \\ 60 \end{vmatrix}$  و  $\begin{vmatrix} 100 \\ 100 \end{vmatrix}$  داشته باشیم

را که روی زمین پیاده نماییم طول  $BC$  و زاویه  $A\hat{B}C$  کدام گزینه است؟

- الف) ۵۰ متر و ۳۰ درجه      ب) ۴۰ متر و ۶۰ درجه      ج) ۶۰ متر و ۵۰ درجه      د) ۵۰ متر و ۶۰ درجه

۴۰- گوشه‌های زمینی به شکل مربع به ابعاد  $10 \times 10$  متر ترارازیابی شده و ارتفاعهای نهائی نقاط در کروکی آورده شده است اگر این زمین را تا ارتفاع  $2/2$ - متر جهت ایجاد زیرزمین بخواهند خاکبرداری نمایند حجم خاکبرداری چقدر می‌شود؟



الف) ۱۲۰ متر مکعب

ب) ۱۵۰ متر مکعب

ج) ۳۴۰ متر مکعب

د) ۳۷۰ متر مکعب

۴۱- در یک پیمایش بسته مجموع  $\Delta X$  برابر  $+0/46$  متر و  $-0/13$  متر طول کل پیمایش  $960/03$  متر است دقیقت عملیات کدام است؟

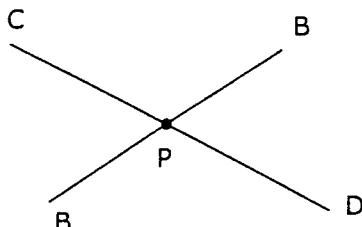
- الف) ...٪      ب) ...٪      ج) ...٪      د) ...٪

آزمون حرفه‌ای کاردانهای فنی ساختمان ( نقشه برداری )

۴۲- اصلاح زمین مستطیل شکلی به قرار زیر اندازه‌گیری شد  $200 \pm 0.04$  متر و  $100 \pm 0.03$  متر عرض خطای متوسط هندسی مساحت این زمین چقدر است؟

- (الف)  $\frac{1}{2} \pm 0.07$  متر مربع      (ب)  $54 \pm 0.08$  متر مربع      (ج)  $87 \pm 0.08$  متر مربع

۴۳- دو مسیر مستقیم همدیگر را مطابق شکل در نقطه p قطع می‌نمایند با توجه به معلومات زیر مختصات محل تقاطع را تعیین نمایید.



- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| (ب) $5864/05, 4343/82$ | (الف) $4343/66, 5864/66$ |
| (د) $5863/90, 4343/50$ | (ج) $4343/11, 5864/12$   |

$$G_{\overline{CD}} = 141.5^\circ$$

$$A : (1425.07, 1971.28)$$

$$B : (7484.80, 5209.64)$$

$$C : (4497.96, 6062.00)$$

$$(الف) 4343/82, 5864/66$$

$$(ج) 4343/11, 5864/12$$

۴۴- در یک قوس دایره‌ای به شعاع ۱۰۰۰ متر و زاویه راس قوس ( $\Delta$  طراحی)  $15', 22', 28'$  باشد ولی پس از پیاده کردن نقاط سومه و قسمت‌های مستقیم زاویه  $\Delta$  در روی زمین  $15', 22', 15'$  اندازه‌گیری شده تأثیر اختلاف دو زاویه  $\Delta$  طرح و  $\Delta$  زمین بر طول قوس چقدر است؟

- (الف)  $1/74$  متر      (ب)  $2/47$  متر      (ج)  $0/74$  متر

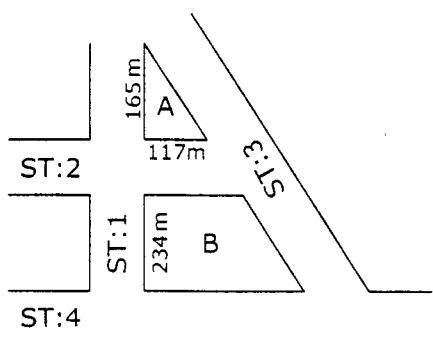
۴۵- با یک تاکئومتر که در نقطه A مستقر شده به شاخص‌هایی که در نقاط B و C قراردارند نشانه روی کرده و قرائت‌های تار بالا و تار وسط و تار پائین و نیز زاویه شیب عبارتست از:

$C$	2673	2200
	2420	1800
	2167	1380
	$-3', 20'$	$+12', 10'$

قدرمطلق اختلاف ارتفاع نقاط B و C کدام گزینه است؟

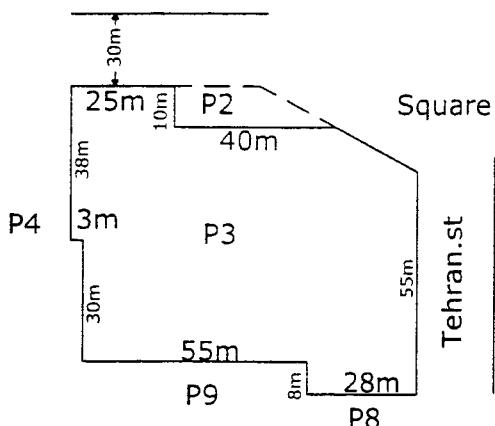
- (الف)  $9/73$  متر      (ب)  $20/20$  متر      (ج)  $20/45$  متر      (د) هیچکدام

۴۶- با توجه به کروکی بدون مقیاس روبرو اندازه‌گیریهای انجام شده در روی قطعه زمین A و B ضلع شرقی زمین B چقدر است؟ خیابان شماره ۱ بر خیابان ۲ عمود است ضلع شرقی زمین B در امتداد ضلع شرقی زمین A واقع شده است.



- (الف)  $5826/6$  متر  
 (ب)  $256/7$  متر  
 (ج)  $5256/5$  متر  
 (د) هیچکدام

**آزمون حرفه‌ای کاردانهای فنی ساختمان ( نقشه بوداری )**



- ۴۷- با توجه به کروکی بدون مقیاس مساحت پلاک ۳ برابر با:

(الف) ۵۸۲۶/۶ متر مربع

(ب) ۶۱۲۲/۷ متر مربع

(ج) ۵۲۵۶/۵ متر مربع

(د) هیچکدام

- ۴۸- در سند ثبت حدود و مشخصات باغی به شرح زیر تعریف شده است:

شمالاً: از غرب به شرق ۳۰ متر و سپس ۱۰ متر فرورفتگی به جنوب، وسط ۲۰ متر از غرب به شرق و ۱۰ متر به

طرف شمال و قسمت سوم ۲۰ متر از غرب به شرق به زمین‌های موات

شرقاً ۳۰ متر از شمال به جنوب و ۱۰ متر از غرب به شرق و مجدداً ۲۰ متر به جنوب به زمین‌های موات

جنوباً به خیابان و غرباً به فضای سبز با توجه به اینکه تمام زوایا ۹۰ درجه هستند مساحت باغ برابر است با:

(الف) ۳۵۰۰ متر مربع      (ب) ۳۰۰۰ متر مربع      (ج) ۴۵۰۰ متر مربع      (د) ۴۰۰۰ متر مربع

- ۴۹- برای اندازه‌گیری ارتفاع یک ساختمان از کف پیاده‌رو یک تئودولیت T16 گرادی در محل مناسب مستقر و سپس به میر قائمی که در گوش ساختمان نگهداشته شده نشانه روی اعداد ۱۰۴۷ ۱۱۸۰ میلیمتر و ۱۳۱۳ میلیمتر روی میر قرائت نموده‌ایم در این حال زاویه لمب قائم  $85/13$  گراد است و سپس به بالای ساختمان نشانه روی نموده و در این حال زاویه قائم تئودولیت  $71/0$  گراد نشان می‌دهد بلندی ساختمان برابر است با ..... متر از کف پیاده‌رو.

(الف) ۶/۳۳      (ب) ۷/۰۳      (ج) ۸/۲۳      (د) هیچکدام

- ۵۰- اگر ارتفاع BM که در سقف تونل کار گذاشته برابر ۱۷۵ متر و عدد قرائت شده روی میری که بطور معکوس روی آن قرار گرفته ۲۱۵۵ میلیمتر باشد روی میری که در کف تونل که ارتفاع آن برابر  $169/35$  متر گرفته شده چه عددی باید قرائت نمود؟

(الف) ۳/۵۰۰ متر      (ب) ۳/۵۱۵ متر      (ج) ۳/۵۰۵ متر      (د) هیچکدام

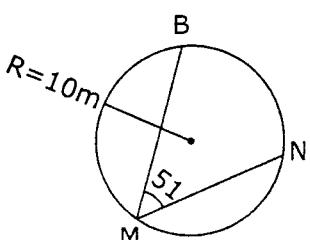
- ۵۱- در شکل زیر طول کمان  $\widehat{BMN}$  چقدر است در صورتیکه M و N باشد؟

(الف) ۴۵/۰۳

(ب) ۴۴/۹۷

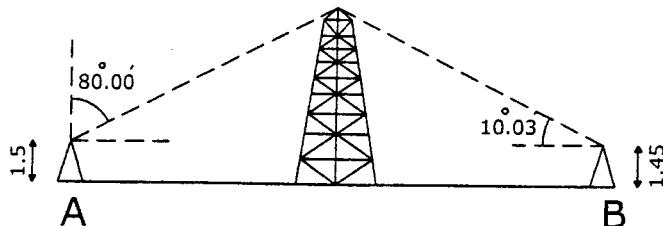
(ج) ۴۴/۹۰

(د) هیچکدام



آزمون حرفه‌ای کاردانهای فنی ساختمان ( نقشه برداری )

۵۲- برای اندازه‌گیری ارتفاع یک آنتن مخابراتی دو دستگاه زاویه یاب در نقاط A و B که نسبت به آنتن دارای یک فاصله هستند مستقر و به انتهای آنتن نشانه روی کردند. با فرض اینکه زمین افقی می‌باشد ارتفاع آنتن کدام گزینه است؟



الف) ۱۲۰۳

ب) ۱۱۹۰

ج) ۱۱۶۳

د) ۱۱۳۰

۵۳- ابعاد زمین ذوذهقه شکلی با دقت لازم در روی زمین اندازه‌گیری شده قاعده بزرگ ۶۸۰ متر این قاعده در جنوب زمین واقع است قاعده کوچک ۴۶۰ متر ساق راست ۶۴۰ و ساق چپ ۵۶۰ متر و قطر چپ براسن آن ۷۸۰ متر مساحت این زمین برابر است با ..... متر مربع

د) هیچکدام

ج) ۳۴۳۴۹۱۰۵۸

ب) ۴۴۲۹۳۰

الف) ۳۳۲۸۹۷/۶۸

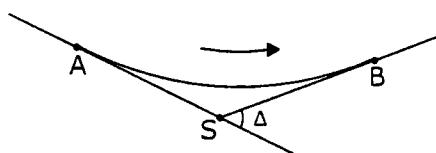
۵۴- در شکل زیر در صورتیکه کیلومتر از راس قوس =  $km_s$ ، طول تانزانت = T و طول قوس = L و زاویه راس قوس  $\Delta$  بر حسب گراد باشد گزینه صحیح کدام است؟

الف)  $km_B = km_s + T$

ب)  $km_B = km_s - T$

ج)  $km_B = km_s - T + L$

د)  $km_B = km_s + T + L$



۵۵- در توجیه نسبی یک مدل توسط دستگاههای آنالوگ فتوگرامتری ..... حذف می‌شود.

الف) پارالاکس X

ب) پارالاکس X و Y

ج) پارالاکس Y

د) مقداری از پارالاکس X و مقدار کمی از پارالاکس Y

۵۶- کدامیک از المانها زیر جهت توجیه نسبی بکار میرود؟

الف)  $\varphi', \varphi'', \omega', \omega'', K$       د)  $\omega', \omega'', by, bz, \varphi$       ب)  $k', k'', by, bz, \omega$       ج)  $k', k'', \varphi', \varphi'', \omega$

۵۷- نقطه ندیر «nadir» عبارتست از:

الف) محل تلاقی محور اصلی با صفحه تصویر

ب) محل تلاقی خط قائم مار از مرکز تصویر با صفحه تصویر

ج) محل تلاقی خط شاقولی مار بر مرکز تصویر با صفحه تصویر

د) هیچکدام

۵۸- نقطه فرار چیست؟

- الف) نقطه ایست که تصویر عوارض موازی بهم می‌رسند و همچنین تصویر عوارض عمود بر صفحه تصویر می‌رسند.
- ب) نقطه ایست که تصویر عوارض موازی از هم دور می‌شوند و تصویر عوارض عمود بر صفحه تصویر به صفحه تصویر می‌رسند.
- ج) نقطه ایست که تصویر عوارض موازی بهم می‌رسند و تصویر عوارض عمود بر صفحه تصویر از صفحه تصویر فاصله می‌گیرند.
- د) هر سه مورد تعریف نقطه فرار است.

۵۹- ژیمان امتداد AB با توجه به : A : (1352.627 , 356.380)  
B : (1052.740 , 556.380) برابر است با:

- الف) 56°, 18'      ب) 123°, 42'      ج) 303°, 42'      د) 236°, 18'

۶۰- ارتفاع به دست آمده از اطلاعات ماهواره‌ای بوسیله GPS نسبت به:

- الف) ژئید است      ب) بیضوی است      ج) سطح متوسط منطقه است      د) هر سه مورد است

کلید سوالات کارданی نقشه برداری آزمون ۱۵/۱۶/۸۶

پایه های یک، دو و سه

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

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