



شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری
مدیریت هماهنگی آزمونها

عصر جمعه ۱۶/۶/۱۳۸۶

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

شهریور ماه ۱۳۸۶

دفترچه سؤالات رشته: راه و ساختمان و نقشه برداری معماری

نقشه برداری

کد: (۴۱-۲)

مدت پاسخگویی ۱۰۰ دقیقه

تعداد ۲۵ سؤال

شماره صندلی:

نام و نام خانوادگی:

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 کمیت، اگر خطاها در یک جهت باشد این نوع خطا

(۱) خطا نیست بلکه اشتباه است . (۲) هرگز رخ نمی دهد.

(۳) خطای اتفاقی است. (۴) خطای تدریجی است.

۲- اگر خطای مجاز اندازه گیری زاویه $20''$ (ثانیه صد قسمتی) باشد خطای بست مجاز مثلث برابر است با :

(۱) $07''$ (۲) $35''$ (۳) $45''$ (۴) $60''$

۳- در ترازیبی 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 (ترازیابی ژئودزی) زاویه قائم از $P_1 \rightarrow P_2 = 98^\circ.1745$ و $P_2 \rightarrow P_1 = 101^\circ.7845$ قرائت شده است . بهترین زاویه شیب بدون اثر کرویت و انکسار برابر است با :

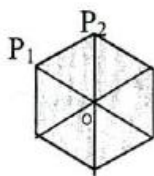
(۱) 0.0205 (۲) 1.8050 (۳) 3.6100 (۴) 99.9795

۵- برای سرشکن کردن خطا در کثیرالاضلاع با نقطه مرکزی ابتدا مجموع زوایای هر مثلث به 200 گراد و مجموع زوایای دور افق

نیز به 400 گراد رسانده شد. در نهایت اگر زوایای، یکی از مثلث ها با توجه به شکل در مثلث P_1P_2O ، $\hat{O} = 70.8012$ و

$\hat{P}_1 = 60.7528$ و $\hat{P}_2 = 68.4478$ باشد، نتیجه نهایی سرشکنی در مثلث مزبور برابر است با :

	$\hat{P}_2$	$\hat{P}_1$	$\hat{O}$	
(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 90 دقیقه اختلاف ساعت دارد. طول جغرافیائی تهران حدود $51^\circ 30'$ باشد اختلاف طول

جغرافیائی 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 $L_{20} \rightarrow L_{21} \rightarrow L_{22} \rightarrow \dots$ ژیزمان امتداد $g_{L_{20} \rightarrow L_{21}} = 35^\circ 30'$ و $g_{L_{22} \rightarrow L_{21}} = 269^\circ 45'$ است. زاویه کوچک تر رأس L_{21} برابر است :

(۱) $54^\circ 15'$ (۲) $89^\circ 45'$ (۳) $125^\circ 45'$ (۴) $161^\circ 15'$

۸- برای تهیه نقشه مسطحاتی به مقیاس 1:25000 از منطقه ای به ابعاد (1×1) 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 هوائی و تبدیل آن به نقشه

۹- اگر در مختصات جغرافیائی نقطه O'' (ثانیه حد قسمتی) خط داشته باشیم، جابجائی ناشی از خطای مزبور به متر برابر است با 1 ($R = 6000^{km}$) 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 خطای 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 است. ارتفاع نقطه T_1 ، $H_{T_1} = 2000^m$ و ارتفاع T_2 ،

$H_{T_2} = 2250^m$ 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

۱- 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 عکسها مقیاس 1:10000 مورد نظر باشد، خلبان هواپیما 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.

۱- **Autoration** آتريشن قابل قبول در سیستم مرکاتور $\frac{1}{4000}$ فرض شده دامنه عمل کرد این سیستم از نظر عرض جغرافیائی برابر است با:

(۴) $2^{\circ}45'00''$

(۳) $2^{\circ}30'04''$

(۲) $0^{\circ}40'00''$

(۱) $1^{\circ}14'32''$

- در عملیات نجومی ارتفاع قطب برابر است با:

(۴) ϕ عرض جغرافیائی

(۳) $90 - \phi$

(۲) $90 - \lambda$

(۱) λ

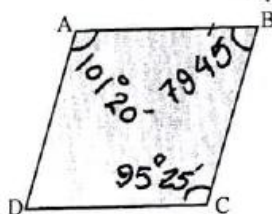
- در چهارضلعی ABCD مقابل ژیزمان $g_{AD} = 15^{\circ}30'$ است. ژیزمان $g_{C \rightarrow D}$ برابر است با:

(۱) 99°

(۲) $94^{\circ}10'$

(۳) $194^{\circ}25'$

(۴) $279^{\circ}00'$



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

$g_{A \rightarrow B_1} = 25^{\circ}25'$
فاصله دو برج B_1B_2 به متر برابر است با:

$g_{A \rightarrow B_2} = 82^{\circ}35'$

(۴) 1049.29

(۳) 760.87

(۲) 1124.35

(۱) 810.45

- 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 نقطه

(۳) مماس بر تصویر نصفالنهار گرینویچ در نقطه تقاطع با مدار مبداء

(۴) مماس بر تصویر مدار مبداء در محل تلاقی آن با محور (y)ها

- 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

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

نمید. می دانیم مختصات مبداء تصویر $\phi_o = 30^{\circ}$ و $\lambda_o = 45^{\circ}$ است.

(۴) 226°

(۳) 225°

(۲) 45°

(۱) 44°

- 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

۲۱- مساحت زمین مربع شکلی که هر ضلع آن روی زمین یک کیلومتر است در روی نقشه ای برابر ۲۵۰۰ سانتیمتر مربع است. مقیاس نقشه کدام است ؟

(۴) $\frac{1}{5000}$

(۳) $\frac{1}{2500}$

(۲) $\frac{1}{2000}$

(۱) $\frac{1}{1250}$

۲۲- اگر مختصات یک نقطه در سیستم تصویر UTM بصورت $\begin{cases} x = 573412_m \\ y = 4938110_m \end{cases}$ باشد، این نقطه در کجا واقع شده است ؟

(۱) نیمکره شمالی و غرب نصف النهار مرکزی

(۲) نیمکره شمالی و شرق نصف النهار مرکزی

(۳) نیمکره جنوبی و غرب نصف النهار مرکزی

(۴) نیمکره جنوبی و شرق نصف النهار مرکزی

۲۳- علامت $\boxtimes$ در نقشه برداری نشانگر چیست ؟

(۱) دکل

(۲) دیوار

(۳) خرابه

(۴) ساختمان

۲۴- در نقشه ای به مقیاس $\frac{1}{4000}$ قطعه زمینی به مساحت ۶۰ سانتی متر مربع نشان داده شده است. مساحت قطعه در روی زمین چند هکتار است ؟

(۱) $2/4$

(۲) $3/6$

(۳) $4/8$

(۴) $9/6$

۲۵- شیب زمینی ۱۵٪ است. اگر فاصله بین دو نقطه در امتداد شیب ۱۵۲ متر اندازه گیری شود، فاصله افقی (تبدیل به افق) چند متر است ؟

(۱) $129/2$

(۲) ۱۵۰

(۳) $150/32$

(۴) $150/28$