

۱- صفحه افق چه تعریفی دارد؟

۱. به صفحه عمود بر امتداد قائم دریك نقطه

۲. به صفحه ای كه از امتداد افق دریك نقطه گذرانده شده است

۳. به صفحه ای كه از امتداد قائم دریك نقطه گذرانده شده است

۴. به صفحه عمود بر امتداد افق دریك نقطه

۲- نقشه های ثبتي چه مقیاسی دارند؟

۱. مقیاس ۱:۲۵۰۰ تا ۱:۱۰۰۰۰۰

۲. مقیاس ۱:۱۵۰۰ تا ۱:۱۰۰۰۰۰

۳. مقیاس ۱:۱۵۰ تا ۱:۱۰۰۰۰

۴. مقیاس ۱:۲۵۰ تا ۱:۱۰۰۰۰

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 كه طول و عرض جغرافیایی آن مشخص باشد.

۲. نقاطی كه جهات جغرافیایی روی آن مشخص باشد.

۳. نقاطی كه فاصله افقی و عمودی آن تا شاخص مشخص باشد.

۴. نقاطی كه طول و عرض و ارتفاع جغرافیایی آن مشخص باشد.

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

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؟

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

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

$$\Delta \max = \pm 2.5m \quad (3)$$

$$[\Delta] = nx - [i] \quad (4)$$

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

$$4,147 \quad (1) \quad 17,217 \quad (2) \quad 18,851 \quad (3) \quad 15,265 \quad (4)$$

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؟

$$1. \text{ ترازیابی شبکه بندی} \quad 2. \text{ ترازیابی تدریجی} \quad (3) \text{ ترازیابی ساده} \quad 4. \text{ ترازیابی خطی}$$

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؟

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

$$1. \text{ ترازیابی شبکه بندی} \quad 2. \text{ ترازیابی خطی} \quad 3. \text{ ترازیابی شعاعی} \quad (4) \text{ ترازیابی تدریجی}$$

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

$$1. \text{ ۱ تا ۲ سانتیمتر} \quad (2) \text{ ۲ تا ۳ میلی متر} \quad 3. \text{ ۲ تا ۳ سانتیمتر} \quad 4. \text{ ۳ تا ۴ میلی متر}$$



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؟

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

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؟

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

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

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

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

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؟

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

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

۱- کدامیک از عبارتهای زیر صحیح است ؟

۱. در هر نقطه بی نهایت صفحه افق وجود دارد .  
۲. در هر نقطه بی نهایت خط افق قرار دارد .  
۳. در هر نقطه بی نهایت خط قائم وجود دارد .  
۴. در هر نقطه فقط یک صفحه قائم وجود دارد .

۲- در عملیات نقشه برداری قسمت عمده عملیات صحرایی چیست ؟

۱. ترسیم      ۲. محاسبات      ۳. استقرار      ۴. اندازه گیری

۳- کدامیک از انواع نقشه برداری های زیر با هدف تعیین موقعیت مسطحاتی عوارض موجود در زمین انجام می گیرد؟

۱. مسیر      ۲. پلانیمتری      ۳. توپوگرافی      ۴. هوایی

۴- فاصله مستقیم دو شهر روی زمین ۲۰ کیلو متر است این فاصله در روی نقشه ای به مقیاس  $\frac{1}{50000}$  چند سانتیمتر است ؟

۱. ۱۰ سانتیمتر      ۲. ۲۵ سانتیمتر      ۳. ۴۰ سانتیمتر      ۴. ۶۵ سانتیمتر

۵- مستطیلی با ابعاد  $۸ \times ۴$  سانتیمتر در نقشه ای به مقیاس  $\frac{1}{5000}$  چه مساحتی از زمین را نشان می دهد؟

۱. ۸۰۰۰ متر مربع      ۲. ۸۰۰۰۰ متر مربع      ۳. ۸۰۰۰۰۰ متر مربع      ۴. ۸۰۰۰۰۰۰ متر مربع

۶- در مورد خطای ثابت کدام عبارت صحیح است ؟

۱. مقدار و علامت خطای ثابت از قبل قابل پیش بینی نیست .  
۲. این گونه خطاها تابع قاعده معینی نیست .  
۳. این گونه خطاها ثابت باقی می ماند.  
۴. این گونه خطاها ناشی از خطای اندازه گیری است .

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۷- در یک سری از اندازه گیری از یک کمیت خطای اتفاقی به شرح زیر است خطای متوسط هندسی آن چند است ؟  
( -۴ ، -۳ ، ۰ ، +۳ ، +۴ )

۱.  $\pm ۳/۱۶$       ۲.  $\pm ۲/۸$       ۳.  $\pm ۳/۵۳$       ۴.  $\pm ۳/۱۲$



۸- فاصله حقیقی بین دو نقطه ۹۳/۲ متر است این فاصله طی متر کشی ۹۲/۵ متر بدست آمده است خطای نسبی این عملیات چقدر است ؟

۱. ۰/۰۰۷۵ ☒ ۲. ۰/۰۷۵ ۳. ۰/۷ ۴. ۰/۷۵

۹- قطر ژالون فلزی در حدود چند سانتیمتر است ؟

۱. ۲ سانتیمتر ۲. ۳ سانتیمتر ☒ ۳. ۵ سانتیمتر ۴. ۶ سانتیمتر

۱۰- از وسایل نقشه برداری زیر ، کدامیک دارای قسمتی به نام قوس مدرج است ؟

۱. گونیا ۲. تراز مخصوص ژالون ۳. شیب سنج دستی ☒ ۴. تراز لوله ای دستی

۱۱- در یک مثلث قائم الزاویه اگر طول مورب آن مساوی ۶۵ متر و زاویه شیب آن مساوی ۲۸ درجه باشد D یا طول افقی آن چند متر است ؟

۱. ۱۱/۳۸ متر ۲. ۳۰/۵۱ متر ۳. ۵۷/۳۹ متر ☒ ۴. ۵۸/۸۱ متر

۱۲- در عملیات به منظور تهیه نقشه با مقیاس  $\frac{1}{10000}$  حدود قطعات زمین با چه مقیاسی رسم می شود؟

۱. ۰/۲ میلی متر ۲. ۰/۳ میلی متر ☒ ۳. ۰/۴ میلی متر ۴. ۰/۵ میلی متر

۱۳- زمینی به شکل مثلث با اضلاع ۸ و ۷ و ۴ متر ، مساحت آن چند متر مربع است ؟

۱. ۹/۵ متر مربع ۲. ۱۴ متر مربع ☒ ۳. ۹۰/۲۵ متر مربع ۴. ۱۹۵/۹۳ متر مربع

۱۴- وسایل قراول روی در کدامیک از قسمتهای دستگاه تراز یاب قرار دارد ؟

۱. قسمت ضمام ۲. قسمت فوقانی ☒ ۳. قسمت تحتانی ۴. قسمت میانی

۱۵- در صورتیکه در یک مسیر غیر هم سطح ، برای پیدا کردن اختلاف ارتفاع دو نقطه چند بار ایستگاه گذاری صورت گیرد. چه نوع تراز یابی انجام شده است ؟

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۱. تدریجی ☒ ۲. خطی ۳. مختلط ۴. کثیر الاضلاعی

۱۶- برای تراز یابی تعداد نقاطی که بصورت پراکنده در اطراف ایستگاه قرار دارد ، کدام نوع تراز یابی مناسب تر است ؟

۱. خطی ۲. تدریجی ۳. مختلط ۴. شعاعی ☒

۱۷- در فرمول زیر E بر حسب کدامیک از واحدهای زیر است ؟

$$E : \pm e\sqrt{L}$$

۱. میلی متر      ۲. سانتی متر      ۳. متر      ۴. کیلو متر

۱۸- کدامیک از محور های زیر همان محور چرخش دوربین است ؟

۱. VV      ۲. LL      ۳. ZZ      ۴. KK

۱۹- مجموع زوایای شیب و سمت الراسی چند درجه است ؟

۱. ۴۵ درجه      ۲. ۹۰ درجه      ۳. ۱۰۰ درجه      ۴. ۱۸۰ درجه

۲۰- کدامیک از فرمول های زیر برای قرائت زوج ( کوپل ) درست است ؟

۱.  $\frac{RB - RD + 180}{2}$       ۲.  $\frac{RB + RD + 180}{2}$       ۳.  $\frac{RB + RD - 180}{2}$       ۴.  $\frac{RL - RD - 180}{2}$

۲۱- اگر نقشه برداری سریع در یک منطقه مورد نظر باشد کنترل آن با چه روشی صورت می گیرد؟

۱. فاصله یاب نوری      ۲. تئودولیت      ۳. فاصله یاب اپتیکی      ۴. مترهای نواری

۲۲- کدام امتداد معمولاً در نقشه ها با یک نیم فلش نشان می دهند؟

۱. گرای معکوس      ۲. شمال شبکه      ۳. شمال جغرافیایی      ۴. شمال مغناطیسی

۲۳- در صورتیکه آزیموت یک امتداد ۳۵۵ درجه باشد گرای معکوس آن چند درجه است ؟

۱. ۵ درجه      ۲. ۱۷۵ درجه      ۳. ۲۶۵ درجه      ۴. ۳۵۵ درجه

۲۴- جهت ربع دایره امتدادی برابر S45W است گرای این امتداد چقدر است ؟

۱. ۴۵ درجه      ۲. ۱۳۵ درجه      ۳. ۳۲۰ درجه      ۴. ۲۲۵ درجه

۲۵- برینگ N30E در کدام ربع دایره قرار دارد ؟

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

۲۶- در اندازه گیری طول به روش استادیومتری قرائت تار بالا ۱۴۰۰ و تار پایین ۱۰۵۰ بوده است. در صورتیکه ارتفاع تار وسط

رتیکول و ارتفاع دستگاه مساوی و زاویه شیب ۵ درجه باشد اختلاف ارتفاع چقدر است ؟

۱. ۳/۰۳۸ متر      ۲. ۶/۰۷۷ متر      ۳. ۱۷/۲۳ متر      ۴. ۳۴/۴۶ متر



۲۷- بالاترین دقت اندازه گیری طول در فاصله یاب الکترونیکی تلورومتر چند میلیمتر در کیلو متر است ؟

۱. ۰/۱      ۲. ۰/۲      ۳. ۰/۳      ۴. ۰/۴

۲۸- با توجه به مختصات دو نقطه A و B داده شده D یا فاصله افقی دو نقطه چند متر است ؟

$$A_{Y=1000}^{X=1015/5000} \quad B_{Y=1010}^{X=1015/5397}$$

۱. ۱ متر      ۲. ۱۰ متر      ۳. ۱۵ متر      ۴. ۲۵ متر

۲۹- به برجستگیهایی که ارتفاع آنها نسبت به محیط اطراف کمتر از ۲۰۰ متر باشد چه می گویند ؟

۱. دامنه      ۲. گنبد      ۳. تپه      ۴. مخروط

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۳۰- در یک پیمایش بسته مجموع زوایای خارجی یک پلی گن از طریق کدامیک از روابط زیر بدست می آید ؟

۱.  $(2N \times 4) \times 90$       ۲.  $(2N - 4) \times 90$       ۳.  $(2N + 4) \times 90$       ۴.  $(2N \div 4) \times 90$

۱ - فاصله‌ی دو نقطه در نقشه‌ای با مقیاس ۱/۱۰۰۰، ۲ سانتی متر است؛ این فاصله در نقشه‌ی با مقیاس ۱/۲۰۰۰ چقدر می‌باشد؟

۱. ۲ سانتی متر      ۲. ۴ سانتی متر      ۳. ۰/۵ سانتی متر      ۴. ۱ سانتی متر

۲ - در نقشه‌ای با مقیاس ۱/۲۵۰۰۰ فاصله‌ی دو نقطه ۵ سانتی متر است، مقدار واقعی این دو نقطه بر روی زمین چند متر است؟

۱. ۱۲۵۰۰ متر      ۲. ۲۵۰۰ متر      ۳. ۱۲۵۰ متر      ۴. ۲۵۰۰۰ متر

۳ - اگر گرای مستقیم یک امتداد برابر با ۲۵۰ درجه باشد گرای معکوس آن کدامیک از اعداد زیر است؟

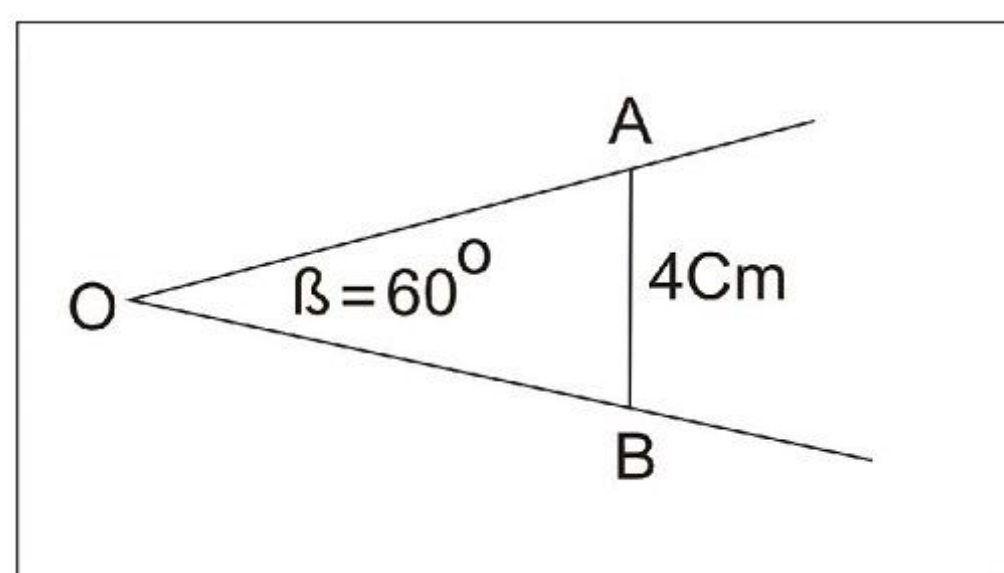
۱. ۳۲۰ درجه      ۲. ۲۵۰ درجه      ۳. ۱۶۰ درجه      ۴. ۷۰ درجه

۴ - از میان نقشه‌های موجود از نظر موضوع، کدام‌ها مورد استفاده‌ی عملی بیشتری در زمین‌شناسی دارند؟

۱. نقشه‌های زمین‌شناسی و مسطحاتی  
۲. نقشه‌های زمین‌شناسی و توپوگرافی  
۳. نقشه‌های توپوگرافی و مسطحاتی  
۴. نقشه‌های زمین‌شناسی و آب‌شناسی

۵ - برای تعیین دقیق محل ایستگاه، هنگامی که تئودولیت فاقد وسایل نوری است از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟

۱. ژالون      ۲. متر      ۳. شاغول      ۴. میر



با توجه به شکل مقابل مقدار OA چقدر است؟

۱. ۲ متر      ۲. ۴ متر      ۳. ۸ متر      ۴. ۱ متر

۷ - دستگاه تئودولیت دارای چند محور است؟

۱. ۴      ۲. ۲      ۳. ۳      ۴. ۱

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۸ - در تئودولیت، هنگامی که دوربین کاملاً افقی است، زاویه‌ی عمودی چه عددی را نشان می‌دهد؟

۱. ۱۸۰ یا ۹۰ درجه      ۲. صفر یا ۱۸۰ درجه      ۳. صفر یا ۹۰ درجه      ۴. ۹۰ درجه



۹ - با توجه به جدول زیر زاویه ی AOB چقدر است؟

ایستگاه	دایره به راست	دایره به چپ
O -----> A	045° 10' 30"	225° 10' 30"
O -----> B	080° 10' 30"	260° 10' 30"

۴ . ۴۵ درجه

۳ . ۳۵ درجه

۲ . ۱۰ درجه

۱ . ۲۳ درجه

۱۰ - با توجه به جدول زیر میزان فاصله ی AB چند متر است؟

نقطه	زاویه عمودی	زاویه افقی	U	L
A -----> B	90°	234°	198Cm	98Cm

۴ . ۱۰ متر

۳ . ۱۰۰۰ میلی متر

۲ . ۱۰۰ متر

۱ . ۱۰۰۰ سانتی متر

۱۱ - کدامیک از اجزای زیر در نیوو وجود ندارد ولی در تئودولیت وجود دارد؟ [www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۴ . تار رتیکول

۳ . پیچ حرکت افقی

۲ . پیچ حرکت قائم

۱ . تراز کروی

۱۲ - با توجه به جدول زیر اختلاف ارتفاع نقطه ی A نسبت به B چقدر است؟

نقطه	B.S	F.S
A	132 Cm	
1	135 Cm	124 Cm
B		127 Cm

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۱۶ سانی متر **۰.۴**

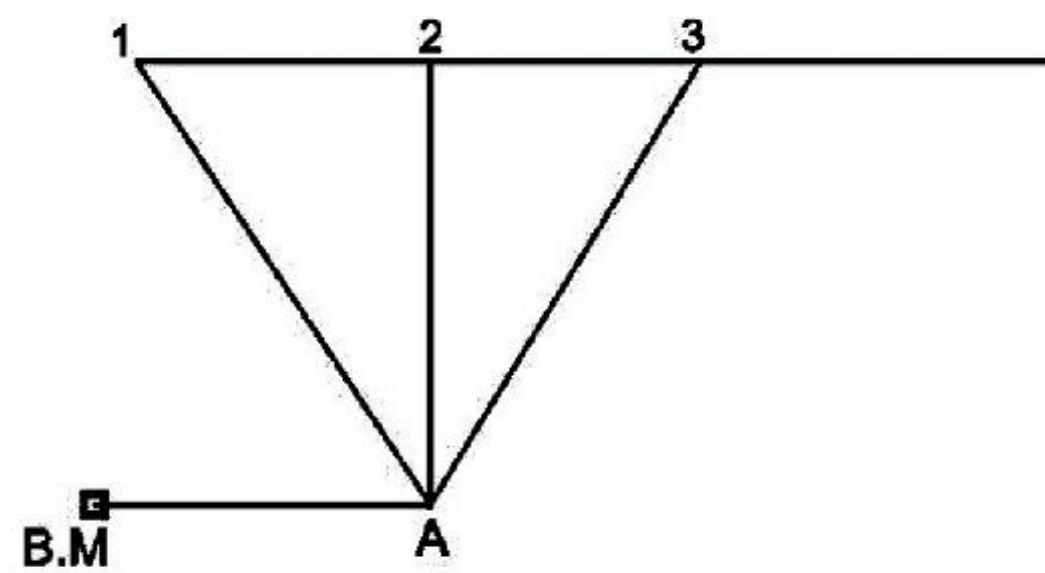
۳۲ سانی متر ۰.۳

۶/۱ سانی متر ۰.۲

۳۲ سانی متر ۰.۱

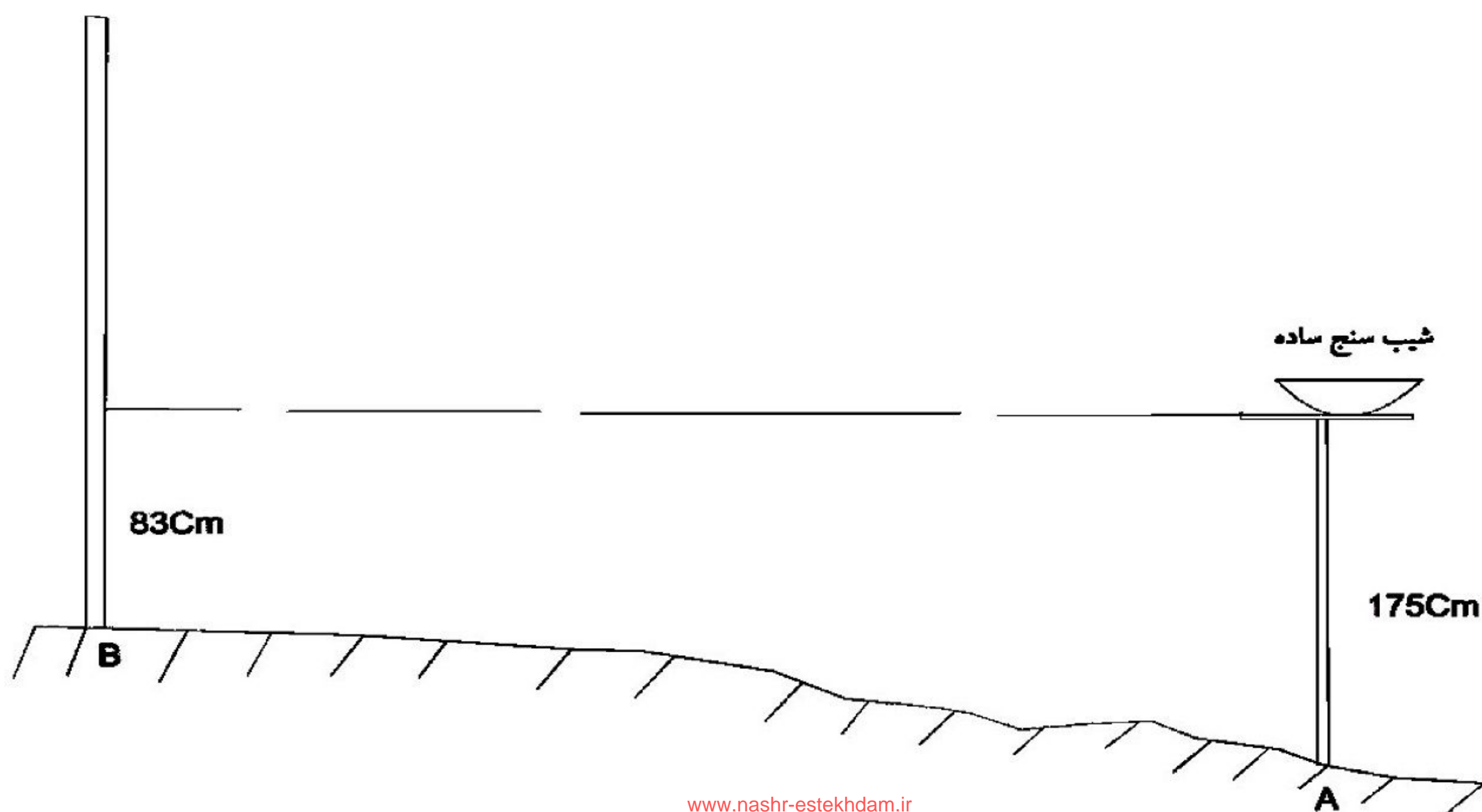


۱۳ - با توجه به شکل و جدول مقابل ارتفاع نقطه ی ۲ چند میلی متر است؟ (کلیه ی داده ها بر اساس میلی متر می باشد)



P	B.S	M.S	F.S	H
B.M	1852			100000
1		2027		
2		2896		
3	1255		0035	

با توجه به شکل ، اختلاف ارتفاع نقاط A و B از یکدیگر با استفاده از شیب سنج چقدر است؟



۴ . ۵/۱۷ سانتی متر

۳ . ۸۳ سانتی متر

۲ . ۱۷۵ سانتی متر

۱ . ۹۲ سانتی متر



۱۵ - با توجه به جدول مقابل اختلاف ارتفاع نقاط A و B از یکدیگر چقدر است؟  
(کلیه ی داده ها بر اساس سانتی متر می باشد)

Point	U	M	L	i	$h_i$
A--> B	112	118	124	15	118

۵۰ .۴

۳۰۰ (۳)

۲۵۰ .۲

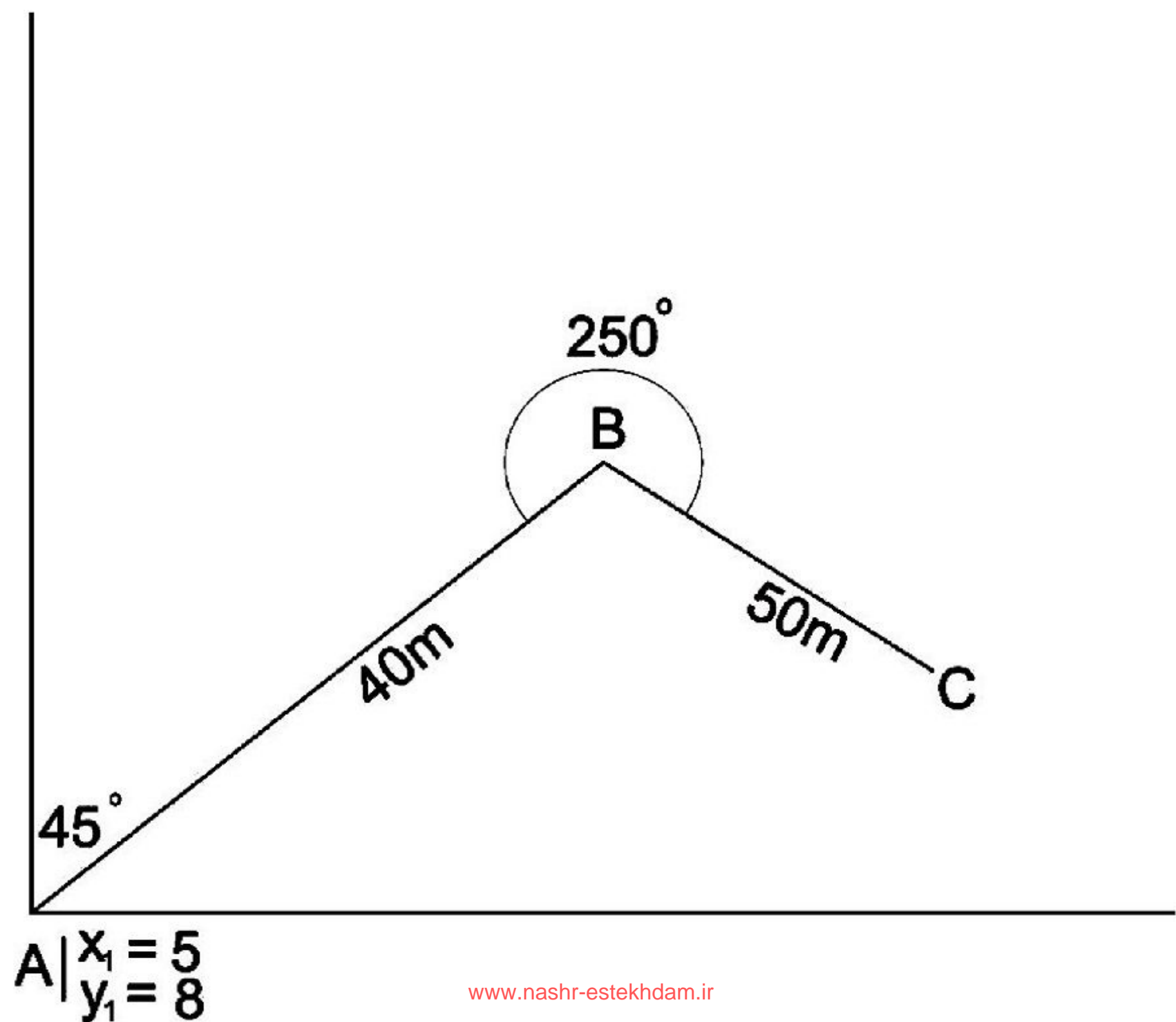
۲۵ .۱

۱۶ - پیمایش باز معمولا در چه مواقعی کاربرد دارد؟

۱. نقشه برداری از ساختمان ها
۲. نقشه برداری از سدها
۳. نقشه برداری از جاده ها
۴. نقشه برداری از کارخانجات بزرگ

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۱۷ - با توجه به شکل زیر مختصات نقطه ی B چقدر است؟



۴. ۱۵ و ۴۵

۳. ۳۳/۲۸ و ۳۶/۲۸

۲. ۴۵ و ۲۱

۱. ۲۸/۲۸ و ۳۱/۴۵

۱۸ - در یک پیمایش باز اگر تعداد اضلاع پیمایش ۵ باشد و خطای متوسط هندسی دستگاه تئودولیت ۲ دقیقه باشد خطای بست زاویه ای مجاز چقدر است؟

۴. ۵ ثانیه

۳. ۵ دقیقه

۲. ۳۰ ثانیه

۱. ۱۰ دقیقه

۱۹ - در یک پیمایش بسته که تعداد اضلاع پیمایش ۶ عدد است ، مجموع زوایای داخلی چقدر باید باشد؟

۴. ۵۷۵ درجه

۳. ۷۲۰ درجه

۲. ۳۶۰ درجه

۱. ۱۸۰ درجه

۲۰ - اگر در یک پیمایش بسته که تعداد اضلاع پیمایش ۴ عدد است و مجموع زوایای داخلی اندازه گیری شده در آن ۳۶۵ درجه و ۲۰ دقیقه و ۳۰ ثانیه است میزان خطا چقدر است؟

۲. ۲۷۵ درجه و ۲۰ دقیقه و ۳۰ ثانیه

۱. ۱۸۵ درجه و ۲۰ دقیقه و ۳۰ ثانیه

۴. ۵ درجه

۳. ۵ درجه و ۲۰ دقیقه و ۳۰ ثانیه



۲۱ - در مثلث بندی ، بهتر است هر کدام از زوایای مثلث چقدر باشد؟

۱. بین ۹۰ تا ۱۸۰ درجه
۲. بین ۴۵ تا ۹۰ درجه
۳. بین ۴۵ تا ۱۸۰ درجه
۴. بین ۶۰ تا ۱۴۰ درجه

۲۲ - منظور از مستقر کردن تئودولیت بر روی یک نقطه چیست؟

۱. قرار دادن پایه‌های سه پایه بر روی زمین به نحوی که کاملاً محکم شود و قفل کردن پیچهای حرکت افقی و عمودی دستگاه
۲. قرار دادن دستگاه به کمک شاغول بر روی نقطه ی مشخص و تنظیم ترازها و آلیداد
۳. قرار دادن تئودولیت به نحوی که محور اصلی دستگاه از آن نقطه ی مشخص (ایستگاه) بگذرد و دستگاه تراز باشد.
۴. قرار دادن دستگاه به کمک شاغول بر روی نقطه ی مشخص و فرو کردن کامل پایه ها در زمین

۲۳ - فرق اساسی بین نیوو و تئودولیت در چیست؟

۱. اضافه شدن یک پیچ تراز کننده در نیوو
۲. حذف آلیداد
۳. اضافه نمودن یک تراز افقی
۴. حذف زاویه خوان قائم و تراز افقی

۲۴ - در مثلث بندی چه اندازه گیری هایی انجام می شود؟

۱. طول خط پایه، گرای خط پایه ، زوایا
۲. اختلاف ارتفاع نقاط اصلی نسبت به یکدیگر، فاصله ی ایستگاهها ، زوایای عمودی و افقی
۳. اختلاف ارتفاع نقاط اصلی نسبت به یکدیگر، فاصله ی ایستگاهها ، زوایا
۴. اختلاف ارتفاع ایستگاهها نسبت به سطح آزاد دریاها، طول خط پایه، زوایا

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۲۵ - سطح مبنای ارتفاعات کدام است؟

۱. سطح متوسط آب دریاها ی آزاد
۲. پایین ترین سطح آب های اقیانوسی
۳. پایین ترین سطح خشکی ها
۴. سطحی فرضی که دور تا دور زمین را اشغال می کند.

۱ - فاصله دو نقطه در یک نقشه ۱:۱۰۰۰، ۲ سانتی متر است، فاصله افقی این دو نقطه روی زمین چند متر است؟

۱. ۱ متر      ۲. ۲۰ متر      ۳. ۲ متر      ۴. ۱۰ متر

۲ - اگر گرای امتدادی ۳۲۰ درجه باشد، گرای معکوس آن کدام است؟

۱. ۱۴۰ درجه      ۲. ۴۰ درجه      ۳. ۲۴۰ درجه      ۴. ۵۰۰ درجه

۳ - آزیموت امتدادی بابرینگ N10W چقدر است؟

۱. ۱۰ متر      ۲. ۱۷۰ متر      ۳. ۱۹۰ متر      ۴. ۳۵۰ متر

۴ - کدامیک از وسایل زیر جزء وسایل مشخص کننده نقاط است؟

۱. میخ      ۲. شاقول      ۳. ژالون      ۴. گونیا

۵ - اگر فاصله مورب دو نقطه با زاویه شیب ۶۰ درجه، ۲۰ متر باشد طول افقی آن دو نقطه چقدر است؟

۱. ۲۰ متر      ۲. ۱۰ متر      ۳. ۱۶ متر      ۴. ۸ متر

۶ - با استقرار دستگاه تئودولیت در ایستگاه S، نقاط A، B، C را به ترتیب شاخص گذاری و قراولروی نموده و نتایج حاصله در جدول زیر ثبت شده است. با توجه به جدول به سوالات ۶ تا ۱۵ پاسخ دهید. (ارتفاع دستگاه و ارتفاع تار وسط روی شاخص در هر سه نقطه برابر در نظر گرفته شده است.)

ایستگاه	نقاط	تار پائین	تار بالا	زاویه لمب قائم
S	A	۱۰۲۵	۱۹۷۹	۸۸°
	B	۱۲۴۴	۲۸۲۸	۸۳°
	C	۰۹۱۲	۲۳۲۲	۹۴°

www.nashr-estekhdam.ir

زاویه شیب محور دوربین نسبت به نقطه A چند درجه است؟

۱. ۸۸ درجه      ۲. ۲ درجه      ۳. ۲ - درجه      ۴. ۹۲ درجه

۷ - مقدار L برای نقطه B چقدر است؟

۱. ۱۵۸۴      ۲. ۷۹۲      ۳. ۲۰۳۶      ۴. ۱۳۲۴

۸ - فاصله افقی نقطه S تا نقطه A چقدر است؟

۱. ۲۳/۲۷ درجه      ۲. ۳/۳۲۷ درجه      ۳. ۹۵/۲۸۳      ۴. ۱۶/۵۲۱



۹ - فاصله افقی نقطه S تا نقطه C چقدر است؟

۱. ۶۸۶/۱۰۱ متر      ۲. ۱۴۰/۳۱۳ متر      ۳. ۹۸/۳۵۶ متر      ۴. ۶۸/۶۱۰ متر

۱۰ - زاویه شیب محور دوربین به نقطه C چند درجه است؟

۱. ۹۴ درجه      ۲. ۴ درجه      ۳. ۴ - درجه      ۴. ۸۶ درجه

۱۱ - اختلاف ارتفاع نقطه S نقطه A چقدر است؟

۱. ۳/۳۲۷ متر      ۲. ۱۱۶/۱۹۴ متر      ۳. ۱۱/۶۱۹ متر      ۴. ۹/۵۲۸ متر

۱۲ - اختلاف ارتفاع نقطه S تا نقطه C چقدر است؟

۱. ۹/۸۱۱ متر      ۲. ۹۸/۱۱ متر      ۳. ۱۴/۰۳۱ متر      ۴. ۱۴۰/۳۱۳ متر

۱۳ - اختلاف ارتفاع نقطه A, C چقدر است؟

۱. ۳/۱۵۷ متر      ۲. ۲/۴۱۲ متر      ۳. ۲۵/۶۵ متر      ۴. ۱۳/۱۳۸ متر

۱۴ - کدامیک از نقاط زیر بالاترین ارتفاع را دارند؟

۱. A      ۲. B      ۳. C      ۴. S

۱۵ - کدامیک از نقاط زیر کمترین ارتفاع را دارد؟

۱. A      ۲. B      ۳. C      ۴. S

۱۶ - در یک نقشه‌ی توپوگرافی اگر خطوط تراز توپوگرافی بهم چسبیده باشد، بیانگر کدامیک از عوارض زیر است؟

۱. رودخانه      ۲. پرتگاه      ۳. تپه      ۴. قله

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۱۷ - فاصله خطوط تراز به چه عاملی بستگی دارد؟

۱. شیب زمین      ۲. ارتفاع زمین      ۳. طول جغرافیایی      ۴. عرض جغرافیایی

۱۸ - در سیستم مختصات جغرافیایی موقعیت هر نقطه بوسیله کدامیک از گزینه‌های زیر مشخص می‌شود؟

۱. طول جغرافیایی و ارتفاع      ۲. ارتفاع نقطه      ۳. طول و عرض جغرافیایی      ۴. عرض جغرافیایی و ارتفاع

۱۹ - کدام یک از موارد زیر از اجزای تئودولیت می‌باشد؟

۱. گونیا      ۲. GPS      ۳. لمب قائم      ۴. کمپاس



۲۰- در پیدایش بسته‌ای بصورت چهار ضلعی مجموع زوایای داخلی پیدایش چند درجه است؟

۳۶۰. ۴

۲۴۰. ۳

۱۸۰. ۲

۹۰. ۱

۱- ژئودزی چیست ؟

۱. نمایش شکل و ابعاد بخش های بزرگ سطح زمین
۲. نقشه برداری از قطعات کوچک زمینی
۳. تعیین شکل و ابعاد زمین در قلمرو نقشه برداری
۴. علم تهیه نقشه سطح زمین از روی عکس های هوایی

۲- در نقشه های ثبتی کدام مقیاس ها مورد استفاده قرار می گیرد ؟

۱.  $\frac{1}{2500}$  تا  $\frac{1}{100000}$
۲.  $\frac{1}{2500}$  تا  $\frac{1}{100000}$
۳.  $\frac{1}{2500}$  تا  $\frac{1}{100000}$
۴.  $\frac{1}{100000}$  تا  $\frac{1}{1000000}$

۳- در صورتی که مساحت قطعه زمینی در روی نقشه ای به مقیاس  $\frac{1}{2500}$  برابر ۱۵ سانتی مترمربع باشد مساحت آن بر روی زمین چند متر مربع خواهد بود ؟

۱. ۳۷۵ متر مربع
۲. ۳۷۵۰۰ متر مربع
۳. ۹۳۷۵ متر مربع
۴. ۹۳۷۰۰ متر مربع

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۴- در کدام یک از روش های تغییر مقیاس از مشابه نگار استفاده می شود ؟

۱. مکانیکی
۲. نوری
۳. ساده
۴. ترسیمی

۵- بزرگترین مدار کره زمین چه نام دارد ؟

۱. رأس السرطان
۲. رأس الجدی
۳. گرینویچ
۴. استوا

۶- کدام یک از گزینه های زیر رابطه ضریب فشردگی را بیان می کند ؟

۲.  $\alpha = \left(\frac{a}{a-b}\right)$

۱.  $\alpha = \left(\frac{a}{a+b}\right)$

۴.  $\alpha = \left(\frac{a-b}{a}\right)$

۳.  $\alpha = \left(\frac{a+b}{a}\right)$

۷- هنگامی که از سیستم تصویر استوانه ای استفاده کنیم در کدام مناطق زیر تغییر شکل و مساحت زیاد دیده می شود ؟

۲. قطبین

۱. مدار قطبی

۴. عرضهای میانی

۳. استوا

۸- به خطایی که مربوط به طبیعت زمین باشد چه می گویند؟

۲. اتفاقی

۱. مطلق

۴. ثابت

۳. نسبی

۹- فاصله حقیقی بین دو نقطه ۱۲۰ متر است در صورتی که این فاصله طی متر کشی ۱۱۹/۶ به دست آمده باشد خطای مطلق این عملیات چند است ؟

۴. ۴۰

۳. ۰/۴-

۲. ۴

۱. ۰/۴

۱۰- اگر در یک سری اندازه گیری از یک کمیت خطاهای اتفاقی به ترتیب ( +۴ ، -۴ ، +۱ ، -۱ ، +۲ ، -۳ ) باشد خطای متوسط هندسی آن چند است ؟

۲.  $\pm 2/8$

۱.  $\pm 2/33$

۴.  $\pm 7/66$

۳.  $\pm 2/76$

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۱۱- از وسایل زیر کدام یک مشخص کننده نقاط است ؟

۲. ژالون

۱. نشانه بتنی

۴. تراز لوله ای

۳. شاغول



۱۲- اگر در یک مسیر شیب دار، زاویه شیب برابر با  $a = 30^\circ$  فاصله مورب بین دو نقطه (A) و (B) باشد، D یا فاصله افقی بین دو نقطه (A) و (B) چند متر است؟

- ۱. ۲۰ متر
- ۲. ۳۵ متر
- ۳. ۶۰،۶۲ متر
- ۴. ۹۵ متر

۱۳- اولین مرحله از عملیات مساحی چیست؟

- ۱. اندازه گیری طول و زوایا
- ۲. شناسایی مقدماتی
- ۳. رسم کروکی
- ۴. تعیین موقعیت

۱۴- در قسمت پایین برگه پلان (نقشه) کدام یک از موارد زیر نوشته می شود؟

- ۱. جهت شمال
- ۲. عنوان نقشه
- ۳. علائم قراردادی
- ۴. مقیاس

۱۵- مساحت زمینی به شکل مثلث که طول اضلاع آن در نتیجه نقشه برداری به ترتیب ۷۰، ۸۰ و ۹۰ متر محاسبه شده است، چقدر است؟

- ۱. ۸۴۸/۵۲۸ متر مربع
- ۲. ۱۲۰ متر مربع
- ۳. ۷۲۰۰۰۰ متر مربع
- ۴. ۲۴۰ متر مربع

۱۶- صفحه مدرج در کدام قسمت از دستگاه ترازیب قرار دارد؟

- ۱. فوقانی
- ۲. میانی
- ۳. تحتانی
- ۴. کناری

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۱۷- در یک ترازیبی ساده قرائت عقب نقطه A برابر ۳۳۰۰ و قرائت جلو نقطه B برابر ۲۴۰۰ است. اختلاف ارتفاع AB چند متر است؟

- ۱. ۹/۹ متر
- ۲. ۹ متر
- ۳. ۹۰۰ متر
- ۴. ۹۰ متر

۱۸- اگر مسیر ترازیبی در حالت رفت و برگشت برابر ۴۰۰۰ متر و خطای کیلومتری دستگاه ۱۰ میلی متر باشد خطای مجاز در این عملیات چقدر خواهد بود؟

۱.  $\pm 20$       ۲.  $\pm 40$       ۳.  $\pm 52$       ۴.  $\pm 63$

۱۹- در اندازه گیری زاویه افقی، موقعی که می خواهند زاویه افقی دقیق به دست آید، به چه حالتی زاویه را می خوانند؟

۱. قرائت زاویه سمت الرأسی      ۲. قرائت مستقیم  
۳. قرائت کوپل      ۴. قرائت زاویه مدرج افقی

۲۰- اگر قرائت زاویه دایره مدرج قائم در حالت نشانه روی به نقطه ای ۵۰ درجه باشد، زاویه شیب چند درجه خواهد بود؟

۱. ۲۲۰ درجه      ۲. ۱۴۰ درجه      ۳. ۴۰ درجه      ۴. ۱۰ درجه

۲۱- برینگ امتداد AB برابر W 50 N است آزیموت این امتداد چند درجه است؟

۱. ۵۰ درجه      ۲. ۲۳۰ درجه  
۳. ۲۷۰ درجه      ۴. ۳۱۰ درجه

۲۲- اگر آزیموت مستقیم یک امتداد ۱۷۰ درجه باشد آزیموت معکوس این امتداد چند درجه است؟

۱. ۱۰ درجه      ۲. ۸۰ درجه  
۳. ۲۶۰ درجه      ۴. ۳۵۰ درجه

۲۳- در دستگاه های استادیومتری آنالیتیک ضریب ثابت استادیومتری معمولاً کدام مورد است؟

۱. ۵-۱۰-۲۰      ۲. ۲۰-۳۰-۴۰  
۳. ۵۰-۱۰۰-۲۰۰      ۴. ۱۰۰-۲۰۰-۳۰۰

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۲۴- تاکئومتری به چه معناست؟

۱. برداشت دقیق      ۲. برداشت با متر  
۳. برداشت سریع      ۴. برداشت طول



۲۵- در اندازه گیری طول به روش استادیومتری قرائت تار بالا ۱۸۰۰ و تار پایین ۱۳۵۰ بوده است، در صورتی که زاویه شیب برابر با ۵ درجه باشد فاصله افقی آن چند متر است. ضریب دستگاه را ۱۰۰ فرض کنید؟

۱. ۲۲،۲۵ متر      ۲. ۴۴،۶۵ متر      ۳. ۶۶،۳۵ متر      ۴. ۶۸،۷۰ متر

۲۶- در فاصله یابی الکترونیکی کدام شرط لازم است؟

۱. فاصله بین دو نقطه بیش از ۲۰۰ متر نباشد.  
۲. فاصله بین دو نقطه مورب نباشد.  
۳. هر دو نقطه مورد سنجش نسبت به هم قابل دید باشند.  
۴. سطح زمین در فاصله بین دو نقطه هموار باشد.

۲۷- اگر در شبکه نقاط ژئودزی فاصله همه اضلاع و همچنین زوایای پیمایش اندازه گیری شود چه نامیده می شود؟

۱. پلی گن سنجی      ۲. سه ضلعی بندی  
۳. مثلث بندی      ۴. پلانیمتری

۲۸- خطای مطلق  $20\sqrt{L}$  میلی متر مربوط به کدام نوع درجه تراز یابی است؟

۱. درجه ۱      ۲. درجه ۲  
۳. درجه ۳      ۴. درجه ۴

۲۹- در نقشه برداری تاکئومتری تفصیلی در هر نشانه روی با دستگاه تئودولیت به شاخص، کدام اندازه ها باید مشخص شود؟

۱. فاصله افقی به روش استادیومتری - زاویه افقی - زاویه قائم  
۲. اختلاف ارتفاع به روش استادیومتری - زاویه افقی - لمب افقی  
۳. فاصله افقی - لمب قائم - زاویه قائم  
۴. اختلاف ارتفاع - لمب افقی - لمب قائم



۳۰- پیمایش پلی گن کدام است؟

۱. پیمایش بسته

۳. پیمایش کثیرالاضلاع

۲. پیمایش باز

۴. پیمایش رژیمان

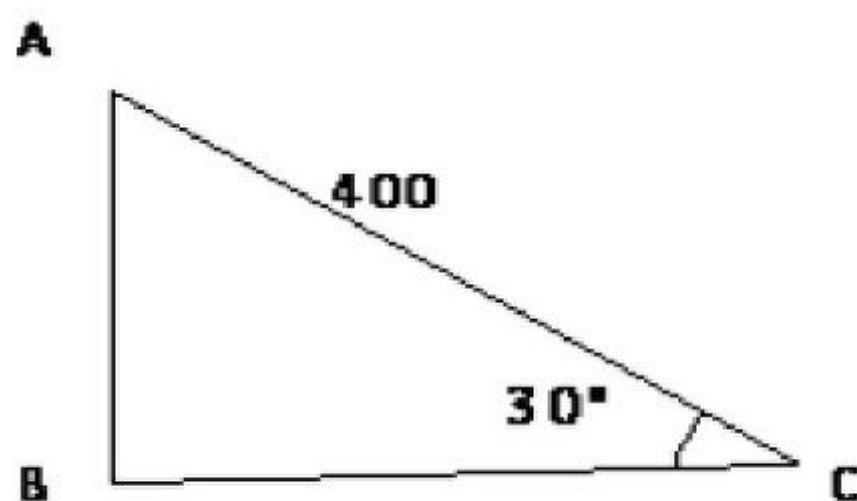
۱ - اگر طول و عرض یک قطعه زمین مستطیل شکل روی نقشه به مقیاس  $\frac{1}{1000}$  به ترتیب ۱۲ و  $\frac{2}{5}$  سانتی متر باشد مساحت این زمین چند متر مربع می شود.

۱. ۲۰۰۰ متر مربع      ۲. ۴۰۰۰ متر مربع      ۳. ۳۰۰۰ متر مربع      ۴. ۳۰۰ متر مربع

۲ - فاصله دو نقطه روی نقشه‌ای با مقیاس  $\frac{1}{2000}$  برابر ۱۱۰ میلیمتر است فاصله این دو نقطه روی زمین برابر چند متر می شود؟

۱. ۲۰۰ متر      ۲. ۲۲۰ متر      ۳. ۱۲۰ متر      ۴. ۱۱۰ متر

۳ - با توجه به شکل زیر و اعداد داده شده طول ضلع AB چند متر است؟



[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۱. ۱۰۰ متر      ۲. ۳۰۰ متر      ۳. ۱۵۰ متر      ۴. ۲۰۰ متر

۴ - در هنگام استقرار دوربین تئودولیت، کدام محور آن باید از نقطه ایستگاه بگذرد؟

۱. محور تراز      ۲. محور چرخش      ۳. محور قائم      ۴. محور نوری

۵ - معمولاً رنگ زرد برای نشان دادن چه حدودی از ارتفاع روی نقشه به کار می رود؟

۱. صفر تا ۱۰۰ متر      ۲. ۱۰۰ تا ۲۰۰ متر      ۳. ۲۰۰ تا ۵۰۰ متر      ۴. ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ متر

۶ - ۹۰ درجه برابر چند گراد است؟

۱. ۱۱۰ گراد      ۲. ۱۰۰ گراد      ۳. ۹۵ گراد      ۴. ۸۵ گراد

۷ - یک زاویه افقی در قرائت دایره به چپ  $40'$  و  $230^\circ$  و در دایره به راست (قرائت مستقیم و معکوس)  $52'$  و  $50^\circ$  به دست آمده است. مقدار این زاویه چقدر است؟

۱.  $30'$  و  $48^\circ$       ۲.  $46'$  و  $55^\circ$       ۳.  $36'$  و  $52^\circ$       ۴.  $46'$  و  $50^\circ$  (درج شده)

۸ - اگر زاویه قائم در یک دستگاه تئودولیت  $94$  درجه باشد، زاویه شیب لوله دوربین چند درجه است؟

۱.  $94$  درجه      ۲.  $4$  درجه (درج شده)      ۳.  $86$  درجه      ۴.  $6$  درجه

۹ - در سوال ۸ اگر تار بالا  $3144$  و تار پایین  $2144$  باشد، فاصله افقی دستگاه تا شاخص چند متر است؟

۱.  $100/51$  متر      ۲.  $88/51$  متر      ۳.  $77/51$  متر      ۴.  $99/51$  متر (درج شده)

۱۰ - با توجه به اعداد سوال ۸ و ۹ اگر ارتفاع دستگاه و ارتفاع تار وسط ( $2644$ ) برابر باشد، اختلاف ارتفاع محل دستگاه و محل شاخص چند متر است؟

۱.  $6/95$  متر (درج شده)      ۲.  $8/85$  متر      ۳.  $6/65$  متر      ۴.  $7/75$  متر

۱۱ - اندازه گیری هایی که در نقشه برداری بین نقاط مختلف انجام می شود شامل چند مورد است و این کار چند نام دارد؟

۱. سه مورد - تاکنومتری      ۲. سه مورد - تراز یابی      ۳. دو مورد - تراز یابی      ۴. دو مورد - تاکنومتری (درج شده)

۱۲ - اگر در یک قرائت بادستگاه تراز یاب مقدار تار بالا و تار پایین به ترتیب  $1323$  و  $1123$  باشد فاصله افقی دستگاه تا شاخص چند متر است؟

۱.  $20$  متر (درج شده)      ۲.  $30$  متر      ۳.  $40$  متر      ۴.  $10$  متر

۱۳ - اگر در یک سرایشی زاویه سرایشی برابر  $\alpha$  و طول سرایشی برابر با  $l$  باشد، طول افقی  $D$  را از کدام رابطه می توان بدست آورد؟

۱.  $D = l \cos \alpha$  (درج شده)      ۲.  $D = l \sin \alpha$

۳.  $l = D \sin \alpha$       ۴.  $l = D \cos \alpha$

[www.nashr-estekhdam.ir](http://www.nashr-estekhdam.ir)

۱۴ - اگر در یک قرائت زاویه افقی با دستگاه تئودولیت قرائت OA یا RA برابر  $352$  درجه و OB یا RB برابر  $28$  درجه و  $30$  دقیقه باشد، مقدار زاویه AOB چند درجه است؟

۱.  $30'$  و  $40^\circ$       ۲.  $20'$  و  $38^\circ$       ۳.  $30'$  و  $36^\circ$  (درج شده)      ۴.  $30'$  و  $32^\circ$



۱۵ - امکان نمایش زوایا از ۲۰ ثانیه تا ۰/۱ ثانیه از مزایای کدام دستگاه است؟

۱. تئودولیت مکانیکی      ۲. تئودولیت دیجیتالی      ۳. ترازیب مکانیکی      ۴. زاویه کش‌ها

۱۶ - با داشتن مختصات دو نقطه A و B رابطه مربوط به محاسبه طول  $l$  کدام است؟

۱.  $l = x^2 + y^2$       ۲.  $l = \sqrt{x^2 - y^2}$       ۳.  $l = \sqrt{x^2 + y^2}$       ۴.  $l = x + y$

۱۷ - در یک قرائت با یک دستگاه ترازیب قرائت عقب ۳۴۸۱ و قرائت جلو ۱۱۰۵ و ارتفاع نقطه A (دید عقب) برابر ۱۰۲۷۱۱ میلی‌متر است. ارتفاع خط دید در نقطه A کدام گزینه است؟ (به متر)

۱. ۱۰۳/۶۱۲      ۲. ۱۰۵/۰۷۸      ۳. ۱۰۶/۱۹۲      ۴. ۱۰۷/۲۹۷

۱۸ - در مثلث بندی مناطق بزرگ، ابتدا شبکه‌ای با اضلاع حدود چند کیلومتر تعیین می‌شود؟

۱. ۱۵ تا ۲۰ کیلومتر      ۲. ۳۰ تا ۶۰ کیلومتر      ۳. ۷۰ تا ۸۰ کیلومتر      ۴. ۸۰ تا ۹۰ کیلومتر

۱۹ - در یک پیمایش بسته به شکل پنج ضلعی مجموع زوایای خارجی پیمایش چند درجه است؟

۱. ۱۲۶۰ درجه      ۲. ۱۴۴۰ درجه      ۳. ۷۲۰ درجه      ۴. ۵۴۰ درجه

۲۰ - رابطه مربوط به محاسبه خطای مجاز در ترازیبی کدام گزینه است؟

۱.  $\varepsilon = \pm L \sqrt{e}$       ۲.  $e = \pm \varepsilon \sqrt{L}$       ۳.  $\varepsilon = \pm e \sqrt{L}$       ۴.  $e = \pm L \sqrt{\varepsilon}$