

۱- صفحه افق چه تعریفی دارد؟

۱. به صفحه عمود بر امتداد قائم دریگ نقطه
۲. به صفحه ای که از امتداد افق دریگ نقطه گذرانده شده است
۳. به صفحه ای که از امتداد قائم دریگ نقطه گذرانده شده است
۴. به صفحه عمود بر امتداد افق دریگ نقطه

۲- نقشه های ثبتي چه مقیاسی دارند؟

۱. مقیاس ۱:۲۵۰۰ تا ۱:۱۰۰۰۰۰
۲. مقیاس ۱:۱۵۰۰ تا ۱:۱۰۰۰۰۰۰
۳. مقیاس ۱:۱۵۰ تا ۱:۱۰۰۰۰
۴. مقیاس ۱:۲۵۰ تا ۱:۱۰۰۰۰۰

۳- جاده ای به عرض ۵ متر در روی نقشه ای به مقیاس ۱:۲۰۰۰۰ چه عرضی دارد؟

۱. ۲۵ سانتیمتر
۲. ۲۵ میلیمتر
۳. ۰/۲۵ میلیمتر
۴. ۰/۰۲۵ میلیمتر

۴- نقاط کنترل چه نقاطی هستند؟

۱. نقاطی که طول و عرض جغرافیایی آن مشخص باشد.
۲. نقاطی که جهات جغرافیایی روی آن مشخص باشد.
۳. نقاطی که فاصله افقی و عمودی آن تا شاخص مشخص باشد.
۴. نقاطی که طول و عرض و ارتفاع جغرافیایی آن مشخص باشد.

۵- اگر فاصله افقی دو نقطه روی زمین ۲۵۰۰ متر باشد، فاصله این دو نقطه روی نقشه ای با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ چقدر است؟

۱. ۵۰ سانتیمتر
۲. ۵ سانتیمتر
۳. ۲ سانتیمتر
۴. ۲۰ سانتیمتر

۶- فرمول ضریب فشردگی زمین کدام گزینه است؟

۱.  $\alpha = \frac{(a-b)}{a}$
۲.  $\alpha = \frac{(b-a)}{b}$
۳.  $\alpha = \frac{(a+b)}{a}$
۴.  $\alpha = \frac{(b+a)}{b}$

۷- کدام فرمول بیانگر خطای اتفاقی است؟

$$\lim = \frac{\Delta 1 + \Delta 2 + \dots + \Delta n}{n} = 0 \quad .1$$

$$m = \pm \frac{\sqrt{\Delta 1 + \Delta 2 + \dots + \Delta n}}{n} = \frac{[\Delta . \Delta]}{n} \quad .2$$

$$[\Delta] = nx - [i] \quad .4$$

$$\Delta \max = \pm 2.5m \quad .3$$

۸- در یک سری اندازه گیری از یک کمیت خطاهای اتفاقی آن ۵، -۴، -۶، ۳، ۰ است. خطای متوسط هندسی آنرا محاسبه کنید؟

$$۴، ۱۴۷ \quad .1 \quad ۱۷، ۲۱۷ \quad .2 \quad ۱۸، ۸۵۱ \quad .3 \quad ۱۵، ۲۶۵ \quad .4$$

۹- فرمول اندازه گیری طول افقی به روش مستقیم روی زمین شیب دار کدام گزینه است؟

$$D = L \cos \alpha \quad .1 \quad D = L - \cos \alpha \quad .2 \quad D = L \cos \alpha^2 \quad .3 \quad D = L \div \cos \alpha^2 \quad .4$$

۱۰- اگر دو پهلوی مثلث و زاویه ی بین آنها معلوم باشد، مساحت مثلث از کدام رابطه محاسبه می شود؟

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \quad .1$$

$$S = \frac{1}{2} + a.b.\sin c \quad .2$$

$$S = \frac{1}{2} a.b.\sin c \quad .3$$

$$S = \sqrt{p + (p-a)(p-b)(p-c)} \quad .4$$

۱۱- وقتی که برای تعیین اختلاف ارتفاع بین دو نقطه بیش از یک ایستگاه گذاری نیاز نباشد، چه نوع ترازیابی استفاده می شود؟

$$۱. \text{ترازیابی شبکه بندی} \quad ۲. \text{ترازیابی تدریجی} \quad ۳. \text{ترازیابی ساده} \quad ۴. \text{ترازیابی خطی}$$

۱۲- اگر فاصله دو نقطه ای را که می خواهیم اختلاف ارتفاع آنرا پیدا کنیم از هم دور باشد یا شیب زیاد باشد، از چه نوع ترازیابی استفاده می شود؟

$$۱. \text{ترازیابی شبکه بندی} \quad ۲. \text{ترازیابی خطی} \quad ۳. \text{ترازیابی شعاعی} \quad ۴. \text{ترازیابی تدریجی}$$

۱۳- در یک ترازیابی دقیق، مقدار  $e$  مطابق فرمول خطای مجاز در ترازیابی ( $E = \pm e\sqrt{L}$ ) چقدر خواهد بود؟

$$۱. ۱ \text{ تا } ۲ \text{ سانتیمتر} \quad ۲. ۲ \text{ تا } ۳ \text{ میلی متر} \quad ۳. ۲ \text{ تا } ۳ \text{ سانتیمتر} \quad ۴. ۳ \text{ تا } ۴ \text{ میلی متر}$$

**۱۴- زاویه شیب کدام گزینه است؟**

۱. زاویه شیب یک امتداد زاویه ایست که یک امتداد با صفحه افق می سازد.
۲. زاویه شیب یک امتداد زاویه ایست که یک امتداد با صفحه قائم می سازد.
۳. زاویه شیب یک امتداد زاویه ایست که یک امتداد با محور قائم می سازد.
۴. زاویه شیب یک امتداد زاویه ایست که یک امتداد با خط افق می سازد.

**۱۵- زاویه سمت الراس کدام مورد است؟**

۱. امتداد زاویه ای که آن امتداد با خط افق می سازد.
۲. امتداد زاویه ای که آن امتداد با صفحه قائم می سازد.
۳. امتداد زاویه ای که آن امتداد با صفحه افق می سازد.
۴. امتداد زاویه ای که آن امتداد با قسمت بالای خط قائم می سازد.

**۱۶- اگر نقطه شروع پروفیل طولی دارای ارتفاع معلوم ۳۹۰،۵ متر باشد و ارتفاع قرائت عقب ۰،۶۵ باشد، ارتفاع خط تراز دستگاه چه عددی می باشد؟**

- |           |          |          |          |
|-----------|----------|----------|----------|
| ۳۹۱،۱۵ .۴ | ۳۹۰،۵ .۳ | ۳۸۹،۸ .۲ | ۳۹۸،۵ .۱ |
|-----------|----------|----------|----------|

**۱۷- پروفیل طولی چه تعریفی دارد؟**

۱. فصل مشترک سطح زمین با صفحه افقی که از یک نقطه می گذرد.
۲. فصل مشترک سطح زمین با صفحه افقی که از طول مسیر می گذرد.
۳. فصل مشترک سطح زمین با صفحه قائمی که از طول مسیر می گذرد.
۴. فصل مشترک سطح زمین با صفحه قائمی که از سطح مبنا می گذرد.

**۱۸- اگر آزمون مستقیم یک امتداد نسبت به شمال جغرافیایی ۲۵۵ درجه باشد، آزمون معکوس آن چه عددی است؟**

- |             |            |            |             |
|-------------|------------|------------|-------------|
| ۱۰۵ .۱ درجه | ۵۷ .۲ درجه | ۷۵ .۳ درجه | ۱۱۵ .۴ درجه |
|-------------|------------|------------|-------------|

**۱۹- متداول ترین روش توجیه هر امتداد کدام گزینه است؟**

- |                 |                     |               |                |
|-----------------|---------------------|---------------|----------------|
| ۱. گرا یا آزمون | ۲. مختصات جغرافیایی | ۳. فاصله یابی | ۴. استادیومتری |
|-----------------|---------------------|---------------|----------------|

۲۰- جهت ربع دایره امتداد AB برابر N45W درجه است، گرای این امتداد چقدر است؟

۱. ۲۱۵      ۲. ۳۱۵      ۳. ۱۳۵      ۴. ۴۵

۲۱- در یک اندازه گیری طول افقی به روش استادیومتری در شیب قرائت تار بالا ۲۵۰۰ میلیمتر و تار پایین ۱۲۵۰ میلیمتر بوده است. در صورتی که زاویه شیب آن ۹ درجه باشد، فاصله افقی آن چند متر است؟  
(توجه کسینوس ۹ درجه برابر با ۰٫۹۸۷۶۹ است)

۱. ۱۲۱٫۹۴ متر      ۲. ۱۳۰٫۶۲ متر      ۳. ۱۲۳٫۵۱ متر      ۴. ۱۵۳٫۹۱ متر

۲۲- کدام گزینه مفهوم شبکه ژئودزی است؟

۱. نقاط ارتفاعی      ۲. نقاط کنترل      ۳. نقاط مبنا      ۴. نقاط تفصیلی

۲۳- در مثلث بندی چه زوایا و اضلاعی اندازه گیری می شود؟

۱. تمامی اضلاع مثلث اندازه گیری می شود.
۲. همه زوایای مثلث و بعضی از اضلاع آن اندازه گیری می شود.
۳. همه اضلاع و زوایای مثلث اندازه گیری می شود.
۴. همه زوایای مثلث اندازه گیری می شود.

۲۴- علایم DC و DU در کدامیک از ربع های چهار گانه هر دو مثبت است؟

۱. ربع چهارم      ۲. ربع سوم      ۳. ربع دوم      ۴. ربع اول

۲۵- کدام نکته در مورد پلی گن بندی صحیح است؟

۱. زوایای پیمایش کوچک انتخاب شود.
۲. زوایای پیمایش بزرگ انتخاب شود.
۳. اضلاع پیمایش نابرابر باشند
۴. کنترل پیمایش با تئودولیت دقیق تر است

۲۶- منظور از نقشه برداری تاکئومتری تفصیلی کدام گزینه است؟

۱. پس از استقرار و تراز کردن دستگاه روی نقطه ایستگاهی، فاصله دستگاه نسبت به شاخص مشخص شود.
۲. پس از استقرار و تراز کردن دستگاه روی نقطه ایستگاهی، شیب آن نسبت به ایستگاه مشخص شود.
۳. پس از استقرار و تراز کردن دستگاه روی نقطه ایستگاهی، مختصات آن نسبت به ایستگاه مشخص شود.
۴. پس از استقرار و تراز کردن دستگاه روی نقطه ایستگاهی، ارتفاع دستگاه نسبت به ایستگاه مشخص شود.

۲۷- فاصله پنج مارک ها در مناطق ناهموار چند کیلومتر است؟

۱. ۵ تا ۷ کیلومتر      ۲. ۱۰ تا ۱۵ کیلومتر      ۳. ۵۰ تا ۸۰ کیلومتر      ۴. ۲۰ تا ۵۰ کیلومتر

۲۸- قسمتهای سکو مانند واقع در دامنه ی ارتفاعات چه نامیده می شوند؟

۱. پرتگاه      ۲. دیواره      ۳. تراس      ۴. پایه ی کوه

۲۹- ژیزمان یک امتداد کدام است؟

۱. زاویه ای است که آن امتداد در جهت چرخش عقربه های ساعت با شمال مغناطیسی می سازد.  
۲. زاویه ای است که آن امتداد در جهت چرخش عقربه های ساعت با شمال شبکه می سازد.  
۳. زاویه ای است که آن امتداد در جهت عکس چرخش عقربه های ساعت با شمال شبکه می سازد.  
۴. زاویه ای است که آن امتداد در جهت عکس چرخش عقربه های ساعت با شمال مغناطیسی می سازد.

۳۰- در صورتی که ژیزمان اضلاع پلی گن بر خلاف جهت گردش عقربه های ساعت محاسبه شود، مقادیر کدام زوایا محاسبه خواهد شد؟

۱. زوایایی که مجموع آنها از ۱۸۰ درجه بزرگتر باشد      ۲. زوایایی که مجموع آنها از ۱۸۰ درجه کوچکتر باشد  
۳. زوایای داخلی رئوس پلی گن      ۴. زوایای خارجی رئوس پلی گن