



نقشه برداری

سوالات تستی

مشخصات آزمون

مشخصات فردی را حتما تکمیل فرمایید.

تاریخ آزمون:

نام و نام خانوادگی:

تعداد سوالات: ۶۰ سؤال

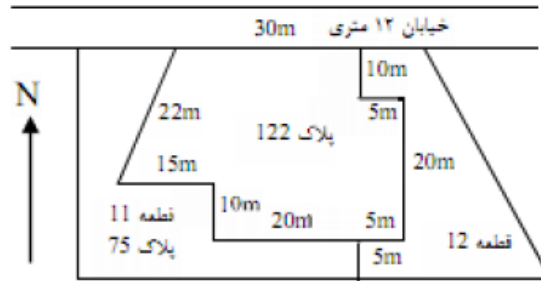
شماره داوطلب:

زمان پاسخگویی: ۱۸۰ دقیقه

تذکرات:

- سوالات به صورت چهار جوابی می باشد. کامل ترین پاسخ درست را به عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به پاسخ های اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می گیرد.
- امتحان به صورت جزوه باز می باشد. هر داوطلبی فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.
- استفاده از ماشین های حساب های مهندسی بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، لپ تاپ، تبلت و ساعت هوشمند ممنوع است.
- از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمائید. در غیر این صورت از تصحیح پاسخنامه خودداری خواهد شد.
- در پایان آزمون، دفترچه سوالات و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد، عدم تحویل دفترچه سوالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می گردد.
- نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین حساب تصحیح خواهد شد لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به عهده داوطلب است.
- کلیه سوالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به کار ۵۰ درصد می باشد.

۱. حدود اربعه قطعه زمین پلاک ۱۲۲ فرعی کدام گزینه است؟ خطوط ترسیمی پی حفر شده در محیط قطعات اراضی است.



الف) شمالاً به طول ۳۰ متر به خیابان ۱۲ متری است. شرقاً در سه قسمت اول به طول ۱۰ متر، دوم که شمالی است به طول ۵ متر و سوم به طول ۲۰ متر هر سه قسمت به قطعه ۱۲ تفکیکی، جنوباً در چهار قسمت اول ۵ متر به قطعه ۱۲ تفکیکی، دوم ۲۰ متری به پلاک فرعی ۷۵، سوم که غربی است ۱۰ متر و چهارم ۱۵ متر هر سه قسمت اخیر به پلاک فرعی ۷۵ تفکیکی و غرباً ۲۲ متر به پلاک فرعی ۷۵.

ب) شمالاً ۳۰ متر به خیابان ۱۲ متری، شرقاً در سه قسمت به طول های ۱۰، ۵ و ۲۰ متری به قطعه ۱۲ تفکیکی، جنوباً به طول های ۵ متر به قطعه ۱۲ تفکیکی و ۲۰، ۱۰ و ۱۵ متر به قطعه ۱۱ تفکیکی و غرباً ۲۲ متر به قطعه ۱۱ تفکیکی.

ج) شمالاً ۳۰ متر به خیابان ۱۲ متری احداثی، شرقاً به طول های ۱۰، ۵ و ۲۰ متر به قطعه ۱۲ تفکیکی، جنوباً به طول های ۵، ۲۰، ۱۰ و ۱۵ متر به قطعه ۱۲ و ۱۱ تفکیکی و غرباً ۲۲ متر به پلاک فرعی ۷۵.

د) شمالاً ۳۰ متر به خیابان ۱۲ متری، اولی به طول ۵ متر به قطعه ۱۲، دوم به طول های ۲۰، ۱۰ و ۱۵ متر به قطعه ۱۱ تفکیکی، شرقاً در سه قسمت اول ۱۰ متر، دوم که شمالی است ۵ متر و سوم ۲۰ متر به قطعه جنوباً ۱۲ تفکیکی و غرباً ۲۲ متر به قطعه ۱۱ تفکیکی.

۲. در مطالعه کدام حرکت می توان زمین را به عنوان یک نقطه مادی بدون جرم در نظر گرفت؟

الف) پرسشن (Precession)

ب) حرکت سالیانه زمین یا حرکت زمین به دور خورشید

ج) نوتیشن (Nutation)

د) حرکت روزانه زمین یا دوران زمین به دور محوری از خود آن

۳. کدام روش به عنوان متداول ترین روش تعریف قیود دیتوم در شبکه‌های میکروژئودزی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

الف) مشاهدات ژئودزی (ب) روش قیود داخلی (ج) روش حداقل قیود (د) روش قیود وزن دار

۴. برای مقابله با خطای صفر شاخص در عملیات ترازبایی دقیق چه باید کرد؟

الف) باید تعداد دهنه‌های ترازبایی را زوج در نظر گرفت.

ب) باید در هر دهنه، قرائت‌های چپ و راست شاخص را انجام داد.

ج) باید فاصله شاخص عقب و جلو تا ترازبایی را مساوی در نظر گرفت.

د) باید عملیات ترازبایی را رفت و برگشت انجام داد.

۵. زاویه‌ای در ۲۵ کوپل اندازه‌گیری شده است. مقدار سرشکن شده آن برابر $0.65 \pm 28' 3'' 64^\circ$ تعیین شده است. اگر بخواهیم همان زاویه با دقت ۱" تعیین شود، چند کوپل مشاهده لازم است؟

الف) ۹ (ب) ۱۰ (ج) ۱۱ (د) ۱۲

۶. رفتار خطای ناشی از تیلت برای نقاط مرتفع در تصاویر هوایی به چه صورت می‌باشد؟

الف) نسبت به نقطه همبار شعاعی بوده و جهت خطا همواره به سمت خارج می‌باشد.

ب) نسبت به نقطه نادیر شعاعی بوده و جهت آن هم می‌تواند به سمت داخل باشد و هم به سمت خارج.

ج) نسبت به نقطه همبار شعاعی بوده و جهت آن هم می‌تواند به سمت داخل باشد و هم به سمت خارج.

د) نسبت به نقطه نادیر شعاعی بوده و جهت خطا همواره به سمت خارج می‌باشد.

۷. در صورتی که از مشاهدات کد M جهت تعیین موقعیت یک نقطه به روش استاتیک استفاده شود و تعداد ماهواره‌های قابل ردیابی در زمان تعیین موقعیت برابر ۸ و گیرنده ما به مدت یک ساعت با نرخ ۳۰ ثانیه مستقر شده و اندازه‌گیری کرده باشد، درجه آزادی (df) حاصل از سرشکنی مشاهدات را دقیقاً مشخص کنید؟

الف) ۸۳۰ (ب) ۸۳۷ (ج) ۹۳۰ (د) ۹۳۷

۸. خطای نشانه روی به کدام عوامل زیر بستگی ندارد؟

الف) طرح تارگت - حد تشخیص در سیستم‌های نوری (ب) خطای میزان کردن دوربین - شرایط دید

ج) طرح تارگت - تموج حرارتی هوا (د) همه موارد صحیح می‌باشند.

۹. در حین اجرای ساختمان، حداکثر تا چه ارتفاع سقوط، نیاز به نصب نرده حفاظتی موقت نیست؟

الف) ۹۰ سانتی متر (ب) ۱۱۰ سانتی متر (ج) ۱۰۰ سانتی متر (د) ۱۲۰ سانتی متر

۱۰. کدام یک از موارد زیر در خصوص مبحث ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست در حین کار صحیح نمی باشد؟

الف) کارفرما نباید به هیچ کارگری اجازه دهد که خارج از ساعات عادی کار به تنهایی مشغول به کار باشد.

ب) بارگیری بیش از ظرفیت مجاز وسایل موتوری حمل بار.

ج) مهندس ناظر موظف به نظارت بر اجرای مقررات این مبحث در عملیات ساختمانی می باشد.

د) سازنده و کارفرمایان کارگاه‌های ساختمانی موظفاند از شخص ذیصلاح دارای پروانه اشتغال به کار در عملیات ساختمانی استفاده نمایند.

۱۱. اگر در روش تعیین موقعیت مطلق، دقت تعیین موقعیت مسطحاتی برابر ۱۵ متر و $GDOP=5$ و $VDOP=4$ باشد، دقت اندازه‌گیری مشاهدات طول با GPS چند متر است؟

الف) ۳ (ب) ۳٫۷۵ (ج) ۵ (د) ۱

۱۲. کدام گزینه برگرفته از قوانین کپلر، در رابطه با حرکت سیاره‌ها به دور خورشید نیست؟

الف) نسبت مجذور پریود حرکت سیاره (m^2) به مکعب نصف طول قطر اطول بیضی (a^3) برای همه سیارات منظومه شمسی مقدار ثابتی است.

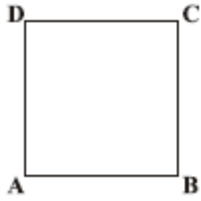
ب) سرعت سطحی حرکت هر سیاره به دور خورشید ثابت است.

ج) وقتی سیاره به خورشید نزدیک‌تر است، نسبت به زمانی که از آن دور است، مساحت بیشتری را در مدت زمان یکسان طی می کند.

د) خورشید در یکی از کانون‌های مسیر حرکت بیضی شکل هر سیاره به دور آن قرار دارد.

۱۳. در یک پلی‌گون به شکل تقریبی مربع، عملیات زاویه‌یابی به صورت جدول زیر انجام شده که نشان دهنده‌ی انحراف شاقول اپتیکی دستگاه از نقاط رئوس مربع است. اگر از تمام خطاها به جز انحراف شاقول صرف نظر شود. دستگاه نیز در هر استقرار تراز بوده و $\bar{G}_{AB} = 88^\circ$ باشد، مجموع زوایای داخلی پلی‌گون چگونه خواهد بود؟

آزمون آزمایشی نظام مهندسی نقشه برداری آپسیس - آزمون جامع - مهر ماه ۹۸
به اهتمام محمد میرزاعلی - ۰۹۳۵۷۹۸۰۷۳۸



طول بردار خطا (m)	ژیزمان امتداد خطا از محل شاقول به سمت نقطه‌ی واقعی	استقرار
۰,۰۲۰	۴۳°	A
صفر	بدون خطا	B
۰,۰۰۲	۴۴°	C
۰,۰۴۰	۱۳۰°	D

الف) کمتر از ۳۶۰° (ب) بیشتر از ۳۶۰°

ج) اضلاع پلی‌گون باید دقیقاً معلوم باشند. (د) بسته به شرایط هر کدام از گزینه‌ها می‌تواند صحیح باشد.

۱۴. در شکل زیر زاویه‌یاب در نقطه M مستقر است. نقاط A و B آکس ستون هستند. در یک سیستم مختصات فرضی، نقطه‌ی M روی محور x و B مبدا سیستم است و ستون A باید روی محور y باشد. به علت عدم دید به آکس ستون A گوشه‌ی بالای سمت چپ ستون را با زاویه افقی $۱۰^\circ, ۲۵^\circ$ و آکس ستون B را با زاویه $۱۰^\circ, ۳۲۵^\circ$ خوانده‌ایم. طول‌های BM و AB را با طول‌یاب دستگاه به ترتیب ۱۷,۶ و ۳۵,۲ متر خوانده‌ایم. اگر هر ستون ۱۵×۱۵ سانتی‌متر باشد، میزان انحراف ستون A در راستای x چند میلی‌متر است؟



A



B



M

الف) ۵ (ب) ۷,۵ (ج) ۱۰ (د) ۱۵

۱۵. در یک جاده به عرض ۱۶ متر و ضریب اصطکاک جانبی ۱۲٪ و شیب عرضی ۱۰٪ و سرعت سطح ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت، شعاع چند متر برای قوس این مسیر مناسب است؟

الف) ۲۸۳ (ب) ۳۱۰ (ج) ۳۱۷ (د) ۳۵۷

۱۶. مختصات رئوس یک چهار ضلعی به صورت زیر داده شده است. قرائت شاخص‌های روی این رئوس و پنج مارک F نیز با یک استقرار تراز یاب مشخص شده است. پس از عملیات تسطیح به ارتفاع ۰,۵ بالاتر از بلندترین نقطه رئوس، حجم خاکریزی چند متر مکعب خواهد بود؟ پس از آن اگر بخواهیم به ارتفاع نقطه F تسطیح کنیم چند متر مکعب دیگر باید خاکریزی کنیم؟

آزمون آزمایشی نظام مهندسی نقشه برداری آپسیس - آزمون جامع - مهر ماه ۹۸
به اهتمام محمد میرزاعلی - ۰۹۳۵۷۹۸۰۷۳۸

رئوس	X	Y	Z	قرائت شاخص
A	۳۳	۴۴		۲۴۵۰
B	۴۱	۳۸		۲۲۵۰
C	۲۰	۱۰		۱۸۰۰
D	۱۲	۱۶		۱۹۵۰
F	۲۸	۱۸	۱۰۰ متر	۱۳۰۰

الف) ۱۲۰-۲۸۴ (ب) ۱۲۰-۲۳۴ (ج) ۲۸۴-صفر (د) ۲۳۴-صفر

۱۷. مزیت اصلی عکس هوایی آنالوگ نسبت به تصویر هوایی رقومی در فتوگرامتری چیست؟

الف) ابعاد بزرگتر (ب) میدان دید بزرگتر

ج) توان تفکیک مکانی بالاتر (د) عدم نیاز به کالیبراسیون

۱۸. در صورتی که بخواهیم تصحیح ناشی از اختلاف ارتفاع را در تهیه ارتوفتو رقومی اعمال کنیم، کدام یک از اطلاعات زیر مورد نیاز می باشد؟

الف) نقاط کنترل زمینی (ب) عناصر توجیه داخلی

ج) عناصر توجیه خارجی (د) مدل رقومی ارتفاعی

۱۹. در طراحی خطوط عمقیابی چه عواملی مورد نظر می باشد؟

الف) اقتصادی بودن (ب) عمود بر منحنی المیزان ها باشد

ج) منطقه را پوشش داده و بدون شکستگی باشد (د) تمام موارد فوق

۲۰. برای کالیبراسیون یک عمقیاب کدام روش را ترجیح می دهید؟

الف) مقایسه با ارتفاع آنتن GPS (ب) تعیین پارامترهای جوی نظیر حرارت، فشار و رطوبت

ج) بارچک (د) تعیین عمق توسط یک اکوساندر یدکی و مقایسه با آن

۲۱. فاصله دو نقطه A و B در روی زمین شیب دار با شیب ۲۰ درصد اندازه گیری و برابر ۲۵۰ متر شده است.

اگر موقع انتقال فاصله مورد نظر به یک نقشه اندازه بین A و B برابر ۲۴,۵ سانتیمتر باشد، مقیاس نقشه را

مشخص کنید و هرگاه مقیاس نقشه را دو برابر کنیم شیب زمین در نقشه چقدر خواهد شد؟

$$\tan^{-1}(0.20) = 11.31^\circ \text{ و } \cos(11.30^\circ)$$

آزمون آزمایشی نظام مهندسی نقشه برداری آپسیس - آزمون جامع - مهر ماه ۹۸
به اهتمام محمد میرزاعلی - ۰۹۳۵۷۹۸۰۷۳۸

الف) $1/1000$ - ثابت است. (ب) $1/2000$ - ۴۰ درصد

ج) $1/1000$ - ۴۰ درصد (د) $1/2000$ - ثابت است.

۲۲. یک نقشه از شهر تبریز در سال ۱۹۸۴ تهیه شده و در زیر آن انحراف مغناطیسی $1^{\circ}30'$ غربی و تغییرات سالیانه آن $0,15$ درجه شرقی قید شده است. انحراف مغناطیسی منطقه برای سال ۱۹۹۶ را مشخص کنید کدام گزینه است؟

الف) $0,3$ شرقی (ب) $0,3$ غربی (ج) $0,33$ شرقی (د) $0,33$ غربی

۲۳. شیب امتداد BA با مختصات زیر چند درصد است؟

A(120,210,1005) B(100,200,1000)

الف) ۲۰ (ب) ۱۸ (ج) ۲۵ (د) ۲۲

۲۴. در روی یک نقشه توپوگرافی، منحنی میزان‌های به فاصله ۲,۵ متری ترسیم شده‌اند. حداقل فاصله افقی بین دو منحنی میزان متوالی برای تأمین شیب ۷ درصد آن چند متر است؟

الف) ۳۶ (ب) ۴۲ (ج) ۳۴ (د) ۳۵

۲۵. اگر مساحت دایره را با دقت $\frac{1}{2000}$ اندازه‌گیری کنیم، محیط دایره با چه دقتی قابل اندازه‌گیری است؟

الف) $\frac{1}{1000}$ (ب) $\frac{1}{2000}$ (ج) $\frac{1}{4000}$ (د) $\frac{1}{8000}$

۲۶. می‌خواهیم یک طول ۲۸۰ متری را به وسیله یک متر نواری ۳۰ متری اندازه‌گیری کنیم. چنانچه خطای قرائت هر طرف متر ۲ میلی‌متر و تعداد دفعات اندازه‌گیری ۱۰ مرتبه باشد، خطای اندازه‌گیری طول مورد نظر چند میلی‌متر خواهد بود؟

الف) $3\sqrt{2}$ (ب) $2\sqrt{2}$ (ج) $4\sqrt{5}$ (د) $2\sqrt{5}$

۲۷. عملیات ترازبایی زیر با استفاده از دوربین ترازبایی با خطای کلیماسیون $\frac{1}{5000}$ رادیان صورت گرفته است. ارتفاع دقیق نقطه C چند متر است؟

ایستگاه	هدف	BS (mm)	IS (mm)	FS (mm)	فاصله تا ایستگاه (m)	H (m)
S	A	۰۹۷۵			۲۵	
	B		۲۱۶۰		۶۵	۱۰۰۰/۰۰
	C			۱۱۰۰	۱۵	

الف) $1001/05$ (ب) $1001/07$ (ج) $998/95$ (د) $998/93$

۲۸. به کمک انجام یک فرآیند آنالیز اولیه برای رسیدن به دقت مختصاتی موردنظر، لازم است که زوایای یک پیمایش با دقت ۲ ثانیه اندازه‌گیری شوند. اگر دقت دستگاه اندازه‌گیری ۴ ثانیه باشد، در آن صورت هر یک از زوایا چند کویل باید قرائت شوند؟

الف) ۸ کویل ب) ۲ کویل ج) ۴ کویل د) ۹ کویل

۲۹. کدام یک از عبارتهای زیر در خصوص ترازیبی بین دو نقطه A و B صحیح است؟

الف) اختلاف ارتفاع محاسبه شده بین دو نقطه A و B به مسیر انجام ترازیبی بستگی ندارد.

ب) در ترازیبی در یک مسیر بسته از نقطه A به A اختلاف ارتفاع بدست آمده صرفاً ناشی از خطاهای سیستماتیک و خطاهای تصادفی در محیط اندازه‌گیری است.

ج) در صورتی که از اثر خطاهای تصادفی و سیستماتیک در محیط اندازه‌گیری صرف نظر کنیم، اختلاف ارتفاع بین دو نقطه A و B به مسیر انجام ترازیبی نیز بستگی دارد.

د) در ترازیبی در یک مسیر بسته اثر خطاهای تصادفی و سیستماتیک به حداقل مقدار ممکن کاهش می‌یابد.

۳۰. مقطع دایره‌ای شکل یکی از تونل‌های مترو شهر تهران، از قطعات پیش ساخته پوشش گذاری شده است. قطر داخلی آن ۹ و قطر خارجی آن ۱۰٫۲ متر می‌باشد. برای رسیدن به عرض ۷٫۲ متر در ابتدای مقطع، ارتفاع کف‌سازی تونل چند متر باید باشد؟

الف) ۲٫۷ ب) ۲ ج) ۲٫۴ د) ۱٫۸

۳۱. کدامیک از عبارات زیر صحیح نمی‌باشد؟

الف) با تکرار مشاهدات نمی‌توان خطاهای سیستماتیک را حذف کرد.

ب) دلیل تفاوت در میزان اندازه‌گیری‌های تکراری یک کمیت وجود خطای اتفاقی است.

ج) روش‌هایی همچون قرائت کویل باعث کاهش خطاهای سیستماتیک می‌شود.

د) دلیل تفاوت در میزان اندازه‌گیری‌های تکراری یک کمیت وجود خطای سیستماتیک است.

۳۲. سنجنده‌های HRV1 و HRV2 برای کدام ماهواره می‌باشند؟

الف) انویست ب) اسپات ج) لندست د) ایکونوس

۳۳. مدار کدام ماهواره از نوع زمین آهنگ می‌باشد؟

الف) ماهواره اسپات ب) ماهواره لندست ج) ماهواره Geoeye د) ماهواره Noaa

۳۴. در مورد مدل اسپاگتی در سیستم اطلاعات مکانی (GIS) کدام مورد صحیح نمی باشد؟

- الف) این مدل دارای توپولوژی است.
ب) در جستجو باید تمام داده‌ها ارزیابی شود.
ج) در تجزیه و تحلیل‌های بسیار کم مورد استفاده قرار می‌گیرد.
د) فهم ساده‌ای را دارا می‌باشد.

۳۵. کدام گزینه در مورد دقت عملیات عمق‌یابی به درستی بیان شده است؟

- الف) دقت باید به نحوی باشد که خطای اندازه‌گیری تا عمق ۲۷ متر از ۲۰ سانتی‌متر تجاوز نکند.
ب) دقت باید به نحوی باشد که خطای اندازه‌گیری تا عمق ۲۰ متر از ۲۷ سانتی‌متر تجاوز نکند.
ج) دقت باید به نحوی باشد که خطای اندازه‌گیری تا عمق ۲۷ متر از ۲۰ میلی‌متر تجاوز نکند.
د) دقت باید به نحوی باشد که خطای اندازه‌گیری تا عمق ۲۰ متر از ۲۷ میلی‌متر تجاوز نکند.

۳۶. حداکثر اندازه مجاز پیکسل تصویر رقومی برای تهیه نقشه ۱:۱۰۰۰ از عکس‌های ۱:۵۰۰۰ بر اساس دستورالعمل همسان نقشه برداری چند میکرون است؟

- الف) ۲۵ ب) ۱۹ ج) ۱۵ د) ۱۲

۳۷. کدام گزینه از اطلاعات داده شده توسط فانوس دریایی به ناوبر نمی‌باشد؟

- الف) خطرات احتمالی
ب) نزدیک شدن به ساحل
ج) عمق آب در نواحی ساحلی
د) موقعیت شناور
۳۸. هر قدر عرض چارت باشد و در زمان انجام عملیات دامنه انتخاب شود، عمق‌های استخراج شده دارای دقت می‌باشند.

- الف) بیشتر - کوچک‌تر - کمتر
ب) بیشتر - کوچک‌تر - بیشتر
ج) کمتر - بزرگ‌تر - بیشتر
د) کمتر - بزرگ‌تر - کمتر

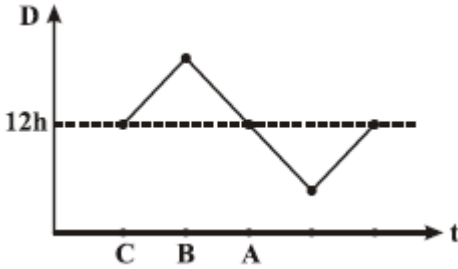
۳۹. بهترین معیار برای انتخاب روش واسطه‌یابی (Interpolation) کدام است؟

- الف) مدل رقومی سطح ب) مدل رقومی زمین ج) مدل سه بعدی منطقه د) مدل ارتفاعی رقومی

۴۰. در شبکه‌های ژئودزی مشاهده زاویه افقی کدام قید را فراهم می‌سازد؟

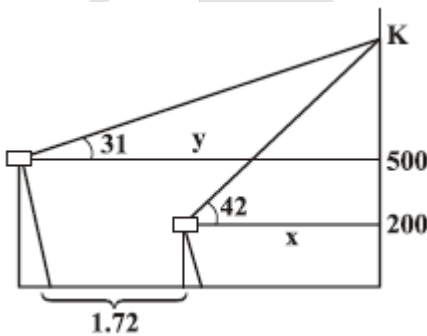
- الف) قید مقیاس ب) قید دوران ج) قید توجیه د) هیچ قیدی را فراهم نمی‌سازد

۴۱. با توجه به نمودار زیر؛ کدام گزینه نمی‌تواند صحیح باشد؟ (در هر گزینه A، B و C بر حسب مولفه قائم نمودار (D) به ترتیب قرار گرفته‌اند).



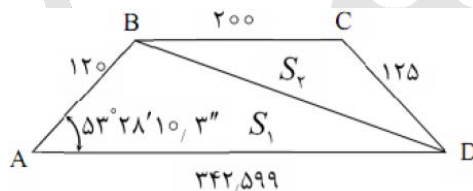
- الف) اعتدال بهاری - انقلاب زمستانی - اعتدال پاییزی - طول روز در نیمکره جنوبی
ب) اعتدال پاییزی - انقلاب تابستانی - اعتدال بهاری - طول شب در نیمکره شمالی
ج) اعتدال پاییزی - انقلاب تابستانی - اعتدال بهاری - طول روز در نیمکره شمالی
د) اعتدال پاییزی - انقلاب تابستانی - اعتدال بهاری - طول شب در نیمکره جنوبی

۴۲. در نقطه P یک شاخص را همراه با تراز آن به طور عمود قرار داده‌ایم و در نقاط N و M دو زاویه یاب را مستقر کرده‌ایم. زاویه یاب M در حالتی که لمب قائم آن روی زاویه ۴۲ درجه است قرائت K روی شاخص را می‌خواند و در حالت زاویه‌ی ورتیکال صفر (به سمت افق) قرائت ۲۰۰ انجام می‌دهد. به همین ترتیب زاویه یاب N با زاویه‌ی ورتیکال ۳۱ درجه، K را می‌خواند و در حالت صفر درجه، عدد ۵۰۰ را می‌خواند. اگر فاصله‌ی $MN = 1,72$ متر باشد، قرائت K چقدر بوده است؟ (M و N و P در یک راستا هستند).



- الف) ۳۸۰۰ (ب) ۳۸۵۰ (ج) ۳۹۰۰ (د) ۴۲۰۰

۴۳. جهت بدست آوردن مساحت قطعه زمینی به منظور تفکیک، مشاهدات زیر صورت گرفته است، کدام گزینه مساحت این قطعه زمین را به درستی بیان می‌کند؟



(ب) ۲۵ هزار مترمربع

الف) ۲۰ هزار مترمربع

(د) ۲۲ هزار مترمربع

ج) ۲۷ هزار مترمربع

۴۴. سنگی را از ارتفاع H از بالای سطح زمین رها می‌کنیم. مسیر حرکت سنگ در داخل میدان ثقل زمین از لحظه رها شدن تا لحظه برخورد با سطح زمین به چه صورت است؟ (در این حرکت از اثر سایر نیروها مانند اصطکاک اتمسفری، جریانات جوی و ... صرف نظر می‌کنیم)

الف) سنگ در مسیر حرکت خود همواره در راستای عمود بر سطوح هم‌پتانسیل میدان جاذبه زمین جابه‌جا می‌شود.

ب) سنگ در هنگام رها شدن در جهت بردار ثقل زمین حرکت کرده و مسیر بدون انحنایی را تا سطح زمین طی می‌کند.

آزمون آزمایشی نظام مهندسی نقشه برداری آپسیس - آزمون جامع - مهر ماه ۹۸
به اهتمام محمد میرزاعلی - ۰۹۳۵۷۹۸۰۷۳۸

ج) سنگ در هنگام رها شدن در جهت بردار ثقل زمین حرکت کرده و تا لحظه رسیدن به زمین بر روی منحنی شاقولی مسیر جابه‌جا می‌شود.

د) سنگ در هنگام رها شدن در جهت بردار جاذبه زمین حرکت کرده و مسیر مستقیمی را تا رسیدن به سطح زمین طی می‌کند.

۴۵. کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

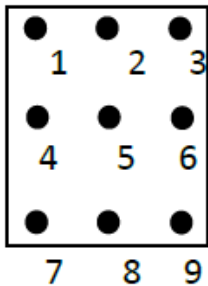
الف) استفاده از وسایل گازسوز و نفت‌سوز به طور کلی در کارگاه‌های ساختمانی ممنوع می‌باشد.

ب) کار در شب عبارت است از کار بین ساعات ۲۱ و ۶ بامداد روز بعد.

ج) برای کارگران جوش‌کار و برش‌کار استفاده از سرپوش و سربند حفاظتی الزامی است.

د) راهرو سرپوشیده موقت باید دارای نور کافی در تمام اوقات باشد.

۴۶. با اعمال دوران حول محور Z روی کدام یک از نقاط عکسی نشان داده شده در شکل زیر پارالاکس Y ایجاد نمی‌شود؟



الف) ۲ و ۵ و ۸

ب) ۲ و ۴ و ۵ و ۶ و ۸

ج) ۱ و ۳ و ۷ و ۹

د) ۳ و ۶ و ۹

۴۷. در یک شبکه میکروژئودزی سه بعدی تمامی طول‌های ممکن بین نقاط شبکه را قرائت کرده‌ایم. شمار قیود دیتوم برای سرشکنی مختصات نقاط این شبکه برابر است با:

الف) ۵ ب) ۶ ج) ۴ د) ۳

۴۸. به درجه سازگاری بین مشاهدات ... گفته می‌شود که وابسته به اندازه اختلافات در یک مجموعه داده است. اختلاف مطلق یک کمیت مشاهده شده به مقدار واقعی آن را می‌گوییم که آن را تعیین کرد.

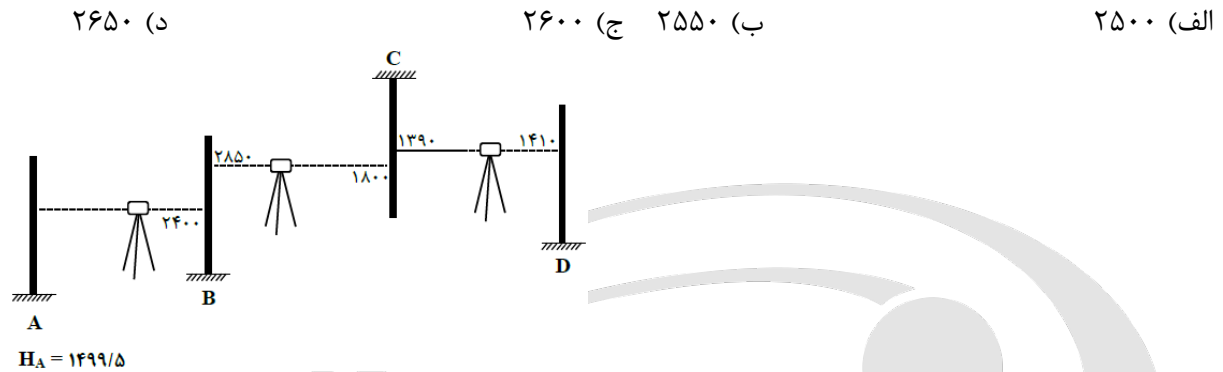
ب) صحت - دقت - می‌توان

الف) دقت - صحت - می‌توان

د) دقت - صحت - نمی‌توان

ج) صحت - دقت - نمی‌توان

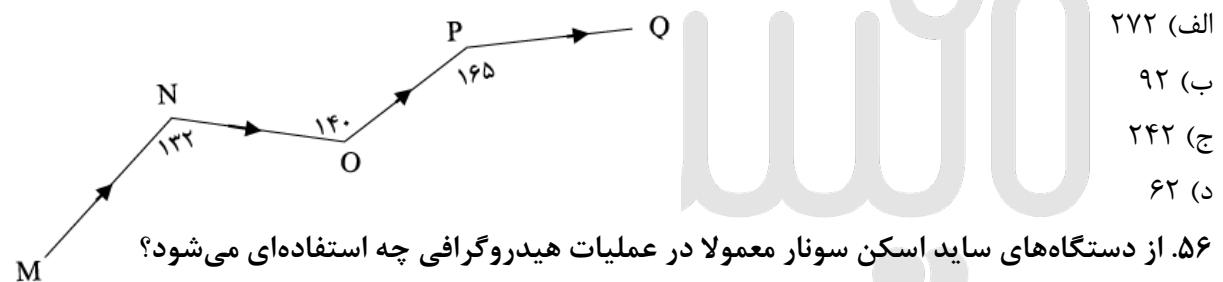
۵۳. شکل زیر پیمایش یک ترازیبی را نشان می‌دهد که اعداد خوانده شده روی هر شاخص در کنار آن نوشته شده است. اگر ارتفاع نقطه D برابر ۱۵۰/۵ متر باشد عددی که روی شاخص A باید خوانده شود چند میلی‌متر است؟ اعداد خوانده شده روی شاخص‌ها را بدون خطا در نظر بگیرید.



۵۴. با یک دوربین زاویه‌یاب با نشانه‌گری به یک نقطه در حالت‌های دایره به چپ (V_L) و دایره به راست (V_R) زاویه قائم را خوانده‌ایم. اگر در حالت دایره به راست، زاویه خوانده شده ۶۰ درجه و ۴ دقیقه باشد و در حالت دایره به چپ برابر با ۳۰۰ درجه باشد. خطای کلی‌ماسیون لمب قائم زاویه‌یاب با یکای دقیقه کدام است؟

- الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

۵۵. شکل زیر یک شبکه‌ای را نشان می‌دهد که در آن ژیزمان PQ برابر با ۸۵ درجه است. ژیزمان راستای MN با یکای درجه برابر با کدام گزینه است؟



۵۶. از دستگاه‌های ساید اسکن سونار معمولاً در عملیات هیدروگرافی چه استفاده‌ای می‌شود؟

- الف) عمق‌یابی (ب) مشخص کردن عوارض طبیعی و مصنوعی موجود در بستر دریا (ج) ناوبری (د) تمام موارد

۵۷. یونوسفر به عنوان یک محیط فیزیکی و منبع خطاهای سیستماتیک موجب سیگنال کد و سیگنال فاز می‌شود.

- الف) تأخر، تأخر (ب) تقدم، تقدم (ج) تقدم، تأخر (د) تأخر، تقدم

۵۸. در یک پیمایش مسطحاتی باز با شماره n رأس بین نقاط A و B ، پارامترهای بیضی خطای مطلق را در هر نقطه محاسبه کرده‌ایم. کدام گزینه در مورد پارامترهای بیضی‌های خطا درست است؟ (A نقطه آغاز و B نقطه پایان پیمایش است).

الف) ابعاد بیضی‌های خطا با حرکت از نقطه A به نقطه B بزرگ‌تر می‌شوند.

ب) زاویه قطر طول بیضی‌های خطا با محور y ها با حرکت از نقطه A به نقطه B به تدریج افزایش می‌یابد.

ج) زاویه قطر طول بیضی‌های خطا با محور x ها با حرکت از نقطه A به نقطه B به تدریج افزایش می‌یابد.

د) در مورد ابعاد و زاویه قطر طول بیضی‌های خطا با محورهای مختصات نظر قطعی نمی‌توان داد.

۵۹. در یک کارگاه ساختمانی "کارفرما" چه کسی است؟

الف) کسی که کارگر به درخواست و به حساب او کار کند.

ب) مالک ساختمان که پیمانکار را به کار می‌گمارد.

ج) پیمانکار که پیمانکاران جز را به کار می‌گمارد.

د) کسی که صاحب کار است و تأمین مالی کارگاه به عهده اوست.

۶۰. خطای جهش فاز (Cycle Slip) و اثر چندمسیری (Multipath)، به ترتیب بیشترین تأثیر را روی مشاهدات دارند.

الف) شبه فاصله کد و فاز موج حامل

ب) فاز موج حامل و شبه فاصله کد

ج) کاهش و حذف خطاهای سیستماتیک

د) داپلر و شبه فاصله کد