



سورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری
مدیریت سناهندگی آزمونها

عدد سند ۱۶/۶/۱۳۸۶

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

شهریور ماه ۱۳۸۶

دفعه چهارم، سوالات رشته: راه و ساختمان و نقشه برداری معماری

کد: (۴۱-۲)

نقشه برداری

مدت پاسخگویی ۱۰۰ دقیقه

تعداد ۲۰ سؤال

نام و نام خانوادگی:

شماره صندلی:

توجه:

- ۱- هر سؤال و چهار گزینه آن را با دقت بخوانید، پس از انتخاب گزینه صحیح در پاسخنامه مربع مستطیل مربوط به آن را سیاه کنید
- ۲- در این دفترچه هیچگونه علامتی ننویسید و در پایان وقت امتحان آنرا همراه با پاسخنامه و کارت ورود به جلسه به مراقبین تحویل دهید.

موفق باشید.

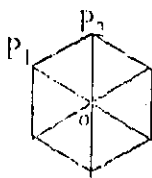
۱- در اندازه گیری مکرر یک قسمت، اگر خطاها در یک جهت باشند این نوع خطا
 (۱) خطای بیست بلکه است.
 (۲) خطای اتفاقی است.
 (۳) خطای تدریجی است.
 (۴) خطای رج نمی دهد.

۲- اگر خطای مجاز اندازه گیری زاویه ۲۰" (ثانیه صد قسمتی) باشد خطای بیست مجاز مثلث برابر است با :
 (۱) ۰۷" (۲) ۳۵" (۳) ۴۵" (۴) ۶۰"

۳- در ترازبایی مثلثاتی فواصل بلند اگر اثر کرویت برابر ۵ متر و اثر انکسار برابر یک متر باشد، اثر کرویت و انکسار به متر برابر است با :
 (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۴- در قراول رویهای دو طرفه و هم زمان (ترازبایی ژتودزی) زاویه قائم از $P_1, P_2 = 98^\circ.1745$ و $P_1, P_3 = 101^\circ.7845$ قرائت شد است. بهترین زاویه شیب بدون اثر کرویت و انکسار برابر است با :
 (۱) ۰.۰۲۰۵ (۲) ۱.۸۰۵۰ (۳) ۳.۶۱۰۰ (۴) ۹۹.۹۷۹۵

۵- برای سرشکن کردن خطا در کثیرالاضلاع با نقطه مرکزی ابتدا مجموع زوایای هر مثلث به ۲۰۰ دراد و مجموع زوایای دور افسر نیز به ۴۰۰ دراد رسانده شد. هر نهایت اثر زوایای، یکی از مثلث ها با توجه به شکل در مثلث P_1P_2O ، $\hat{O} = 70.8012$ باشد، $\hat{P}_1 = 60.7528$ و $\hat{P}_2 = 68.4478$ باشد، نتیجه نهایی سرشکنی در مثلث مزبور برابر است با :



	\hat{P}_1	\hat{P}_2	\hat{O}	
(۱)	68.4478	60.7528	70.7994	
(۲)	68.4472	60.7522	70.8006	
(۳)	68.4469	60.7519	70.8012	
(۴)	68.4470	60.7518	70.8012	

۶- ظهر تهران با ظهر مکانی دیگر ۹۰ دقیقه اختلاف ساعت دارد. طول جغرافیایی تهران حدود $51^\circ 30'$ باشد اختلاف طول جغرافیایی در نقطه ($\Delta \lambda$) برابر است با :

(۱) $22^\circ 30'$ (۲) $1^\circ 30'$ (۳) $53^\circ 00'$ (۴) $29^\circ 30'$

۷- در پیمایش ممتد از $L_{20} \rightarrow L_{21} \rightarrow L_{22} \rightarrow \dots$ ژبزمان امتداد $g_{L_{20} \rightarrow L_{21}} = 35^\circ 30'$ و $g_{L_{21} \rightarrow L_{22}} = 269^\circ 45'$ است. زاویه کوچک رأس L_{21} برابر است :

(۱) $54^\circ 15'$ (۲) $89^\circ 45'$ (۳) $125^\circ 45'$ (۴) $16^\circ 13'$

۸- برای تهیه نقشه مسطحاتی به مقیاس I:25000 از منطقه ای به ابعاد (۱×۱) کیلومتر مناسب ترین وسیله و روش کدام است؟
 (۱) برداشت مستقیم با تئودولیت (تاکنومتری)
 (۲) برداشت با GPS دستی
 (۳) تبدیل عکسهای ماهواره ای
 (۴) عکسبرداری هوایی و تبدیل آن به نقشه

۹- اگر در مختصات جغرافیایی نقطه $2.0''$ (ثانیه حد قسمتی) خط داشته باشیم، جابجائی ناشی از خطای مزبور به متر برابر است با $R = 6000 \text{ km}$ حدود :

(۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۱۲

۱۰- زاویه یابی دقت مجاز اندازه گیری یک بار زاویه آن $20''$ (ثانیه حد قسمتی است) هر زاویه را چند بار اندازه گیری کنیم تا خط متوسط هندسی نتیجه را به $5''$ (ثانیه حد قسمتی) برسانیم.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۱- طول T_1T_2 را به کمک مختصات نقاط مربوط 7.5 km محاسبه شده شده است. ارتفاع نقطه T_1 ، $H_{T_1} = 2000 \text{ m}$ و ارتفاع T_2 ، $H_{T_2} = 2250 \text{ m}$ متر است طول روی سطح مقایسه MSL برابر است (ضریب اشل متوسط 09995) برابر است با :

(۱) 7503.75 (۲) 7496.25 (۳) 7499.58 (۴) 7507.92

- ۱۲ جهت عکسبرداری هوایی از منطقه کوهستانی از کدام یک از دوربین ها با فاصله اصلی 210^{mm} ، 150^{mm} ، 88^{mm} استفاده میشود و اگر عتسها سقیاس $1:10000$ مورد نظر باشد، خلبان هواپیمای چه ارتفاعی باید انتخاب کند؟
- (۱) از دوربین $C=150^{mm}$ و ارتفاع پیشنهادی 1500 متر.
- (۲) از دوربین $C=210^{mm}$ و ارتفاع پیشنهادی 1050 متر.
- (۳) از دوربین $C=210^{mm}$ و ارتفاع پیشنهادی 2100 متر.
- (۴) از همه دوربین ها و ارتفاع پیشنهادی باید محاسبه گردد.

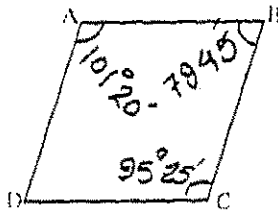
۱۳- Autoroation آترویشن قابل قبول در سیستم مرکاتور $\frac{1}{4000}$ فرض شده دامنه عمل کرد این سیستم از نظر عرض جغرافیایی برابر است با:

- (۱) $1^{\circ}14'32''$ (۲) $0^{\circ}40'00''$ (۳) $2^{\circ}30'04''$ (۴) $2^{\circ}45'00''$

۱۴- در عملیات نجومی ارتفاع قطب برابر است با:

- (۱) λ (۲) $90 - \lambda$ (۳) $90 - \phi$ (۴) ϕ عرض جغرافیایی

۱۵- در چهارضلعی ABCD مقابل $\lambda = 15^{\circ}30'AD$ است. μ زیمان μ برابر است با:



- (۱) 99°
(۲) $94^{\circ}10'$
(۳) $194^{\circ}25'$
(۴) $279^{\circ}00'$

۱۶- برای محاسبه فاصله دو برج بلند B_1 و B_2 از نقطه معلوم A محاسبات و عملیاتی صورت گرفته است. $AB_1 = 804.5''$
 $AB_2 = 785.45''$

- (۱) 810.45 (۲) 1124.35 (۳) 769.87 (۴) 1049.29
- $\mu_{A \rightarrow B_1} = 35^{\circ}25'$
 $\mu_{A \rightarrow B_2} = 82^{\circ}35'$
فاصله دو برج B_1B_2 به متر برابر است با:

۱۷- در سیستم مخروطی لامبر (Lamber) محور (x)ها بصورت یکی از گزینه های زیر ایجاد می شود:

- (۱) عمود بر محور (y)ها در نقطه تقاطع استوا با محور (y)ها
(۲) عمود بر محور (y)ها در نقطه تقاطع با مدار مبداء
(۳) مماس بر تصویر نصف النهار گرینویچ در نقطه تقاطع با مدار مبداء
(۴) مماس بر تصویر مدار مبداء در محل تلاقی آن با محور (y)ها

۱۸- برای اندازه گیری طول دو نقطه با طولیاب الکترونیک حدود سه کیلومتر در چهار دهنه انجام شد. اگر دقت نسبی مجاز

$\frac{1}{1000.000}$ باشد و خطای هندسی هر دهنه یک میلیمتر فرض شود. عملیات اندازه گیری مزبور چند بار باید تکرار شود؟

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۹- مختصات دو نقطه A $\begin{pmatrix} 1250 \\ 1300 \end{pmatrix}$ و B $\begin{pmatrix} 650 \\ 700 \end{pmatrix}$ طول جغرافیایی نقطه A، $\lambda_A = 47^{\circ}$ آزیموت $A \rightarrow B$ ، $(AZ_{A \rightarrow B} = ?)$ را محاسبه کنید.

می دانیم مختصات مبداء تصویر $\phi_0 = 30^{\circ}$ و $\lambda_0 = 45^{\circ}$ است.

- (۱) 44° (۲) 45° (۳) 225° (۴) 226°

۲۰- سیستم های تصویر به چه منظور ایجاد شده است؟

- (۱) برای تبدیل تصاویر روی بیضوی به تصاویر مستوی
(۲) برای تبدیل تصویر یک منطقه بر روی بیضوی
(۳) برای اینکه زوایا تغییر نکنند و مشابه (Conform) باشد.
(۴) برای ایجاد نقاط ژئودزی روی زمین با حداقل خط