

عنوان درس: نقشه برداری منابع زمین

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- برای تعیین حدود مالکیت اشخاص و تفکیک اراضی کدام نوع از نقشه برداری استفاده می شود؟

۱. پلانی متری ۲. کاداستر ۳. شهری ۴. مسیر

۲- گرای مستقیم امتدادی 175 درجه است گرای معکوس این امتداد را مشخص نمایید.

۱. 5 درجه ۲. 180 درجه ۳. 360 درجه ۴. 355 درجه

۳- آزمون امتدادی 148 است برینگ این امتداد کدام است؟

۱. S32E ۲. S32W ۳. S58W ۴. E58S

۴- آزمون امتدادی با برینگ N20W ، کدام است؟

۱. 340 ۲. 20 ۳. 150 ۴. 110

۵- فاصله دو نقطه روی سطح شیبدار 150 متر است، در صورتیکه شیب 45 درجه باشد، فاصله افقی دو نقطه را تعیین کنید.

۱. 106 ۲. 1.7 ۳. 100 ۴. 125

۶- فاصله افقی دو نقطه روی زمین 5 کیلومتر است. فاصله این دو نقطه روی نقشه ای به مقیاس 1:50000 چقدر است؟

۱. 20 سانتی متر ۲. 5 سانتی متر ۳. 100 میلیمتر ۴. 10 میلیمتر

۷- کدام یک از موارد زیر جز خطاهای اتفاقی محسوب می شود؟

۱. خطا در افقی نبودن متر ۲. خطا در خمیدگی متر
۳. خطا در اثر انحراف متر از خط راست ۴. خطا در ثبت قرائت ها

۸- اگر با استفاده از یک متر 20 متری در اندازه گیری یک فاصله 200 متری 2 سانتیمتر خطا داشته باشیم. دقت یا خطای نسبی کار را تعیین کنید.

۱. 0.001 ۲. 0.1 ۳. 0.01 ۴. 0.02

۹- مستطیلی به ابعاد 4 و 8 سانتی متر بر روی نقشه ای به مقیاس 1:50000 چه مساحتی از زمین را در بر می گیرد؟

۱. 800 هکتار ۲. 80 هکتار ۳. 8000 هکتار ۴. 8000 متر مربع

۱۰- مساحت زمین مثلثی شکل با اضلاع 5 و 7 و 4 متر را تعیین کنید.

۱. 6.71 ۲. 7 ۳. 9.79 ۴. 7.27

۱۱- با استفاده از کدام رابطه زیر می توان خطای بست زاویه ای را در پیمایش بسته محاسبه نمود؟

۱. $f \alpha = 2.5\sqrt{n} - 1$ ۲. $f \alpha = 2.5e\sqrt{n}$ ۳. $f \alpha = 2.5e\sqrt{n} + 1$ ۴. $f \alpha = 2.5e\frac{\sqrt{n}}{2}$

۱۲- برای تعیین ارتفاع نقاطی که در اطراف ایستگاه پراکنده هستند استفاده از کدام نوع ترازیابی مناسب است؟

۱. خطی ۲. تدریجی ۳. مرکب ۴. شعاعی

۱۳- در قرائت زاویه افقی با استفاده از تئودولیت مقدار لمب افقی به ترتیب $RA = 341$ و $RB = 32$ قرائت گردید. مقدار زاویه AOB را تعیین کنید.

۱. 52 درجه ۲. 309 درجه ۳. 51 درجه ۴. 32 درجه

۱۴- بیرینگ S15W در کدام ربع قرار می گیرد؟

۱. اول ۲. دوم ۳. چهارم ۴. سوم

۱۵- در تریزیابی تدریجی بین دو نقطه با فاصله 1600000 متر، خطای مجاز ترازیابی درجه یک چقدر است؟

۱. 80 میلیمتر ۲. 120 میلیمتر ۳. 80-120 میلیمتر ۴. 16 میلیمتر

۱۶- کدام گزینه در ارتباط با نحوه اخراج عمود از یک نقطه P خارج یک امتداد AB بر آن امتداد با استفاده از گونیای منشوری، صحیح است؟

۱. در این روش گونیا در نقطه P ثابت است.
۲. در این روش ژالون واقع بر پای عمود روی خط AB ثابت است.
۳. در این روش ژالون واقع بر روی نقطه P ثابت و گونیا بر روی خط AB متحرک است.
۴. در این روش ژالون بر روی خط AB حرکت می کند.

۱۷- در رسم پلان با مقیاس 1:1000 حدود قطعات زمین و محیط ساختمان ها به ترتیب با خطوطی به ضخامت..... میلی متر میلی متر رسم می شوند.

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| ۱. 0.2 میلیمتر و 0.2 میلیمتر | ۲. 0.3 میلیمتر و 0.2 میلیمتر |
| ۳. 0.2 میلیمتر و 0.3 میلیمتر | ۴. 0.3 میلیمتر و 0.3 میلیمتر |

۱۸- در پیمایش بسته بصورت 6 ضلعی مجموع زوایای داخلی پیمایش چند درجه است؟

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ۱. 540 | ۲. 360 | ۳. 720 | ۴. 450 |
|--------|--------|--------|--------|

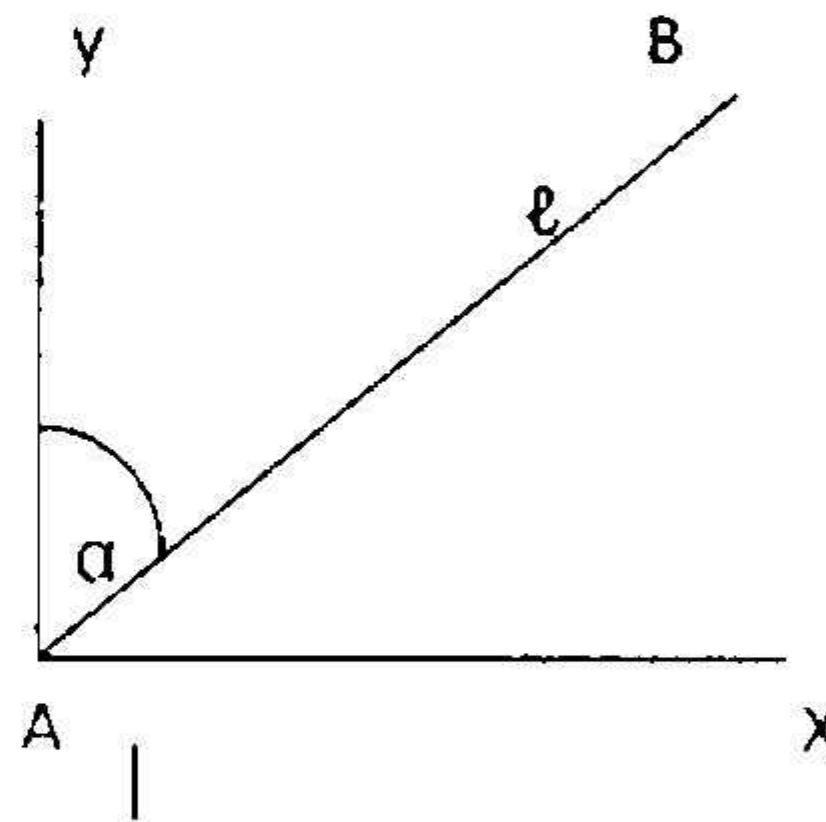
۱۹- برای اندازه گیری فواصل زیاد با دقت بالا کدام نوع فاصله یاب استفاده می شود؟

- | | |
|-------------------------|---------------|
| ۱. فاصله یاب الکترونیکی | ۲. تله رو متر |
| ۳. ژئودیمتر | ۴. مترانوار |

۲۰- با توجه به شکل زیر و داده های مقابل طول l را بیابید؟

$$X1 = 8489.60 \quad \text{و} \quad X2 = 8578.28$$

$$Y2 = 6757.66 \quad \text{و} \quad Y1 = 6676.67$$



۴. 12.36

۳. 120.0979

۲. 36

۱. 1094

سوالات تشریحی

۱- دوربین آنالاکتیکی را در نقطه A مستقر نموده و به نقطه B نشانه روی کرده و اعداد 2874 و 392 را به ترتیب بر روی تارهای بالا و پایین قرائت نموده ایم. در صورتیکه زاویه محور دیدگانی دوربین با محور افق 30 درجه و ارتفاع دوربین 1480 میلیمتر باشد. اختلاف ارتفاع و فاصله افقی دو نقطه را بیابید.

۲- پنج مورد از اصول حاکم بر پیمایش را نام برده و توضیح دهید.

۳- دو روش توجیه امتدادی و مغناطیسی را بطور کامل شرح دهید.

۴- 8 مورد از ویژگی های خطوط تراز را بنویسید.

۵- با استقرار دوربین در ایستگاه S به نقاط A، B، C نشانه روی کرده و مقادیر قرائت شده بر روی تارهای بالا و پایین و وسط در جدول آورده شده است. در هر سه نقطه ارتفاع دوربین با قرائت روی تار وسط برابر است. فاصله و اختلاف ارتفاع هریک از نقاط A، B و C را نسبت به نقطه S تعیین نمایید.

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

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	د
3	الف
4	الف
5	الف
6	ج
7	د
8	ج
9	الف
10	ج
11	ب
12	د
13	ج
14	د
15	ج
16	ج
17	ب
18	ج
19	ج
20	ج

۱- در کدام نوع از نقشه ها مقیاس 1:10000 تا 1:200000 می باشد؟

۱. نقشه های جغرافیایی
۲. نقشه های بزرگ مقیاس
۳. پلان ها
۴. نقشه های توپوگرافی

۲- فاصله افقی دو نقطه در نقشه ای با مقیاس 1:25000 برابر با 2 سانتی متر است، فاصله واقعی این دو نقطه بر روی زمین چه مقدار است؟

۱. 50 متر
۲. 500 متر
۳. 5000 متر
۴. 5 متر

۳- گرای مستقیم امتداد AB برابر با 250 درجه است، گرای معکوس این امتداد چند درجه است؟

۱. 70 درجه
۲. 110 درجه
۳. 160 درجه
۴. 50 درجه

۴- تاکنومتری چیست؟

۱. اندازه گیری هر دو کمیت طول و زاویه همراه یکدیگر و با یک دستگاه
۲. اندازه گیری اختلاف ارتفاع با شیب سنج ها
۳. اندازه گیری هر سه کمیت طول، زاویه و اختلاف ارتفاع همراه یکدیگر و با یک دستگاه
۴. اندازه گیری فاصله افقی نقاط با دستگاههای فاصله سنج مثل تئودولیت

۵- در صورتیکه فاصله دو نقطه روی سطح شیب داری با زاویه 30 درجه برابر با 400 متر باشد، فاصله افقی آنها چه مقدار است؟

۱. 200 متر
۲. 426.5 متر
۳. 346.41 متر
۴. 385.7 متر

۶- کدام از موارد زیر جزء خطاهای اتفاقی نیست؟

۱. جابه جا شدن میخ ها
۲. ثبت قرائت ها
۳. خطا بر اثر خمیدگی
۴. مایل قرار گرفتن ژالون ها

۷- خطای متوسط هندسی ناشی از 6 بار اندازه گیری کمیتی برابر با $3 \pm$ می باشد، خطای ماکزیمم چقدر است؟

۱. ± 18 ۲. ± 7.5 ۳. ± 4.5 ۴. ± 12

۸- جهت اندازه گیری زاویه AOB به ترتیب قرائت $R_A = 315$ و $R_B = 13$ می باشد، در صورتیکه در نشانه روی از A به سمت B از صفر لمب افقی گذر شده باشد و لمب بر حسب گراد تقسیم بندی شده باشد، زاویه AOB چند گراد می باشد؟

۱. 328 گراد ۲. 98 گراد ۳. 58 گراد ۴. 302 گراد

۹- اگر در اندازه گیری فاصله افقی با استفاده از تئودولیت برداشت های زیر انجام شود و به شرطی که امتداد شاخص بر امتداد نشانه روی عمود نباشد، فاصله افقی دو نقطه چند متر است؟

تار بالا: 1850 تار وسط: 1525 تار پایین: 1200 زاویه افقی دوربین: 45.5 درجه و زاویه عمودی: 10 درجه

۱. 63 متر ۲. 72.5 متر ۳. 48.9 متر ۴. 56 متر

۱۰- تراز یاب نیوو برای اندازه گیری کدام کمیت مورد استفاده قرار نمی گیرد؟

۱. اندازه گیری اختلاف ارتفاع نقاط

۲. اندازه گیری فاصله افقی در زمین های صاف یا با شیب کم

۳. اندازه گیری زاویه افقی با دقت کم

۴. اندازه گیری فاصله و اختلاف ارتفاع در زمین های با شیب زیاد

۱۱- در پروژه نقشه برداری که نقاط به صورت پراکنده در اطراف ایستگاه قرار دارند، برای اندازه گیری ارتفاع نقاط از چه روشی می توان استفاده کرد؟

۱. تراز یابی تدریجی ۲. تراز یابی خطی ۳. تراز یابی شعاعی ۴. تراز یابی مثلثاتی

۱۲- خطای بست زاویه ای مجاز در پیمایش باز از کدام رابطه محاسبه می شود؟

۱. $Fa = 2.5e\sqrt{n}$ ۲. $Fa = 2.5e\sqrt{n} - 1$

۳. $Fa = 2.5e\sqrt{n-1}$ ۴. $Fa = 2.5e$

۱۳- کدام نوع از مثلث بندی در مناطق با سطح عملیات وسیع و کم عارضه کاربرد دارد؟

۱. مثلث بندی ساده
۲. مثلث بندی دوبل
۳. مثلث بندی چهار ضلعی با دو قطر
۴. مثلث بندی چند ضلعی با نقطه داخلی

۱۴- معادله شرط زاویه در شش ضلعی با نقطه ای داخل آن کدام گزینه زیر است؟

۱. $(\gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3) - (\gamma_4 + \gamma_5 + \gamma_6) = 360$
۲. $(\gamma_1 + \gamma_3 + \gamma_5) - (\gamma_2 + \gamma_4 + \gamma_6) = 360$
۳. $\gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3 + \gamma_4 + \gamma_5 + \gamma_6 = 360$
۴. $(\gamma_4 + \gamma_5 + \gamma_6) - (\gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3) = 360$

۱۵- اگر زمینی به شکل مثلث با دو ضلع a و b و زاویه بین این دو ضلع برابر با c باشد، از کدام رابطه مساحت این زمین قابل محاسبه است؟

۱. $S = ab \sin c$
۲. $S = \frac{1}{2} ab \sin c \cdot \cos c$
۳. $S = \frac{a+b}{2} \sin c$
۴. $S = \frac{1}{2} ab \sin c$

۱۶- کدام وسیله در زاویه کش ها برای نشانه روی و رسم امتدادها مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. شیب سنج دستی
۲. آلیداد
۳. پرگار ضخامت
۴. پنس شاقولی

۱۷- برآمدگی که از یک سو سرازیر می شود و معمولاً جداکننده دو دره می باشد، چه نام دارد؟

۱. گرده
۲. شیار
۳. تپه
۴. گنبد

۱۸- جهت ایندکس کردن لمب قائم چه اقدامی انجام می شود؟

۱. تلسکوپ دستگاه حول محور چرخش آن یک دور کامل دوران یابد.
۲. آلیداد دستگاه حول محور اصلی آن یک دور کامل دوران یابد.
۳. تراز کروی و تراز استوانه ای تنظیم گردد.
۴. با فشردن کلید RESET/OSET دایره لمب افق دستگاه تئودولیت صفر صفر شود.

۱۹- انتقال نقطه A روی زمین به نقطه a روی تخته رسم به کمک کدام ابزار انجام می گیرد؟

۱. شاقول و انحراف دهنده
۲. شاقول و پرگار ضخامت
۳. پرگار ضخامت و انحراف دهنده
۴. دوربین و پرگار ضخامت

۲۰- اگر در یک سری خطوط تراز به صورت منحنی های بسته، از خارج به سمت داخل ارتفاع منحنی ها کاهش یابد، با چه ساختاری روبه رو هستیم؟

۱. تپه
۲. آبراه
۳. گودی
۴. گرده

سوالات تشریحی

۱- روش های تغییر مقیاس نقشه را نام برده و یکی از این روشها را توضیح دهید. ۱.۲۰ نم

۲- ترازبایی مرحله ای بین دو نقطه A و B انجام گرفته و برداشت های انجام شده در جدول زیر ارائه شده است، اختلاف ارتفاع این دو نقطه و ارتفاع هر کدام از نقاط را به دست آورید؟ ۱.۲۰ نم

نقاط	قرائت عقب	قرائت جلو	اختلاف ارتفاع	ارتفاع
A	3612			100m
1	3481	0901		
2	3701	1105		
3	3740	3016		
B		0801		

۳- سرشکن کردن خطای بست موضعی به چند روش انجام می گیرد؟ توضیح دهید. ۱.۲۰ نم

۴- در اندازه گیری فاصله AB، دوربین تئودولیت در نقطه A مستقر و شاخص روی نقطه B قرار گرفته و برداشت ها مطابق داده های زیر انجام گرفته است. اختلاف ارتفاع و فاصله این دو نقطه را محاسبه کنید؟
تاربالا: 1930 تار وسط: 1665 تار پایین: 1400 ارتفاع دوربین: 1500 زاویه افقی: 45.5 درجه
زاویه قائم: 6 درجه

۵- چهار مورد از ویژگی های خطوط تراز را عنوان کنید.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	ب
3	الف
4	ج
5	ج
6	ج
7	ب
8	ب
9	الف
10	د
11	ج
12	ج
13	د
14	ج
15	د
16	ب
17	الف
18	الف
19	ب
20	ج

۱- جهت تعیین موقعیت مسطحاتی عوارض موجود بر روی زمین از کدام نوع نقشه استفاده می شود؟

۱. نقشه کاداستر ۲. نقشه توپوگرافی ۳. نقشه پلانی متری ۴. نقشه مسیر

۲- اگر فاصله افقی و واقعی دو نقطه بر روی زمین 5 کیلومتر باشد، فاصله این دو نقطه در نقشه ای به مقیاس 1:200000 چند سانتی متر است؟

۱. 2.5 سانتی متر ۲. 10 سانتی متر ۳. 25 سانتی متر ۴. 1 سانتی متر

۳- زاویه بین شمال جغرافیایی و شمال شبکه چه نام دارد؟

۱. انحراف مغناطیسی ۲. گرای مغناطیسی ۳. گرای شبکه ۴. انحراف شبکه

۴- گرای معکوس امتدادی برابر با 70 درجه است، گرای مستقیم آن چند درجه است؟

۱. 110 ۲. 250 ۳. 190 ۴. 200

۵- برای مشخص کردن امتداد قائم از چه وسیله ای استفاده می شود؟

۱. تراز لوله ای و نشانه بتنی ۲. شاقول و تراز لوله ای
۳. شاقول و ژالون ۴. شیب سنج دستی و ژالون

۶- کدام مورد جزو کاربردهای گونیاها در نقشه برداری نیست؟

۱. مشخص کردن امتداد یک خط ۲. اخراج عمود بر یک امتداد از نقطه ای خارج از آن
۳. اخراج عمود بر یک امتداد از نقطه ای واقع بر آن ۴. مشخص کردن زوایای 45، 60 و 90 درجه بر روی زمین

۷- اگر اندازه گیری فاصله افقی (D) بین دو نقطه میسر نباشد و به کمک ابزار فاصله مورب (L) و زاویه شیب (a) اندازه گیری شود، فاصله افقی را از طریق کدام رابطه می توان به دست آورد؟

۱. $D = L \sin \alpha$ ۲. $D = L \cos \alpha$
۳. $D = L \cos \alpha \cdot \sin \alpha$ ۴. $D = L \tan \alpha$

۸- کدام مورد جزء خطاهای تدریجی در نقشه برداری است؟

۱. خطا در قرائت طول متر
۲. جابه جا شدن میخ ها
۳. مایل قرار گرفتن ژالون ها
۴. ثبت قرائت ها

۹- کدام رابطه بین خطای متوسط هندسی و خطای ماکزیمم وجود دارد؟

$$\begin{array}{llll} ۱. & E_m = 2.5E & ۲. & E_m = \frac{1}{2}E \\ ۳. & E_m = \sqrt{2E} & ۴. & E_m = 1.25E \end{array}$$

۱۰- آلیداد دوربین حول کدام محور دستگاه دوران می کند؟

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

۱۱- در قرائت زاویه AOB، قرائت در نقطه A برابر با 345 درجه و در نقطه B برابر با 23 درجه است، در صورتیکه در قرائت نقاط از صفر لمب گذر شده باشد، زاویه مذکور چند درجه است؟

۱. 38 درجه
۲. 322 درجه
۳. 98 درجه
۴. 76 درجه

۱۲- برای اندازه گیری فاصله دو نقطه A و B، دوربین روی نقطه A مستقر شده و شاخص به صورت قائم در نقطه B قرار داده شد است. با توجه به اطلاعات زیر فاصله افقی این دو نقطه چند متر است؟
تار بالا: 2455 و تار پایین: 1980

۱. 96.4 متر
۲. 38.25 متر
۳. 47.5 متر
۴. 78.9 متر

۱۳- جهت ایندکس کردن لمب قائم چه اقدامی انجام می شود؟

۱. تلسکوپ دستگاه حول محور چرخش یک دور کامل دوران یابد.
۲. آلیداد دستگاه حول محور اصلی آن یک دور کامل دوران یابد.
۳. تراز کروی و تراز استوانه ای تنظیم گردد.
۴. با کمک کلید RESET/OSET تلسکوپ دستگاه صفر صفر شود.

۱۴- جهت اندازه گیری اختلاف ارتفاع دو نقطه، دوربین در فاصله بین این دو نقطه مستقر شده است. در صورتی که دید عقب 1725 و دید جلو 1475 باشد، اختلاف ارتفاع این دو چند متر است؟

۱. 250 ۲. 0.25 ۳. 2.5 ۴. 25

۱۵- در ترازیبی مواردی چون تعیین مسیر راه آهن، کانالهای آبرسانی و باند فرودگاهی از چه نوع ترازیبی استفاده می شود؟

۱. تدریجی ۲. شعاعی ۳. خطی ۴. مثلثاتی

۱۶- در صورتی که طول منطقه نسبت به عرض آن نسبتاً زیاد باشد، از چه روشی جهت برداشت نقاط استفاده می شود؟

۱. پیمایش باز ۲. پیمایش بسته ۳. مثلث بندی ساده ۴. مثلث بندی دوبر

۱۷- در پیمایش بسته ای به شکل هفت ضلعی، مجموع زوایای داخلی چند درجه است؟

۱. 720 ۲. 900 ۳. 540 ۴. 450

۱۸- در مناطقی که شامل تپه ماهور و کوهستان باشد از چه نوع مثلث بندی استفاده می شود؟

۱. ساده ۲. دوبر ۳. چهارضلعی با دو قطر ۴. چند ضلعی با نقطه داخلی

۱۹- موقع قرار دادن آلیداد ساده روی تخته و سه پایه که به حالت افقی است، سطح نشانه روی آلیداد چگونه است؟

۱. با زاویه 45 درجه ۲. با زاویه 30 درجه ۳. افقی ۴. قائم

۲۰- برآمدگی که از یک سو سرازیر است و جدا کننده دو دره می باشد، چیست؟

۱. ناودیس ۲. گرده ۳. شیار ۴. تپه

سوالات تشریحی

۱- اصطلاحات زیر را تعریف کنید:

1- طول جغرافیایی

2- عرض جغرافیایی

3- آزمون

۱.۲۰ نم

۱.۲۰ نم

۲- فاصله و اختلاف ارتفاع دو نقطه طبق برداشت های زیرچند متر است:

تار بالا : 2900 تار وسط: 2550 تار پایین: 2200

ارتفاع دستگاه: 1550 زاویه قائم: 7 درجه

۱.۲۰ نم

۳- سرشکن کردن خطای پیمایش در روش ترسیمی را توضیح دهید.

۱.۲۰ نم

۴- 6 مورد از مشخصات خطوط تراز را عنوان کنید.

۱.۲۰ نم

۵- بر اساس داده های جدول زیر اختلاف ارتفاع دو نقطه A و B و ارتفاع نقاط 1، 2 و 3 را به دست آورید؟

نقاط	قرائت عقب	قرائت جلو	اختلاف ارتفاع	ارتفاع
A	3420			m 100
1	3260	1450		
2	3676	1670		
3	3780	1790		
B		1500		

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	الف
3	د
4	ب
5	ج
6	د
7	ب
8	الف
9	الف
10	ج
11	الف
12	ج
13	الف
14	ب
15	ج
16	الف
17	ب
18	ج
19	د
20	ب

۱- رنگ زرد در نقشه‌ها برای نشان دادن چه ارتفاعی بکار می‌رود؟

۱. صفر تا 100 ۲. 100 تا 200 ۳. 200 تا 500 ۴. 500 تا 1000

۲- هنگام استقرار تئودولیت در یک نقطه چه شرایطی باید رعایت شود؟

۱. محور اصلی دستگاه از آن نقطه مشخص بگذرد و دستگاه تراز شود.
۲. محور اصلی دستگاه از آن نقطه مشخص بگذرد و دستگاه نیاز به تراز ندارد.
۳. محور اصلی دستگاه عمود بر آن نقطه مشخص شود و دستگاه نیاز به تراز ندارد.
۴. محور اصلی دستگاه عمود بر آن نقطه مشخص شود و دستگاه نیاز به تراز دارد.

۳- در اندازه‌گیری اختلاف ارتفاع دو نقطه توسط تراز یاب قرائت دید عقب 4251 و قرائت دید جلو 1093 است. اختلاف ارتفاع این دو نقطه چند متر است؟

۱. 5.32 متر ۲. 4.97 متر ۳. 3.158 متر ۴. 5.344 متر

۴- مثلث بندی به روش چندضلعی با نقطه داخلی در چه مناطقی کاربرد دارد؟

۱. اراضی تپه ماهوری و کوهستانی
۲. مناطق نواری باریک
۳. مناطق وسیع و کم عارضه
۴. مناطق کوچک و دارای عوارض ساختاری زیاد

۵- موقع قرارگیری آلیداد ساده روی تخته و سه پایه ای که حالت افقی دارد سطح نشانه روی آلیداد چگونه است؟

۱. افقی ۲. دارای زاویه 30 درجه ۳. دارای زاویه 45 درجه ۴. قائم

۶- در اندازه‌گیری فاصله افقی با تئودولیت، قرائت تار بالا 2325 و تار پایین 1640 می‌باشد. در حالتی که راستای دوربین در امتداد زمین باشد مقدار فاصله افقی دوربین تا نقطه مورد نظر چند متر است؟

۱. 23.6 متر ۲. 39 متر ۳. 68.5 متر ۴. 73.2 متر

۷- اگر نسبت طول منطقه مورد بررسی به عرض آن نسبتاً زیاد باشد، برای برداشت از چه نوع پیمایشی استفاده می‌شود؟

۱. پیمایش باز ۲. پیمایش بسته ۳. پیمایش شعاعی ۴. پیمایش زنجیری

۸- عمل انتقال نقطه A روی زمین به نقطه a روی تخته رسم به کمک کدام وسیله انجام می‌شود؟

۱. شاقول و انحراف دهنده
۲. شاقول و پرگار ضخامت
۳. پرگار ضخامت و انحراف دهنده
۴. دوربین و پرگار ضخامت

۹- کدام مورد از اندازه گیری های اصلی در نقشه برداری به حساب نمی‌آید؟

۱. اندازه گیری طول
۲. اندازه گیری زاویه
۳. اندازه گیری جهت
۴. اندازه گیری اختلاف ارتفاع

۱۰- برای تعیین زوایای 45 درجه و 90 درجه از چه وسیله ای استفاده می‌شود؟

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

۱۱- در برداشت منحنی‌های میزان از چه روشی استفاده می‌شود؟

۱. تاکنومتری
۲. تراز یابی
۳. شبکه بندی
۴. منحنی‌های تراز

۱۲- خطای تدریجی شامل کدام یک از موارد زیر می‌باشد؟

۱. خطا بر اثر خمیدگی - جابجا شدن میخ‌ها
۲. خطا بر اثر گرما - ثبت قرائت‌ها
۳. خطای افقی نبودن مسیر - مایل قرار گرفتن ژالون‌ها
۴. انحراف از خط راست - خطا در قرائت طول متر

۱۳- خطای ماکزیمم اندازه گیری چند برابر خطای متوسط هندسی است؟

۱. 3
۲. 1.5
۳. 2.5
۴. 4

۱۴- برای مشخص کردن امتداهای افقی از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟

۱. شاقول
۲. متر نواری
۳. ژالون
۴. تراز لوله‌ای

۱۵- امکان نمایش زوایا از 20 ثانیه تا 0.1 ثانیه از ویژگی های کدام دستگاه می‌باشد؟

۱. تئودولیت مکانیکی
۲. تئودولیت دیجیتالی
۳. تراز یاب مکانیکی
۴. زاویه کش‌ها

۱۶- هنگام پیمایش در صورتی که فواصل افقی مستقیماً به دست نمی آیند، چه کاری باید انجام داد؟

۱. باید تانژانت آن را محاسبه کرد.
۲. باید آنها را تبدیل به افق کرد.
۳. باید آنها را تبدیل به عمود کرد.
۴. باید سینوس آن را محاسبه کرد.

۱۷- مقیاس $\frac{1}{10000}$ تا $\frac{1}{200000}$ در کدام نوع از نقشه ها مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. پلان ها
۲. نقشه های جغرافیایی
۳. نقشه های بزرگ مقیاس
۴. نقشه های توپوگرافی

۱۸- 180 درجه برابر با چند گراد است؟

۱. 360
۲. 200
۳. 180
۴. 90

۱۹- برای اندازه گیری فاصله با تئودولیت از چه وسیله ای استفاده می شود؟

۱. میر
۲. شاغول
۳. تراز
۴. پیچ کنترل

۲۰- چه تفاوتی میان تراز یاب و تئودولیت است؟

۱. عدم وجود تراز کروی و استوانه ای در تراز یاب
۲. عدم وجود آلیداد در تراز یاب
۳. عدم کاربرد تراز یاب در اندازه گیری فاصله افقی در زمین های کم شیب
۴. کاربرد تراز یاب در اندازه گیری فاصله افقی در زمین های پرشیب

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نم

۱- برداشت سطح زمین را تعریف کنید و مراحل مختلف مساحی را نام ببرید.

۱.۲۰ نم

۲- مقیاس را تعریف کنید و انواع آن را توضیح دهید.

۱.۲۰ نم

۳- چگونگی تعیین عوارض ارتفاعی توسط منحنی‌های تراز را با رسم شکل توضیح دهید.

۱.۲۰ نم

۴- زاویه کش‌ها چه وسایلی هستند؟ اجزای آن را نام ببرید.

۱.۲۰ نم

۵- نیمرخ چیست و روش‌های تهیه آن را توضیح دهید.

4	ج
5	د
6	ج
7	الف
8	ب
9	ج
10	ج
11	الف
12	د
13	ج
14	د
15	ب
16	ب
17	د
18	ب
19	الف
20	ب

۱- کدام یک از گزینه‌های زیر از کاربردهای نقشه برداری برای تعیین موقعیت مسطحاتی عوارض موجود در زمین است؟

۱. کاداستر ۲. آلتیمتری ۳. توپوگرافی ۴. پلانی متری

۲- مساحت یک قطعه زمین به ابعاد 2 و 3 سانتیمتر روی نقشه ای با مقیاس 1/100 چند متر مربع است؟

۱. 600 ۲. 6 ۳. 0.6 ۴. 6000

۳- زاویه بین شمال جغرافیایی و شمال شبکه چه نامیده می‌شود؟

۱. انحراف مغناطیسی ۲. انحراف شبکه ۳. شبکه جغرافیایی ۴. شبکه مغناطیسی

۴- در ربع شمالغرب اگر زاویه برینگ 60 درجه باشد، گرا چقدر است؟

۱. 60 ۲. 120 ۳. 240 ۴. 300

۵- با استفاده از گونیا چه زوایایی روی زمین قابل اندازه گیری است؟

۱. 60 و 45 ۲. 180 و 90 ۳. 120 و 180 ۴. 90 و 45

۶- چه کمیت‌هایی در تاکنومتری اندازه‌گیری می‌شوند؟

۱. طول، زاویه، اختلاف ارتفاع ۲. طول، زاویه، مساحت
۳. طول، مساحت، اختلاف ارتفاع ۴. مساحت، زاویه، اختلاف ارتفاع

۷- برای اندازه گیری فاصله افقی در زمین‌های صاف یا با شیب کم به روش غیر مستقیم، از چه وسیله ای استفاده می‌شود؟

۱. تراز یاب ۲. متر پارچه ای ۳. شیب سنج دستی ۴. ژالون

۸- اشتباه‌های کوچک جزو کدام دسته از خطاهای زیر قرار می‌گیرند؟

۱. اتفاقی ۲. تدریجی ۳. عددی ۴. هندسی

۹- کدام یک از گزینه‌های زیر محور اصلی دوربین تئودولیت است؟

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

۱۰- در یک اندازه گیری فاصله با تئودولیت، تار بالای استادیا عدد 2993 و تار پایین استادیا عدد 2623 را نشان می دهد. فاصله افقی چند سانتیمتر است؟

۱. 37 ۲. 370 ۳. 3700 ۴. 37000

۱۱- برای قفل کردن زاویه لمب افق از کدام یک از کلیدهای روی تئودولیت های الکترونیکی استفاده می شود؟

۱. OSET ۲. hold ۳. RESET ۴. R/L

۱۲- سطح ژئوئید منطبق بر چه سطحی است؟

۱. سطح خشکی های زمین ۲. سطح کلیه آبهای روی زمین
۳. سطح متوسط آبهای آزاد ۴. سطح ارتفاعات

۱۳- کدام تعریف برای خطای بست زاویه ای در پیمایش باز صادق است؟

۱. اختلاف بین گرای امتدادی و گرای مغناطیسی ۲. اختلاف بین گرای معلوم و گرای مغناطیسی
۳. اختلاف بین گرای محاسبه شده و گرای امتدادی ۴. اختلاف بین گرای محاسبه شده و گرای معلوم

۱۴- خطای جابجا شدن میخ ها و خطا بر اثر خمیدگی در متر کشی، ترتیب جزء کدام گروه خطاها می باشند؟

۱. سیستماتیک-اتفاقی ۲. تدریجی-دستگاهی ۳. اتفاقی-تدریجی ۴. دستگاهی-عملیاتی

۱۵- از روش پارالاکتیک برای اندازه گیری چه پارامتری استفاده می شود؟

۱. زوایای افقی ۲. زوایای قائم ۳. طول پایه ۴. اختلاف ارتفاع

۱۶- آخرین مرحله از مراحل مختلف مساحی کدام است؟

۱. رسم کروکی ۲. شناسایی ۳. ترسیم ۴. محاسبه مساحت

۱۷- نام دیگر پنس شاقولی چیست؟

۱. انحراف دهنده ۲. آلیداد ۳. تراز ۴. پرگار ضخامت

۱۸- با آلیداد دوربین دار علاوه بر نشانه روی، کدام پارامتر را می توان اندازه گیری کرد؟

۱. فواصل افقی ۲. اختلاف ارتفاع ۳. فواصل شیب ۴. زاویه

۱۹- شیارهای پهن که خط القعر آنها شیب ملایمی دارند، چه نامیده می شوند؟

۱. دره ۲. گرده ۳. جلگه ۴. تپه

۲۰- قسمت سکو مانند دامنه ارتفاعات را چه می نامند؟

۱. گرده ۲. پرتگاه ۳. تراس ۴. دره

سوالات تشریحی

۱- ارتباط بین زاویه گرا و برینگ یک امتداد را در ربع های چهار گانه زمین با رسم شکل توضیح دهید. ۱.۲۰ نم

۲- در صورتی که زاویه شب بین دو نقطه که با فاصله مورب 50 متری نسبت به هم قرار دارند 30 درجه باشد، طول افق را بدست آوردید. ۱.۲۰ نم

۳- اگر مختصات دو نقطه معلوم (15 ، 30) A و (30 ، 130) B باشد، فاصله بین این دو نقطه را محاسبه نمایید. ۱.۲۰ نم

۴- در یک پنج ضلعی، مجموع زوایای داخلی چقدر است؟ با استفاده از فرمول اثبات کنید. ۱.۲۰ نم

۵- چهار مورد از مشخصات خطوط تراز را نام ببرید. ۱.۲۰ نم

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	ب
3	ب
4	د
5	د
6	الف
7	الف
8	الف
9	ب
10	ج
11	ب
12	ج
13	د
14	ج
15	ج
16	د
17	د
18	ج
19	الف
20	ج

۱- نقشه های با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ جزو کدام گروه از نقشه ها قرار دارند؟

۱. خیلی بزرگ مقیاس ۲. توپوگرافی ۳. بزرگ مقیاس ۴. جغرافیایی

۲- در کدام روش تغییر مقیاس، از پانتوگراف استفاده می شود؟

۱. عددی ۲. نوری ۳. ترسیمی ۴. مکانیکی

۳- مساحت مستطیلی به ابعاد ۳ و ۴ سانتیمتر روی نقشه ای با مقیاس ۱:۱۰۰۰ در روی زمین چند متر مربع می باشد؟

۱. ۱۰۰۰ ۲. ۱۲۰۰ ۳. ۱۳۰۰ ۴. ۱۴۰۰

۴- کدام گزینه، معنی واژه Grid North، است؟

۱. شمال شبکه ۲. انحراف شبکه ۳. شمال جغرافیایی ۴. انحراف مغناطیسی

۵- زاویه بین شمال جغرافیایی و شمال مغناطیسی چه نام دارد؟

۱. انحراف مغناطیسی ۲. گرای شبکه ۳. زاویه شبکه مغناطیسی ۴. انحراف شبکه

۶- کدام نوع گونیا دقیق تر است؟

۱. شکاف دار ۲. لوله ای ۳. آینه ای ۴. منشوری

۷- اگر خطای ماکزیمم اندازه گیری ها ۵/۵ باشد، خطای متوسط هندسی کدام است؟

۱. ۱/۵ ۲. ۲/۲ ۳. ۵/۵ ۴. ۲/۵

۸- از حاصلضرب خطای نسبی در مقدار کمیت، کدام خطا بدست می آید؟

۱. ماکزیمم ۲. مطلق ۳. متوسط هندسی ۴. متوسط حسابی

۹- در دوربین تئودولیت، آلیداد حول کدام محور می چرخد؟

۱. قائم ۲. نوری ۳. تراز ۴. چرخش

۱۰- از نیوو برای به دست آوردن کدام پارامتر استفاده می گردد؟

۱. فاصله افقی در زمین های با شیب زیاد
۲. زاویه افقی با دقت بالا
۳. اختلاف ارتفاع
۴. زاویه عمودی با دقت کم

۱۱- جهت تعیین مسیر کانال های آبرسانی و باند فرودگاه ها، کدام روش ترازیابی کاربرد دارد؟

۱. تدریجی
۲. خطی
۳. شعاعی
۴. چند مرحله ای

۱۲- در رسم امتدادها، معمولاً تخته رسم نسبت به کدام گزینه توجیه می گردد؟

۱. شمال نقشه
۲. شمال شبکه
۳. شمال جغرافیایی
۴. شمال مغناطیسی

۱۳- در نقشه برداری برای کدام مورد از پیمایش باز استفاده می شود؟

۱. مکان ساختمان تجاری
۲. مسیر جاده
۳. مکان پل
۴. محل سد

۱۴- در مباحث مثلث بندی، منظور از شبکه های گراوی متری، کدام شبکه ها می باشد؟

۱. ارتفاعی
۲. نجوم
۳. مسطحاتی
۴. ثقل سنجی

۱۵- کدام وسیله همان پنس شاقولی است؟

۱. جهت یاب مغناطیسی
۲. پانتوگراف
۳. انحراف دهنده
۴. پرگار ضخامت

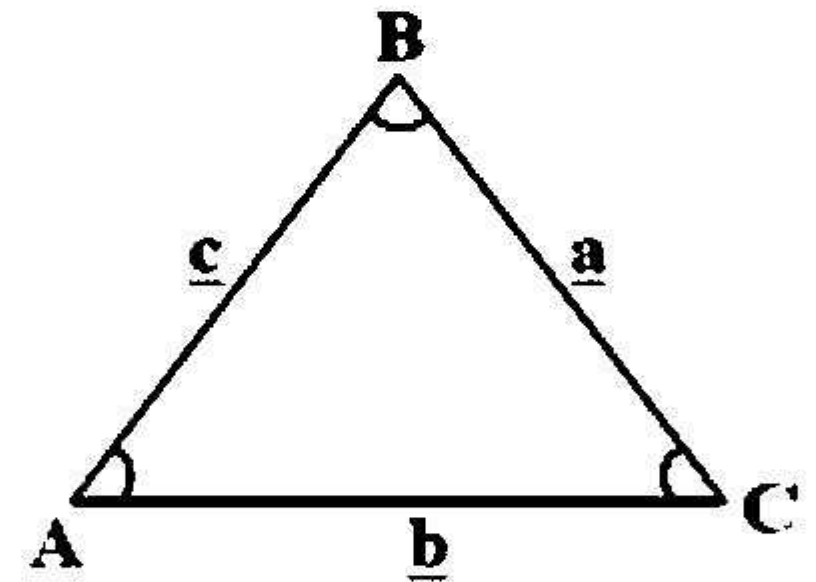
سوالات تشریحی

- ۱- اگر خطاهای اتفاقی در ۴ بار اندازه گیری از کمیتی مطابق: $+۴$ ، $+۳$ ، -۴ ، -۳ باشد، خطای متوسط هندسی را به دست آورید.

۲- مطابق جدول ترازیبی زیر، اختلاف ارتفاع دو نقطه E و F را بر حسب سانتیمتر محاسبه نمایید.

نقاط	قرائت عقب	قرائت جلو
E	۱۴۰۰	
TP ₁	۱۱۰۰	۲۰۵۰
TP ₂	۲۷۱۷	۱۲۳۰
F		۱۵۳۷

۳- اگر در مثلث زیر طول ضلع a برابر 6 cm و زوایای A و B به ترتیب 50° و 55° درجه باشند، طول ضلع b را به دست آورید.



نمبر سوال	يـاـسـخـ صـحـيـح
1	ب
2	د
3	ب
4	الف
5	الف
6	د
7	ب
8	ب
9	الف
10	ج
11	ب
12	د
13	ب
14	د
15	د

۱- اگر مقیاس نقشه ای ۱:۱۰۰۰۰۰ باشد، این نقشه جزو کدام دسته از نقشه ها قرار دارد؟

۱. خیلی بزرگ مقیاس ۲. توپوگرافی ۳. جغرافیایی ۴. بزرگ مقیاس

۲- در کدام روش تغییر مقیاس، از پانتوگراف استفاده می شود؟

۱. عددی ۲. نوری ۳. ترسیمی ۴. مکانیکی

۳- کدام گزینه، معنی واژه Grid North، است؟

۱. شمال شبکه ۲. انحراف شبکه ۳. شمال جغرافیایی ۴. انحراف مغناطیسی

۴- اندازه برینگ (جهت) در چه محدوده ای متغیر است؟

۱. ۰ تا ۴۵ درجه ۲. ۰ تا ۹۰ درجه ۳. ۰ تا ۱۸۰ درجه ۴. ۰ تا ۳۶۰ درجه

۵- خطای مایل قرار گرفتن ژالون جزو کدام خطاها می باشد؟

۱. تدریجی ۲. دستگاهی ۳. اتفاقی ۴. سیستماتیک

۶- اگر خطای متوسط هندسی اندازه گیری ها برابر ۲/۵ باشد، خطای ماکزیمم کدام مورد است؟

۱. ۲/۵ ۲. ۵ ۳. ۶/۲۵ ۴. ۸

۷- از تقسیم خطای مطلق بر مقدار کمیت، کدام خطا به دست می آید؟

۱. طبیعی ۲. ماکزیمم ۳. متوسط هندسی ۴. نسبی

۸- در دوربین تئودولیت، آلیداد حول کدام محور می چرخد؟

۱. قائم ۲. نوری ۳. تراز ۴. چرخش

۹- از نیوو برای به دست آوردن کدام پارامتر استفاده می گردد؟

۱. فاصله افقی در زمین های با شیب زیاد ۲. زاویه افقی با دقت بالا
۳. اختلاف ارتفاع ۴. زاویه عمودی با دقت کم

۱۰- جهت تعیین مسیر کانال های آبرسانی و باند فرودگاه ها، کدام روش ترازیابی کاربرد دارد؟

۱. تدریجی ۲. خطی ۳. شعاعی ۴. چند مرحله ای

۱۱- پیمایش باز در کدام مورد به کار می رود؟

۱. نقشه برداری از مکان ساختمان دانشگاه
۲. نقشه برداری از مسیر جاده
۳. نقشه برداری از محل احداث سد
۴. نقشه برداری از مکان ساخت پل

۱۲- زمانی که اضلاع محیطی زمین کم باشد، کدام روش برداشت به کار می رود؟

۱. یک یا چند خط هادی
۲. تجزیه زمین به مثلث
۳. شعاعی
۴. افست

۱۳- در رسم امتدادها، معمولاً تخته رسم نسبت به کدام گزینه توجیه می گردد؟

۱. شمال نقشه ۲. شمال شبکه ۳. شمال جغرافیایی ۴. شمال مغناطیسی

۱۴- کدام وسیله جزو اجزای زاویه کش است؟

۱. مشابه نگار ۲. قطب نما ۳. کمپنساتور ۴. ورنیه

۱۵- دامنه ملایم، دارای شیب چند درجه است؟

۱. ۰ تا ۵ درجه ۲. ۵ تا ۲۰ درجه ۳. ۲۰ تا ۳۰ درجه ۴. ۳۰ تا ۴۵ درجه

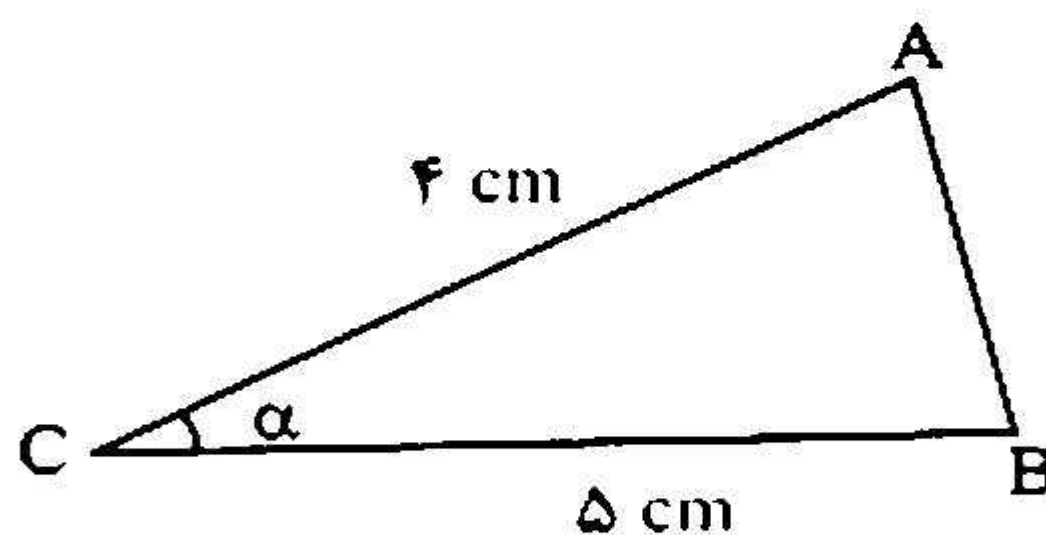
سوالات تشریحی

- ۱- در صورتی که خطاهای اتفاقی در ۴ بار اندازه گیری از کمیتی مطابق: $+4$ ، $+3$ ، -4 ، -3 باشد، خطای متوسط هندسی را به دست آورید.

۲- مطابق جدول ترازیبی زیر، اختلاف ارتفاع دو نقطه E و F را بر حسب سانتیمتر محاسبه نمایید.

نقاط	قرائت عقب	قرائت جلو
E	۱۴۰۰	
TP ₁	۱۱۰۰	۲۰۵۰
TP ₂	۲۷۱۷	۱۲۳۰
F		۱۵۳۷

۳- اگر در شکل زیر زاویه α برابر ۳۰ درجه باشد، مساحت مثلث چند سانتیمتر مربع است؟



پاسخ صحیح

شماره
سوال

- | | |
|----|-----|
| 1 | ب |
| 2 | د |
| 3 | الف |
| 4 | ب |
| 5 | ج |
| 6 | ج |
| 7 | د |
| 8 | الف |
| 9 | ج |
| 10 | ب |
| 11 | ب |
| 12 | ب |
| 13 | د |
| 14 | ب |
| 15 | ب |

۱- نقشه های با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰، جزو کدام گروه از نقشه ها قرار دارند؟

۱. خیلی بزرگ مقیاس ۲. توپوگرافی ۳. بزرگ مقیاس ۴. جغرافیایی

۲- مساحت مستطیلی به ابعاد ۳ و ۴ سانتیمتر روی نقشه ای با مقیاس ۱:۱۰۰۰، در روی زمین چند متر مربع می باشد؟

۱. ۱۰۰۰ ۲. ۱۲۰۰ ۳. ۱۳۰۰ ۴. ۱۴۰۰

۳- زاویه بین شمال جغرافیایی و شمال مغناطیسی چه نام دارد؟

۱. انحراف مغناطیسی ۲. گرای شبکه
۳. زاویه شبکه مغناطیسی ۴. انحراف شبکه

۴- کدام نوع گونیا دقیق تر است؟

۱. شکاف دار ۲. لوله ای ۳. آینه ای ۴. منشوری

۵- اگر خطای ماکزیمم اندازه گیری ها ۵/۵ باشد، خطای متوسط هندسی کدام است؟

۱. ۱/۵ ۲. ۲/۲ ۳. ۵/۵ ۴. ۲/۵

۶- از حاصلضرب خطای نسبی در مقدار کمیت، کدام خطا بدست می آید؟

۱. ماکزیمم ۲. مطلق ۳. متوسط هندسی ۴. متوسط حسابی

۷- توسط کدام مورد می توان دقت قرائت لمب را بالا برد؟

۱. رتیکول ۲. کمپنساتور ۳. پانتوگراف ۴. ورنیه

۸- منظور از زاویه سمت الرأسی کدام زاویه است؟

۱. متمم زاویه عمودی ۲. زاویه شیب ۳. متمم زاویه شیب ۴. زاویه عمودی

۹- جهت محاسبه ارتفاع نقاطی که به صورت پراکنده اطراف یک ایستگاه قرار دارند، از کدام روش ترازیبی استفاده می گردد؟

۱. شعاعی ۲. تدریجی ۳. خطی ۴. چند مرحله ای

۱۰- در نقشه برداری برای کدام مورد از پیمایش باز استفاده می شود؟

۱. مکان ساختمان تجاری
۲. مسیر جاده
۳. مکان پل
۴. محل سد

۱۱- در مباحث مثلث بندی، منظور از شبکه های گراوی متری، کدام شبکه ها می باشد؟

۱. ارتفاعی
۲. نجوم
۳. مسطحاتی
۴. ثقل سنجی

۱۲- در اصول مثلث بندی، حداقل و حداکثر زوایای مثلث باید به ترتیب در چه محدوده ای باشند؟

۱. ۱۰ درجه _ ۹۰ درجه
۲. ۱۵ درجه _ ۱۵۵ درجه
۳. ۲۵ درجه _ ۱۶۵ درجه
۴. ۲۰ درجه _ ۱۴۰ درجه

۱۳- کدام نوع مثلث بندی، دقت مناسبی داشته و برای نواحی که کم عارضه و وسیع باشد؛ کاربرد دارد؟

۱. زنجیری دوپل
۲. چند ضلعی با نقطه داخلی
۳. زنجیری ساده
۴. چهار ضلعی با دو قطر

۱۴- کدام وسیله همان پنس شاقولی است؟

۱. جهت یاب مغناطیسی
۲. پانتوگراف
۳. انحراف دهنده
۴. پرگار ضخامت

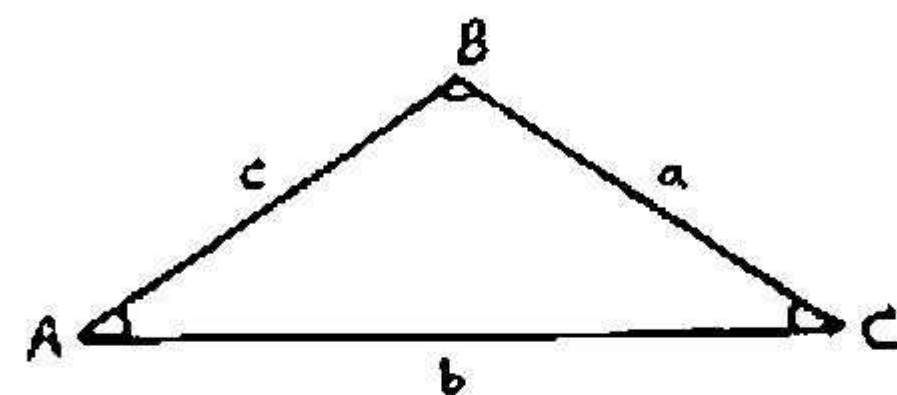
۱۵- معمولاً دو دره با کدام مورد از همدیگر جدا می شوند؟

۱. شیار
۲. گرده
۳. خط القعر
۴. خط تخلیه

سوالات تشریحی

۱- فاصله بین دو نقطه روی نقشه ای به مقیاس $\frac{1}{5000}$ برابر ۱۰ میلی متر است. فاصله این دو نقطه روی زمین چقدر است؟

۲- در مثلث شکل زیر اگر زوایای A و B ، به ترتیب 30° و 120° درجه باشند و طول ضلع a برابر با 10 سانتیمتر باشد، طول ضلع b را به دست آورید؟



۳- در پیمایش بسته ای به صورت پنج ضلعی مجموع زوایای داخلی پیمایش چند درجه است؟

باسمہ صحیح
نمبر
سواب

۱	ب
۲	ب
۳	الف
۴	د
۵	ب
۶	ب
۷	د
۸	ج
۹	الف
۱۰	ب
۱۱	د
۱۲	د
۱۳	ب
۱۴	د
۱۵	ب

۱- فصل مشترک دو دامنه را چه می نامند؟

۱. محور گرده ۲. دره ۳. شیار ۴. جلگه

۲- جلگه هایی که ارتفاعشان از سطح دریا کمتر از چند متر باشد، در ردیف جلگه های کم ارتفاع قرار می گیرند؟

۱. ۱۰۰ ۲. ۲۰۰ ۳. ۵۰۰ ۴. ۴۰۰

۳- برش قائمی از زمین که در امتداد محور معینی تهیه می شود، چه نام دارد؟

۱. نیمرخ ۲. شمال شبکه ۳. جنوب شبکه ۴. آزمون

۴- شیب دامنه های ملایم (کوه) بین چه درجاتی قرار دارد؟

۱. کمتر از ۵ ۲. بین ۵ تا ۱۰ ۳. بین ۵ تا ۱۵ ۴. بین ۵ تا ۲۰

۵- در کار با تخته و سه پایه، ایستگاه گذاری شامل چند مرحله است؟

۱. چهار مرحله ۲. دو مرحله ۳. یک مرحله ۴. سه مرحله

۶- از جمله تفاوت های ترازیب با دستگاه تئودولیت در کدام یک از گزینه های زیر آمده است؟

۱. نبودن لمب قائم در ترازیب ۲. نبودن تراز کروی در ترازیب
۳. نبودن تار قائم در ترازیب ۴. نبودن تار وسط در ترازیب

۷- شاخص برای چه کاری استفاده می شود؟

۱. برای تعیین زاویه قائم ۲. برای تعیین جهت افقی ۳. برای اندازه گیری فاصله ۴. برای اندازه گیری زاویه

۸- در کدام نوع گونیا به جای دو آینه مسطح، از یک یا دو منشور استفاده شده است؟

۱. شکاف دار ۲. آینه ای ۳. منشوری ۴. ضربدری

۹- در اصطلاح نقشه برداری به نقاطی از سطح زمین که طول و عرض و ارتفاع آنها معلوم باشد، چه نقاطی می گویند؟

۱. کیفیت ۲. گرا ۳. کنترل ۴. مرزی

۱۰- نام دیگر نقشه برداری ثبت املاکی چیست؟

۱. زیرزمینی ۲. کاداستر ۳. ساختمانی ۴. مسیر

۱۱- در کدام نوع نقشه برداری، پستی و بلندی های زمین و نوع و عوارض برداشت شده در روی نقشه ها نمایش داده می شود؟

۱. توپوگرافی ۲. نظامی ۳. پلانی متری ۴. شهری

۱۲- GN مخفف چیست؟

۱. شمال شبکه ۲. شمال مغناطیسی
۳. انحراف شبکه ۴. زاویه ی شبکه ی مغناطیسی

۱۳- زاویه ی بین یک امتداد با شمال جغرافیایی یا شمال مغناطیسی چه نام دارد؟

۱. شبکه ۲. امتداد افقی ۳. برینگ ۴. انحراف شبکه

۱۴- از کدام وسیله برای اندازه گیری زاویه استفاده می شود؟

۱. قطب نما ۲. متر ۳. فاصله یاب ۴. شاخص

۱۵- کدام روش زیر از روش های تغییر مقیاس نمی باشد؟

۱. روش مکانیکی ۲. روش خطی ۳. روش نوری ۴. روش ترسیمی

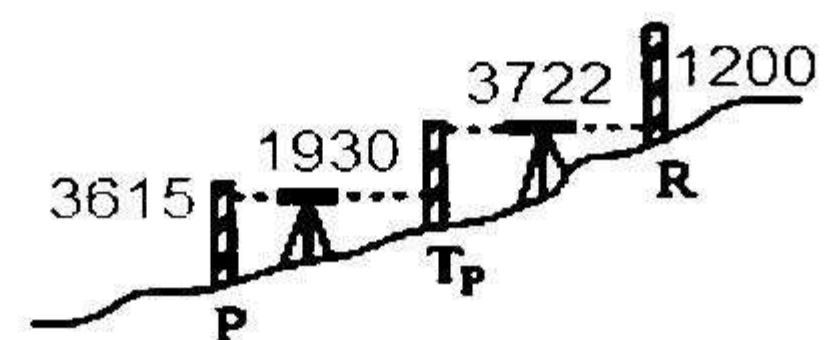
سوالات تشریحی

۱- اگر خطاهای اتفاقی در ۶ بار اندازه گیری از کمیتی $+3, +1, +1, 0, -1, 0, -3$ باشد، خطای متوسط هندسی چقدر است؟

۲,۰۰ نم

۲- در یک عمل ترازیابی تدریجی مطابق شکل زیر، اختلاف ارتفاع بین دو نقطه P و R چند متر است؟

۲,۰۰ نم



۳- اندازه سه ضلع مثلثی به ترتیب ۳، ۵ و ۷ سانتیمتر می باشد، مساحت مثلث چند سانتیمتر مربع است؟

نمبر سوال	ياسخ صحيح
1	الف
2	ب
3	الف
4	د
5	د
6	الف
7	ج
8	ج
9	ج
10	ب
11	الف
12	الف
13	ج
14	الف
15	ب

۱- فاصله دو نقطه در روی نقشه ای به مقیاس 1/2000 برابر 15 میلیمتر است. فاصله آن دو نقطه روی زمین چند متر است؟

۱. 300 متر ۲. 30 متر ۳. 3 متر ۴. 3000 متر

۲- خطا بر اثر خمیدگی، جزو کدام دسته از خطاها محسوب می شود؟

۱. تدریجی ۲. اتفاقی
۳. اشتباه ۴. گاهی تدریجی و گاهی اتفاقی

۳- اگر در یک اندازه گیری خطای متوسط هندسی برابر با 2 باشد، خطای ماکزیمم این اندازه گیری چقدر است؟

۱. 2/5 ۲. 5 ۳. 7/5 ۴. 0/8

۴- آلیداد در دوربین تئودولیت حول کدام محور دستگاه دوران می کند؟

۱. نوری ۲. چرخش ۳. اصلی ۴. تراز

۵- اگر به کمک دوربین تئودولیت مستقر در نقطه A به شاخص مستقر در نقطه B نشانه روی کرده و عدد تار بالا و پایین را به ترتیب 2993 و 2633 قرائت نماییم و زاویه شیب دوربین عدد 60 درجه را نشان دهد، فاصله افقی AB چقدر است؟

۱. 36 میلیمتر ۲. 36 متر ۳. 9 میلیمتر ۴. 9 متر

۶- به کمک عمل کوپل چه نوع خطایی را می توان حذف کرد؟

۱. نشانه روی ۲. دستگاهی ۳. عملیاتی ۴. قرائت

۷- اگر مختصات دو نقطه A و B را داشته باشیم، ΔX از کدام رابطه محاسبه می شود؟

۱. $\Delta X = X_B \cdot X_A$ ۲. $\Delta X = X_B + X_A$ ۳. $\Delta X = X_B - X_A$ ۴. $\Delta X = X_B / X_A$

۸- پیمایش باز معمولاً در چه مواقعی کاربرد دارد؟

۱. نقشه برداری از ساختمانها ۲. نقشه برداری از جاده ها
۳. نقشه برداری از یک قطعه زمین کوچک ۴. نقشه برداری از کارخانجات بزرگ

۹- در یک پیمایش بسته که تعداد اضلاع پیمایش 6 می باشد، مجموع زوایای داخلی اندازه گیری شده 728 درجه شده است. میزان خطا در اندازه گیری چقدر بوده است؟

۱. 2 درجه ۲. 12 درجه ۳. 18 درجه ۴. 8 درجه

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

۱. بین 45 تا 90 درجه ۲. بین 20 تا 140 درجه ۳. بین 45 تا 140 درجه ۴. بین 60 تا 140 درجه

۱۱- کدام گزینه جزو قسمتهای مختلف دستگاه زاویه کش نمی باشد؟

۱. نقاله ۲. گونیا ۳. شاقول ۴. پرگار ضخامت

۱۲- موقع قرار گرفتن آلیداد ساده روی تخته و سه پایه که به حالت افقی است، سطح نشانه روی آلیداد چگونه است؟

۱. قائم ۲. افقی ۳. با زاویه 45 درجه ۴. با زاویه 30 درجه

۱۳- پلانها دارای چه مقیاسی هستند؟

۱. 1/1000 تا 1/10000 ۲. 1/10000 و بزرگتر
۳. 1/1000 و بزرگتر ۴. 1/2000 و بزرگتر

۱۴- شیارهای پهن که خط القعر آنها شیب ملایمی دارند به موسومند.

۱. گرده ۲. دره ۳. جلگه ۴. حوضه

۱۵- اگر تحدب خطوط تراز به طرف پایین باشد، نمایانگر و در صورتی که این تحدب به سمت بالا باشد، نمایانگر خواهد بود.

۱. دره - آبراه ۲. آبراه - دره ۳. آبراه - گرده ۴. گرده - آبراه

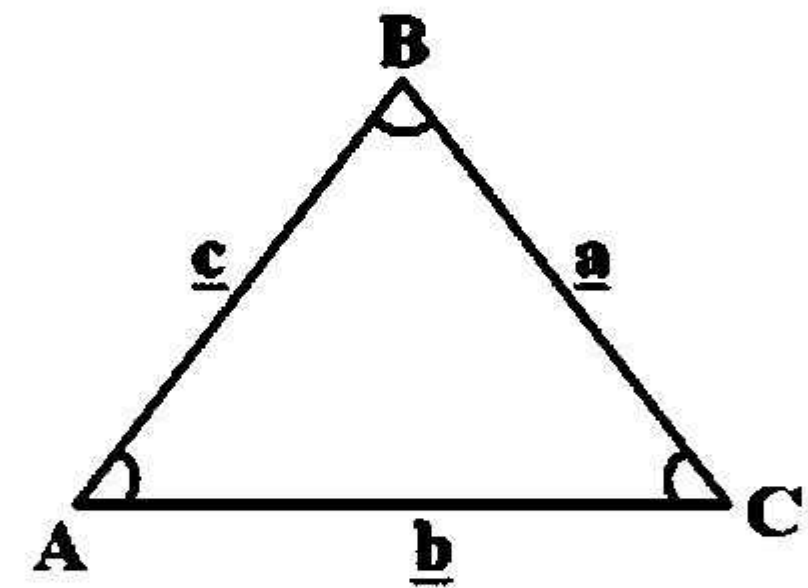
سوالات تشریحی

۱- اگر خطاهای اتفاقی در 4 بار اندازه گیری از کمیتی مطابق: +4، +3، -4، -3 باشد، خطای متوسط هندسی را به دست آورید.

۲- مطابق جدول ترازیبی زیر، اختلاف ارتفاع دو نقطه A و B را محاسبه نمایید.

نقاط	قرائت عقب	قرائت جلو
A	۱۳۴۰	
TP ₁	۱۲۲۵	۲۱۴۵
TP ₂	۲۵۱۵	۱۰۲۰
B		۱۴۱۵

۳- اگر در مثلث زیر طول ضلع a برابر 6cm و زوایای A و B به ترتیب 50 و 55 درجه باشند، طول ضلع b را به دست آورید.



نمبر سوال	ياسخ صحيح
1	ب
2	الف
3	ب
4	ج
5	د
6	ب
7	ج
8	ب
9	د
10	ب
11	الف
12	الف
13	ج
14	ب
15	د

سوالات تشریحی

نمره ۳

$$E = \pm \sqrt{\frac{\sum \Delta_n^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{(+4)^2 + (-3)^2 + (-4)^2 + (+3)^2}{4-1}} = \pm 4 \quad -1$$

۲.۳۳

۲- مجموع قرائت های جلو - مجموع قرائت های عقب = اختلاف ارتفاع

$$1.340 + 1.225 + 2.515 - (2.145 + 1.020 + 1.415) = 0.5m$$

۲.۳۴

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} \Rightarrow \frac{6}{\sin 50^\circ} = \frac{b}{\sin 55^\circ} \Rightarrow \frac{6}{0.77} = \frac{b}{0.82} \Rightarrow b = 6.4cm \quad -3$$

۱- مقیاس کدامیک از نقشه های زیر از بقیه بزرگتر است؟

۱. نقشه های جغرافیایی ۲. نقشه های ارتفاعی ۳. نقشه های پلان ۴. نقشه های توپوگرافی

۲- اگر فاصله دو نقطه روی زمین ۴۰۰ متر باشد، فاصله این دو نقطه روی نقشه ای با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ چند میلی متر است؟

۱. ۱۰ میلی متر ۲. ۱۶ میلی متر ۳. ۲۵ میلی متر ۴. ۴۰ میلی متر

۳- کدام نماد، نشانگر شمال شبکه است؟

۱. TN ۲. GN ۳. MN ۴. SN

۴- کدام کمیتها در تاکنومتری اندازه گیری می شوند؟

۱. زاویه، اختلاف ارتفاع، مساحت ۲. طول، مساحت، عرض
۳. اختلاف ارتفاع، طول، زاویه ۴. عرض، طول، محیط

۵- برای مشخص نمودن زاویه ۴۵ درجه روی زمین، استفاده از کدام وسیله دقیق تر است؟

۱. گونیای منشوری ۲. پانتوگراف ۳. گونیای شکاف دار ۴. شیب سنج

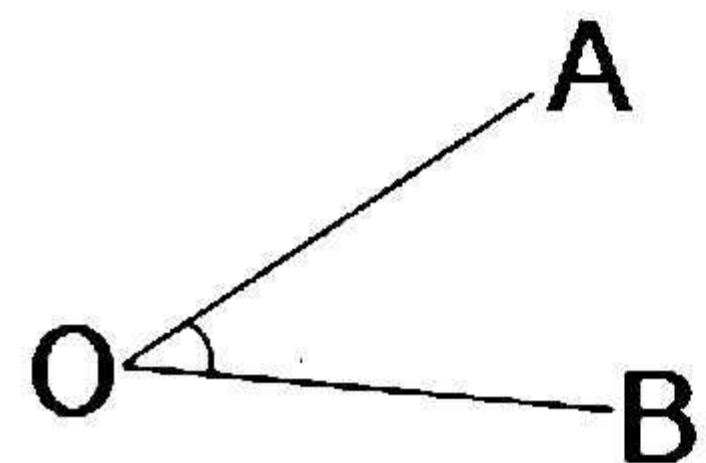
۶- خطای جا به جا شدن میخ ها و خطا بر اثر خمیدگی، به ترتیب جزء کدام گروه خطاها می باشند؟

۱. سیستماتیک _ اتفاقی ۲. تدریجی _ تصادفی ۳. اتفاقی _ تدریجی ۴. دستگاهی _ تصادفی

۷- اگر در اندازه گیری های کمیتی مقدار خطای متوسط هندسی برابر 3 cm باشد، خطای ماکزیمم چقدر است؟

۱. 3 cm ۲. 5 cm ۳. 7/5 cm ۴. 9/5 cm

۸- اگر در قرائتی با دستگاه تئودولیت مقدار لمب افقی به ترتیب $R_A = 227$ و $R_B = 265$ به دست آمده باشد، مقدار زاویه AOB چند درجه است؟



۱. ۲۷ درجه ۲. ۳۸ درجه ۳. ۴۳ درجه ۴. ۶۵ درجه

۹- نام دیگر دوربین " نیوو " چیست؟

۱. توتال استیشن ۲. اپتیکی ۳. دیجیتالی ۴. تراز یاب

۱۰- اگر بخواهیم با هر ایستگاه گذاری تراز یاب، ارتفاع نقاطی را که در اطراف ایستگاه پراکنده اند بدست آوریم، کدام روش تراز یابی مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. تدریجی ۲. خطی ۳. چند مرحله ای ۴. شعاعی

۱۱- جهت کدام نقشه برداری، روش پیمایش باز به کار می رود؟

۱. نقشه برداری از محل ساخت استخر ۲. نقشه برداری از مسیر احداث جاده
۳. نقشه برداری از مکان ساختمان تجاری ۴. نقشه برداری از محل احداث سد

۱۲- اگر در مثلث بندی، طول اضلاع ۳۵، ۴۸ و ۵۴ کیلومتر انتخاب شوند، مثلث بندی درجه چند است؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴

۱۳- جهت برداشتهای کم وسعت که محدوده زمین با خطوط مستقیم باشد، از کدام روش برداشت استفاده می گردد؟

۱. شعاعی ۲. یک یا چند خط هادی
۳. قائمه ای ۴. تجزیه زمین به مثلث

۱۴- در کار با تخته و سه پایه، مرحله " استقرار در نقطه مورد نظر " در ایستگاه گذاری توسط کدام وسیله انجام می گیرد؟

۱. جهت یاب مغناطیسی ۲. پرگار ضخامت ۳. انحراف دهنده ۴. آلیداد

۱۵- گودترین قسمت شیار، چه نام دارد؟

۱. خط تخلیه ۲. دره ۳. محور گرده ۴. تراس

سوالات تشریحی

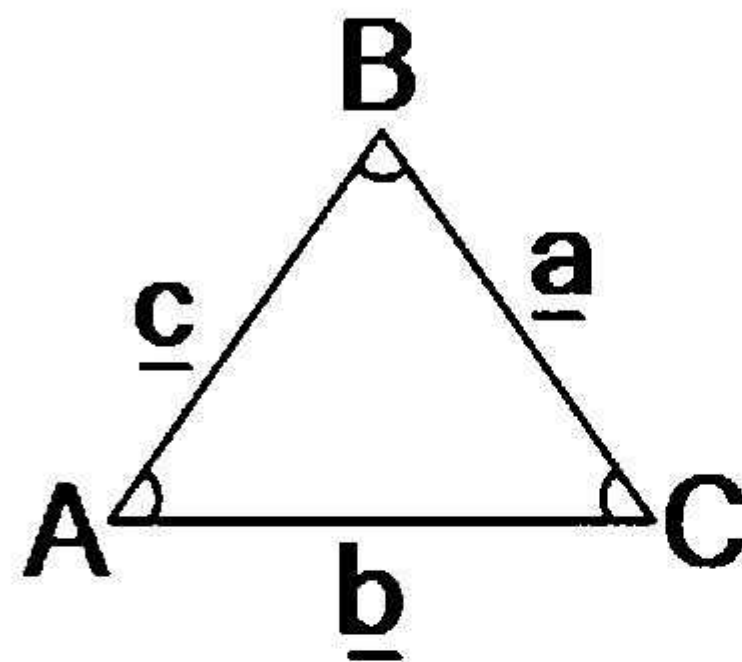
۱.۴۰

۱- اگر گرای مستقیم خط AB برابر با ۱۵۵ درجه باشد، گرای معکوس آن چند درجه است؟

۲.۸۰

۲- اگر برای اندازه گیری فاصله بین دو نقطه با استفاده از تئودولیت، قرائتهای تار بالا و پایین به ترتیب ۲۴۱۰ و ۲۱۱۰ و زاویه شیب (زاویه بین خط افق و امتداد تار وسط) برابر ۳۰ درجه باشد، فاصله دو نقطه چند متر است؟

۳- اگر در مثلث زیر طول ضلع a برابر 5 cm و زوایای A و B نیز به ترتیب 58° و 62° باشند، طول ضلع b چند سانتیمتر است؟



شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	ب
3	ب
4	ج
5	الف
6	ج
7	ج
8	ب
9	د
10	د
11	ب
12	الف
13	د
14	ب
15	الف

سوالات تشریحی

۱،۴۰ نمره

$$-۱ \quad BA = AB \pm 180 = 155 + 180 = 335^\circ$$

بارم ۲ نمره

۲،۸۰ نمره

$$-۲ \quad L = ۲۴۱۰ - ۲۱۱۰ = ۳۰۰$$

$$Dh = ۱۰ \cdot L \cos \alpha = ۱۰ \cdot ۳۰۰ \times \cos ۳۰^\circ = ۲۲۵۰ \cdot mm = ۲۲/۵m$$

بارم ۲/۵ نمره

۲،۸۰ نمره

$$-۳ \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} \Rightarrow \frac{5}{\sin 58^\circ} = \frac{b}{\sin 62^\circ} \Rightarrow \frac{5}{0.85} = \frac{b}{0.88} \Rightarrow b = 5.2cm$$

بارم ۲/۵ نمره

۱- نقشه های خیلی بزرگ مقیاس به کدام نقشه ها گفته می شود؟

۱. جغرافیایی
۲. توپوگرافی
۳. پلان ها
۴. توپوگرافی و جغرافیایی

۲- کدام نوع از نقشه ها دارای منحنی های میزان می باشند؟

۱. مسطحاتی
۲. ارتفاعی
۳. آب شناسی
۴. نظامی

۳- نقشه برداری برای تعیین موقعیت مسطحاتی عوارض موجود در روی زمین، چه نام دارد؟

۱. نقشه برداری ساختمانی
۲. نقشه برداری کاداستر
۳. نقشه برداری مسیر
۴. نقشه برداری پلانی متری

۴- موقعیت نقطه عبارت است از تعیین آن نقطه.

۱. مسطحاتی - طول و عرض
۲. ارتفاعی - طول و ارتفاع
۳. جغرافیایی - طول و شیب
۴. جغرافیایی - عرض و ارتفاع

۵- دستگاه پانتوگراف در کدام روش تغییر مقیاس استفاده می شود؟

۱. ترسیمی
۲. ترسیمی و مکانیکی
۳. ترسیمی و نوری
۴. مکانیکی

۶- کدام گزینه جزء شرایط علائم قراردادی در نقشه ها نمی باشد؟

۱. به شکل عارضه شباهت داشته باشد.
۲. همگانی باشد.
۳. ابعاد آنها با مقیاس نقشه تناسب داشته باشد.
۴. اگر از رنگ آمیزی استفاده شد، نیاز نیست حتماً با مقیاس نقشه تناسب داشته باشد.

۷- در تاکنومتری با یک دستگاه چه کمیت هایی اندازه گیری می شوند؟

۱. طول و زاویه
۲. زاویه و ارتفاع
۳. طول و زاویه و ارتفاع
۴. طول و ارتفاع

۸- تراز لوله ای برای استفاده می شود.

۱. ایجاد امتدادهای افقی

۲. ایجاد امتدادهای عمودی

۳. ارتفاع سنجی

۴. زاویه سنجی

۹- در شیب سنج اگر صفر ورنیه ای که به تراز لوله متصل است در مقابل صفر درجات قرار گیرد، شیب سنج در چه حالتی قرار دارد؟

۱. افقی و تراز

۲. قائم و تراز

۳. مورب با سطح زمین

۴. آماده قرائت زاویه

۱۰- اگر مقدار خطای مطلق ۶ سانتیمتر و خطای نسبی $0/002$ باشد، مقدار کمیت چقدر است؟

۱. $0/012$ سانتیمتر

۲. ۳۰ متر

۳. ۳۰۰۰ متر

۴. $0/012$ متر

۱۱- اشتباه های کوچک معمولاً جزء خطاهای:

۱. تدریجی و گاهی اتفاقی اند.

۲. تدریجی اند.

۳. اتفاقی اند.

۴. تدریجی و اتفاقی محسوب نمی شوند.

۱۲- در چهار بار اندازه گیری کمیتی خطاهای اتفاقی به ترتیب: ۱، X و ۳ و ۴ اعلام شده است، اگر خطای متوسط هندی ± 5 باشد، مقدار X چقدر است؟

۱. ۲

۲. ۵

۳. ۷

۴. ۶

۱۳- دوربین تئودولیت از سه قسمت ، و تشکیل شده است.

۱. دوربین، آلیداد و تراز

۲. آلیداد، لمب ها و عدسی ها

۳. پایه، دوربین و تراز

۴. دوربین، پایه و آلیداد

۱۴- اگر فاصله اندازه گیری شده بین دو نقطه توسط دوربین ۴۲ متر باشد و عدد تار بالا ۲۹۹۳ میلیمتر باشد، مقدار عدد تار پایین دوربین چند متر است؟

۱. ۲۶۲۳

۲. ۲/۶۲۳

۳. ۲/۵۷۳

۴. ۲۵۷۳

۱۵- تفاوت دستگاه ترازیب با تئودولیت در چیست؟

۱. در ترازیب آلیداد حذف شده است.
۲. در تئودولیت آلیداد حذف شده است.
۳. در ترازیب تعداد عدسی ها کمتر است.
۴. در تئودولیت زاویه شیب وجود ندارد.

۱۶- اگر با ایستگاه گذاری در بین دو نقطه، اختلاف ارتفاع ۱۷۵- میلیمتر و دید عقب برابر ۱۸۵۲ باشد، عدد دید جلو چقدر است؟

۱. ۲۸۹۶
۲. ۲۰۲۷
۳. ۱۲۵۵
۴. ۱۰۴۴

۱۷- رابطه $K.L.\cos\alpha\sin\alpha$ برای محاسبه چیست؟

۱. اختلاف ارتفاع دو نقطه به کمک نیوو
۲. اختلاف ارتفاع دو نقطه به کمک تئودولیت
۳. فاصله دو نقطه به کمک نیوو
۴. فاصله دو نقطه به کمک تئودولیت

۱۸- در ترازیبی درجه یک، مقدار خطای مجاز در هر کیلومتر ترازیبی است.

۱. ۳ تا ۴ میلی متر
۲. ۴ تا ۵ میلی متر
۳. ۲ تا ۳ میلی متر
۴. ۱ تا ۲ میلی متر

۱۹- رابطه $F\alpha = 2.5e\sqrt{n}$ مربوط به محاسبه چیست؟

۱. خطای بست زاویه ای در پیمایش بسته
۲. خطای بست زاویه ای در پیمایش باز
۳. خطای بست موضعی در پیمایش بسته
۴. خطای بست موضعی در پیمایش باز

۲۰- در سرشکن کردن خطای بست موضعی ساده، طول اضلاع پیمایش چگونه است؟

۱. نامساوی
۲. مساوی
۳. گاهی مساوی و گاهی نامساوی
۴. متناسب

۲۱- کدام گزینه جزء مراحل عمل مساحی نمی باشد؟

۱. رسم کروکی
۲. اندازه گیری طول ها
۳. ترسیم
۴. ترازیبی نقاط

۲۲- در برداشت به روش شعاعی، هر نقطه به کمک مشخص می شود.

۱. طول و عرض آن
۲. ارتفاع و زاویه آن
۳. زاویه و طول آن
۴. ارتفاع و طول آن

۲۳- در مساحی، بعد از ترسیم،

۱. کلیه اجزا و وضعیت نسبی آنها نسبت به یکدیگر مشخص است.

۲. بعضی از عوارض داخل زمین مشخص است.

۳. فقط محدوده قطعه زمین مشخص است.

۴. فقط بعضی از مرزهای زمین مشخص است.

۲۴- کدام گزینه از اجزای دستگاه زاویه کش نمی باشد؟

۱. پرگار ضخامت

۲. انحراف دهنده

۳. شاقول

۴. تراز شاخص

۲۵- در زاویه کش ها، آلیداد:

۱. وظیفه نصب جعبه انحراف دهنده را دارد.

۲. وسیله نشانه روی و رسم امتدادهاست.

۳. تیغه فولادی است که به تخته رسم گیر می کند.

۴. وسیله ای است برای نصب شاقول

۲۶- در زاویه کش ها، تخته رسم را به چند روش می توان توجیه کرد؟

۱. ۲ روش

۲. ۳ روش

۳. ۴ روش

۴. ۵ روش

۲۷- بهترین تجسم برای ، خط نشانه آب یا فصل مشترک سطح آب با سطح فیزیکی زمین است.

۱. خط پروژه

۲. امتداد مستقیم

۳. خط تراز

۴. خط القعر

۲۸- در طبیعت، فاصله بین منحنی های تراز متوالی روی نقشه، نمایشگر چیست؟

۱. شیب زمین

۲. پستی و بلندی زمین

۳. نیمرخ عرضی زمین

۴. ارتفاع زمین

۲۹- جلگه هایی که ارتفاع آنها از سطح دریا بیش از متر است، جلگه های مرتفع محسوب می شوند.

۱. ۱۰۰

۲. ۲۰۰

۳. ۳۰۰

۴. ۴۰۰

۳۰- فصل مشترک دو دامنه را چه می گویند؟

۱. شیار

۲. دره

۳. جلگه

۴. محور گرده

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	ب
3	د
4	الف
5	د
6	د
7	ج
8	الف
9	الف
10	ب
11	ج
12	ج
13	د
14	ج
15	الف
16	ب
17	ب
18	ج
19	الف
20	ب
21	د
22	ج
23	ج
24	د
25	ب
26	الف
27	ج
28	الف
29	ب
30	د

۱- مقیاس نقشه های توپوگرافی چقدر است؟

۱. کوچکتر از ۱/۲۰۰۰۰۰
۲. ۱/۱۰۰۰۰ - ۱/۲۰۰۰۰۰
۳. ۱/۱۰۰۰ - ۱/۱۰۰۰۰۰
۴. بزرگتر از ۱/۱۰۰۰

۲- کاداستر چه نوع نقشه ای است؟

۱. نقشه شهری
۲. نقشه آبنگاری
۳. نقشه توپوگرافی
۴. ثبت املاکی

۳- اگر ابعاد زمینی مستطیلی شکل بر روی نقشه ۴ و ۵ سانتیمتر باشد، مساحت واقعی زمین در مقیاس ۱/۱۰۰ چند متر مربع است؟

۱. ۲۰۰
۲. ۲۰
۳. ۲۰۰۰
۴. ۱۲۰

۴- طول جغرافیایی تهران در نقشه ۱/۵۰۰۰۰۰ چند درجه است؟

۱. ۵۱° ۳۰' - ۵۱° ۱۵'
۲. ۵۰° ۱۵' - ۴۹° ۳۵'
۳. ۳۵° ۴۵' - ۳۱° ۳۰'
۴. ۳۳° ۴۳' - ۳۱° ۴۵'

۵- زاویه بین شمال جغرافیایی و شمال مغناطیسی را چه گویند؟

۱. انحراف شبکه
۲. انحراف مغناطیسی
۳. شمال مغناطیسی
۴. زاویه شبکه مغناطیسی

۶- گرای مستقیم خط AB برابر ۱۲۰ درجه است، گرای معکوس آن چقدر است؟

۱. ۳۰
۲. ۳۰۰
۳. ۲۱۰
۴. ۴۰

۷- نقاطی از سطح زمین که طول و عرض و ارتفاع آن معلوم باشد را چه گویند؟

۱. نقاط ارتفاعی
۲. نقاط کنترل
۳. نقاط رقومی
۴. نقاط اشتراکی

۸- عملیات نقشه برداری چند مرحله است؟

۱. صحرایی و آزمایشگاهی
۲. صحرایی و محاسباتی
۳. محاسباتی و ترسیمی
۴. صحرایی و دفتری

۹- قطعه فلزی مخروطی که بر اثر وزن خود در جهت قائم می ایستد، چه نام دارد؟

۱. ژالون
۲. تراز لوله ای
۳. شاقول
۴. شاخص

۱۰- شیب سنج دستی از چه قسمت‌هایی تشکیل شده است؟

۱. لوله، تراز لوله ای
۲. تراز لوله ای، لوله، قوس مدرج
۳. قوس مدرج، لوله
۴. قوس مدرج، تراز لوله ای

۱۱- کدام نوع خطا، از نوع خطای اتفاقی است؟

۱. خطا در ثبت قرائتها
۲. خطا در قرائت طول متر
۳. خطا در اثر افقی نبودن مسیر
۴. خطا بر اثر گرما

۱۲- خطای ماکزیمم اندازه گیری ها چگونه بدست می آید؟

۱. $2/5$ برابر خطای متوسط هندسی است.
۲. $2/5$ برابر خطای متوسط حسابی است.
۳. 2 برابر خطای هندسی است.
۴. 2 برابر خطای حسابی است.

۱۳- در تئودولیت دو شاخه فلزی و عمودی که محوری دارد که دوربین حول آن می چرخد، راچه می گویند؟

۱. لمب
۲. آلیداد
۳. تراز
۴. پایه

۱۴- برای تعیین زاویه شیب در تئودولیت کدام تار را بر نقطه شاخص گذاری شده منطبق و زاویه را قرائت می کنیم؟

۱. لمب قائم
۲. لمب افقی
۳. تار افقی رتیکول
۴. تار وسط رتیکول

۱۵- در مورد رابطه $D=K.L.Cos^2\alpha$ کدام گزینه صحیح است؟

۱. α زاویه شیب است که با قطب نما اندازه گیری می شود.
۲. α زاویه افقی است که با قطب نما اندازه گیری می شود.
۳. از این رابطه برای محاسبه فاصله عمودی دوربین تا محل شاخص در روی زمین استفاده می شود.
۴. اگر محور نوری دوربین بر شاخص عمود نباشد، از این رابطه برای محاسبه فاصله افقی استفاده می شود.

۱۶- سطح مبنای ارتفاعات سطح آب دریاها را چه گویند؟

۱. کمپنساتور
۲. ژئوئید
۳. ژئودزی
۴. تاکئومتری

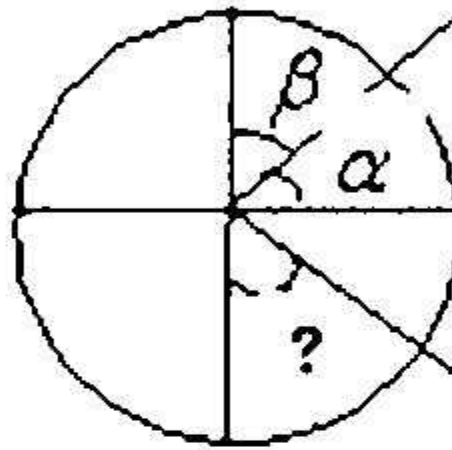
۱۷- دوربین نیوو برای اندازه گیری استفاده می شود.

۱. زاویه شیب
۲. زاویه افقی
۳. اختلاف ارتفاع نقاط
۴. زاویه سمت الرأسی

۱۸- نقطه صفر آبهای آزاد ایران کدام جزیره است؟

۱. ابوموسی ۲. تنب بزرگ ۳. فاو ۴. لاوان

۱۹- در شکل زیر، زاویه های شیب و سمت الرأسی کدامند؟



۱. α زاویه شیب و β زاویه سمت الرأسی
۲. β زاویه شیب و α زاویه سمت الرأسی
۳. γ زاویه شیب و α زاویه سمت الرأسی
۴. γ زاویه شیب و β زاویه سمت الرأسی

۲۰- $\varepsilon = \pm e\sqrt{L}$ فرمول محاسبه چه نوع خطایی است؟

۱. خطای هندسی ۲. خطای مجاز ترازبایی ۳. خطای حسابی ۴. خطای میانگین

۲۱- برداشت به روش قائمه ای را چه گویند؟

۱. افست ۲. خطوط هادی ۳. برداشت با نوار فلزی ۴. برداشت شعاعی

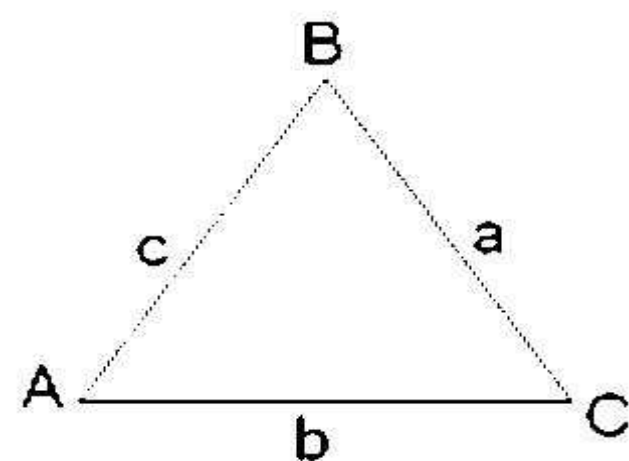
۲۲- کدام گزینه در مورد تفاوت مساحی و پلان، صحیح است؟

۱. در مساحی، وضعیت افقی زمین با جزئیات مشخص می شوند.
۲. در پلان، رئوس محیط زمین مشخص می شوند.
۳. در مساحی، رئوس محیط زمین مشخص می شوند.
۴. در پلان، نقاط برداشت شده وضعیت ارتفاعی آنها را نمایش می دهد.

۲۳- پلان جغرافیایی بایستی نسبت به کدام جهت جغرافیایی توجیه شده باشد؟

۱. جنوب شبکه ۲. شمال غربی ۳. جهت مغناطیسی ۴. شمال جغرافیایی

۲۴- در مثلث زیر، اگر زوایای A و C و طول ضلع a معلوم باشد، برای محاسبه طول ضلع c از کدام رابطه زیر می توان استفاده نمود؟



۱. $\frac{b}{\sin B} = \frac{c}{a}$ ۲. $\frac{a}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$ ۳. $\frac{b}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}$ ۴. $\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}$

۲۵- در بحث زاویه کش ها، آلیداد دوربین دار علاوه بر نشانه روی چه کاری انجام می دهد؟

۱. اندازه گیری فاصله و زاویه افقی
۲. اندازه گیری فاصله و زاویه شیب
۳. اندازه گیری زاویه شیب و زاویه افقی
۴. اندازه گیری زاویه افقی و سطح تراز

۲۶- نام دیگر پرگار ضخامت را چه گویند؟

۱. جهت یاب ۲. پنس شاقولی ۳. زاویه کش ۴. پرگار شبکه بندی

۲۷- کدام روش زیر، از انواع پیمایش ترسیمی است؟

۱. امتدادی و مغناطیسی ۲. افقی و شبکه ای ۳. مغناطیسی و آلیدادی ۴. موازی و شبکه ای

۲۸- نیمرخ زمین را چه گویند؟

۱. برش افقی زمین ۲. برش قائم زمین ۳. سطح مقطع دایره ای ۴. وضعیت توپوگرافیک

۲۹- با چه ارتفاعی جلگه ها در طبقه مرتفع قرار می گیرند؟

۱. بیش از ۲۰۰ متر ۲. کمتر از ۲۰ متر ۳. بیش از ۱۲۰ متر ۴. کمتر از ۱۲۰ متر

۳۰- شیب دامنه های ملایم کوه معمولاً چند درجه است؟

۱. ۵ _ ۲۵ درجه ۲. ۲۵ _ ۴۵ درجه ۳. ۲۰ _ ۵۰ درجه ۴. ۵ _ ۲۰ درجه

نمبر رد سوال	ياسخ صحيح
1	ب
2	د
3	ب
4	الف
5	ب
6	ب
7	ب
8	د
9	ج
10	ب
11	الف
12	الف
13	ب
14	ج
15	د
16	ب
17	ج
18	ج
19	الف
20	ب
21	الف
22	ج
23	د
24	د
25	ب
26	ب
27	الف
28	ب
29	الف
30	د

۱- مقیاس نقشه های توپوگرافی چقدر است؟

۱. کوچکتر از ۱/۲۰۰۰۰۰
۲. ۱/۲۰۰۰۰۰ - ۱/۱۰۰۰۰۰
۳. ۱/۱۰۰۰۰ - ۱/۱۰۰۰۰۰
۴. بزرگتر از ۱/۱۰۰۰

۲- هدف نقشه برداری پلانیمتری چیست؟

۱. پیاده سازی عوارض و نوع آنها روی زمین
۲. موقعیت نقاط مختلف ساختمانی
۳. تعیین موقعیت مسطحاتی عوارض
۴. تعیین حدود مالکیت و تفکیک اراضی

۳- مساحت زمین مستطیلی شکلی در روی نقشه ۱۸ سانتیمتر مربع است، در مقیاس ۱/۲۰۰۰ مساحت روی زمین چند متر مربع خواهد بود؟

۱. ۷۲۰
۲. ۷۲۰۰
۳. ۹۰۰
۴. ۹۰۰۰

۴- در روش مکانیکی برای تغییر مقیاس از چه دستگاهی استفاده می شود؟

۱. پانتوگراف
۲. اکتینوگراف
۳. کولیس
۴. کمپاس

۵- طول جغرافیایی را معمولاً با چه حرفی نشان می دهند؟

۱. ϕ
۲. μ
۳. λ
۴. ∂

۶- کدام مورد زیر، نماد شمال شبکه است؟

۱. MN
۲. TN
۳. GN
۴. RN

۷- محدوده تغییر برینگ چند درجه است؟

۱. ۱۸۰ - ۰
۲. ۳۶۰ - ۰
۳. ۶۵ - ۰
۴. ۹۰ - ۰

۸- کدام مورد از شرایط اساسی علایم قراردادی روی نقشه هاست؟

۱. به شکل عارضه شباهت داشته باشند.
۲. علائم اختصاصی برای هر نقشه باشد.
۳. برای مقیاسهای کوچکتر، علامت با ابعاد درشت تر و در مقیاس بزرگتر با ابعاد ریزتر ترسیم شوند.
۴. تمام عوارض حتی کوچک نیز در نقشه هایی با عوارض زیاد هم بایستی ترسیم گردند.

۹- نقاطی از سطح زمین که طول و عرض و ارتفاع آنها معلوم باشد را چه گویند؟

۱. نقاط تمرکز ۲. نقاط پنج مارک ۳. نقاط تراز ۴. نقاط کنترل

۱۰- تاکنومتری چیست؟

۱. اندازه گیری همراه یکدیگر سه کمیت طول و زاویه و اختلاف ارتفاع با یک دستگاه
۲. اندازه گیری طول و زاویه همزمان با یک دستگاه و اختلاف ارتفاع به صورت جداگانه و با دستگاه دیگر
۳. اندازه گیری طول و اختلاف ارتفاع همزمان و با یک دستگاه و زاویه به صورت جداگانه و با دستگاه دیگر
۴. اندازه گیری هر یک از کمیتها به صورت جداگانه در شرایط متفاوت

۱۱- برای کنترل قائم بودن ژالون بایستی شاقول در چه فاصله ای ژالون قرار گیرد؟

۱. ۵ سانتیمتری ۲. ۴ سانتیمتری ۳. ۳ سانتیمتری ۴. ۲ سانتیمتری

۱۲- برای مشخص نمودن امتداد یک خط از چه نوع گونیایی استفاده می شود؟

۱. شکافدار و آینه ای ۲. منشوری، آینه ای و تخت
۳. شکافدار، آینه ای و منشوری ۴. تخت و آینه ای

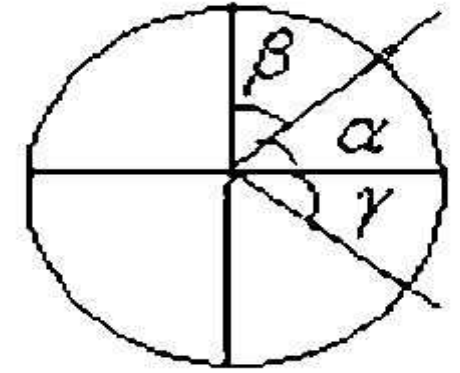
۱۳- کدام مورد زیر، فرمول خطای متوسط هندسی است؟

۱. $E = \pm \frac{[L]}{n} + \frac{[\Delta]}{n}$ ۲. $E = \pm \frac{\sqrt{\Sigma \Delta n}}{n-1}$ ۳. $E = \pm \sqrt{\frac{n}{\Sigma \Delta n}}$ ۴. $E = \pm \sqrt{\frac{\Sigma \Delta n^2}{n-1}}$

۱۴- کدام مورد، نشان دهنده خطای مجاز در تراز یابی است؟

۱. $\varepsilon = \pm n\sqrt{1}$ ۲. $\varepsilon = \pm e\sqrt{1}$ ۳. $\varepsilon = \pm e\sqrt{\Delta n^2}$ ۴. $\varepsilon = 2/5e\sqrt{n}$

۱۵- در شکل زیر، زاویه شیب و زاویه سمت الرأسی کدام است؟



۱. زاویه شیب و α زاویه سمت الرأسی
۲. زاویه شیب و β زاویه سمت الرأسی
۳. زاویه شیب و β زاویه سمت الرأسی
۴. زاویه شیب و γ زاویه سمت الرأسی

۱۶- روش استادیومتریک در تعیین فاصله چیست؟

۱. اندازه گیری اختلاف قرائت تار افقی رتیکول و لمب قائم
۲. اندازه گیری اختلاف دو تار بالا و پائین
۳. اندازه گیری اختلاف تار عمودی رتیکول و لمب قائم
۴. اندازه گیری اختلاف لمب قائم و افقی

۱۷- اگر تار رتیکول بالا و پائین تئودولیت برای یک نقطه به ترتیب ۱۶۷۰ و ۲۵۰۰ باشد، فاصله آن نقطه تا محل دوربین چند متر است؟

۱. ۸۳
۲. ۸۳۰
۳. ۸۳۰۰
۴. ۸۳۰۰۰

۱۸- در کدام مورد زیر، از پیمایش باز استفاده می شود؟

۱. نقشه برداری از محل ساختمان
۲. قطعه زمین
۳. محل ساخت کارخانه
۴. مسیر جاده

۱۹- در عمل پیمایش گرای اضلاع به روش امتدادی چگونه تعیین می شود؟

۱. ابتدا گرای یک ضلع تعیین و سپس با اندازه گیری زوایای پیمایش، سایر گراها تعیین می شود.
۲. گرای هر ضلع با جهت یاب تعیین می شود.
۳. ابتدا گرای مغناطیسی یکی از اضلاع تعیین و سپس سایر زوایای اضلاع مشخص می شود.
۴. هر کدام از زوایای پیمایش جداگانه و با کمک تئودولیت اندازه گیری می شود.

۲۰- اختلاف بین گرای محاسبه شده و گرای معلوم برای ضلع آخر پیمایش را چه گویند؟

۱. خطای بست زاویه ای
۲. خطای نسبی
۳. خطای بست موضعی
۴. خطای مطلق

۲۱- در صورتی که طول اضلاع پیمایش مساوی نباشند، برای سرشکن کردن خط از چه روشی استفاده می شود؟

۱. سرشکن کردن ساده
۲. سرشکن کردن متناسب
۳. بسته به نوع زوایا متناسب است.
۴. بسته به نوع پیمایش متفاوت است.

۲۲- کاربرد شبکه های گراویمتری در کار مثلث بندی چیست؟

۱. مسأله کرویت زمین
۲. تعیین ارتفاع نقاط
۳. تثبیت نقاط روی زمین
۴. تعیین موقعیت منطقه ای

۲۳- در ایجاد شبکه مثلث بندی، در مناطق بزرگ، طول اضلاع مثلث در شبکه اولیه، چند کیلومتر است؟

۱. ۱ - ۳
۲. ۲ - ۶
۳. ۳۰ - ۶۰
۴. ۴۰ - ۲۰

۲۴- مثلث بندی چند ضلعي با نقطه داخلی برای چه مناطقی مورد استفاده است؟

۱. مناطق با سطح عملیات وسیع و کم عارضه
۲. مناطق با سطح کوچک و کم عارضه
۳. مناطق با سطح وسیع و عوارض زیاد
۴. مناطق با سطح کوچک و عوارض زیاد

۲۵- کدام گزینه به ترتیب مراحل عمل مساحی را نشان می دهد؟

۱. شناسایی مقدماتی، رسم کروکی، محاسبه مساحت، ترسیم
۲. شناسایی مقدماتی، رسم کروکی، اندازه گیری طول زاویه، ترسیم، محاسبه مساحت
۳. رسم کروکی، اندازه گیری طول، محاسبه مساحت
۴. برداشت زمینی، رسم کروکی، اندازه گیری طول زاویه، محاسبه مساحت

۲۶- در ایران کدام منطقه، نقطه صفر آبهای آزاد و سطح مبنای ارتفاعات، در نظر گرفته می شود؟

۱. جزیره فاو
۲. جزیره سیری
۳. کویر لوت
۴. تنب بزرگ

۲۷- برای رسم امتداد، بهتر است تخته را نسبت به کدام شمال توجیه نمود؟

۱. شمال جغرافیایی
۲. شمال شبکه
۳. شمال مغناطیسی
۴. شمال شبکه و مغناطیسی

۲۸- منظور از پروفیل چیست؟

۱. تعیین ارتفاع نقاط مختلف در امتداد محور معین
۲. تعیین جهت بین نقاط مختلف در امتداد محور معین
۳. تعیین شیب نقاط مختلف در امتداد محور معین
۴. تعیین فاصله نقاط مختلف در امتداد محور معین

۲۹- جمله زیر، تعریف کدام شکل ارتفاعی است؟

“شیب خط آن در یک جهت و متمایل به طرف پائین است و بر اثر زهکشی و جریان سیلابها پدید می آید”

۱. جلگه
۲. گرده
۳. دره
۴. شیار

۳۰- فصل مشترک جانبی کوه با محیط اطراف را چه گویند؟

۱. تراس
۲. کوهپایه
۳. حاشیه فرورفتگی
۴. دامنه

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	ج
3	ب
4	الف
5	ج
6	ج
7	د
8	الف
9	د
10	الف
11	د
12	ج
13	د
14	الف
15	ج
16	ب
17	الف
18	د
19	الف
20	الف
21	ب
22	الف
23	ج
24	الف
25	ب
26	الف
27	ج
28	الف
29	د
30	ب