

صبح جمعه ۱۳۹۰/۰۷/۰۸



شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری  
مدیریت هماهنگی آزمون‌ها

# آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

مهرماه ۱۳۹۰

دفترچه سؤالات رشته: نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی کد: ۷۴

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد: ۵۰ سؤال

شماره سندلی:

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 هیچ گونه علامتی ننسید و در پایان وقت امتحان آن را همراه با پاسخنامه و کارت ورود به جلسه به مراقبین تحویل دهید.

موفق باشید.

۱- در عکسبرداری هوایی برای ارتفاع پرواز ۵۰۰۰ متر در یک منطقه اختلاف ارتفاع بلندترین و پست ترین نقاط منطقه حداکثر چند متر باید باشد؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰

۲- طول جغرافیایی تهران حدود ۵۰° درجه است. در سیستم تصویر U.T.M در چه قایچی قرار گرفته است؟

- (۱) ۳۸ (۲) ۳۹ (۳) ۴۰ (۴) ۴۱

۳- قوس دایره‌ای به شعاع ۲۰۰ متر با زاویه مرکزی ۶۰° ارتباط دهنده دو مسیر مستقیم جاده‌ای می باشد. اگر کیلومتر از رأس قوس ۲۱+۳۵۱/۰۳ باشد کیلومتر انتهای قوس برابر است با .....

- (۱) ۲۱+۴۴۵ (۲) ۲۱+۴۵۵/۷۵ (۳) ۲۱+۴۶۰ (۴) ۲۱+۴۶۶/۵۰

۴- قرار است قطعه زمین مربع شکلی به ابعاد ۱۵ متر گودبرداری شود. چنانچه ارتفاع رئوس این زمین ۷۵، ۷۰، ۸۰ و ۶۷ متر باشد و بخواهیم سطح زمین به ارتفاع ۶۵ متر برسد، حجم عملیات خاکی چند متر مکعب خواهد بود؟

- (۱) ۱۸۰۰ (۲) ۲۰۰۰ (۳) ۲۲۰۰ (۴) ۲۸۰۰

۵- دلیل استفاده از قوسهای سهمی درجه ۲ در قوسهای قائم ..... میباشد که مقدار ثابتی است.

- (۱) انحنا قوس (۲) تغییرات انحناء (۳) تغییرات شیب (۴) شیب در روی این قوسها

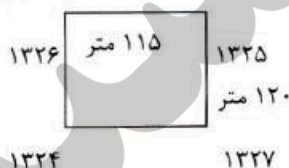
۶- بیضوی مورد استفاده در تعیین موقعیت به روش ژئودزی ماهواره‌ای کدام است؟

- (۱) بسل (۲) کلارک (۳) WGS 84 (۴) هایفورد

۷- برای تعیین حدود مالکیت افراد در یک منطقه زراعی به منظور تملک زمینها، تهیه نقشه در کدامیک از مقیاسهای زیر مناسب تر است؟

- (۱) ۱:۵۰۰ (۲) ۱:۲۵۰۰۰ (۳) ۱:۲۰۰۰ (۴) ۱:۱۰۰۰۰

۸- در یک پروژه عمرانی مقرر است که تا ارتفاع ۱۳۲۰ خاکبرداری شود در صورتیکه وضع موجود گوشه‌ها و ابعاد ملک مطابق شکل باشد حجم خاکبرداری چند متر مکعب است.



- (۱) ۶۲۷۰۰  
(۲) ۶۵۴۰۰  
(۳) ۷۲۶۰۰  
(۴) ۸۷۲۰۰

۹- یک ضلع زمینی به شکل مربع با دقت  $\frac{1}{500}$  اندازه گیری شده است. محیط این مربع با چه دقت نسبی قابل محاسبه است؟

- (۱)  $\frac{1}{250}$  (۲)  $\frac{1}{500}$  (۳)  $\frac{1}{1000}$  (۴)  $\frac{1}{750}$

۱۰- نقشه‌های پوششی با مقیاس  $\frac{1}{2000}$  از یک شهر ۱۵۳ برگ است (بطور استاندارد ابعاد کادر متن نقشه را ۸۰cm x ۶۰cm فرض کنید) اگر

بخواهیم نقشه‌های پوششی  $\frac{1}{2500}$  از این شهر تهیه کنیم چند برگ خواهد شد.

- (۱) ۹۷ (۲) ۹۸ (۳) ۹۵ (۴) ۹۶

۱۱- اندازه زاویه مرکزی هشت ضلعی منتظم چند درجه است؟

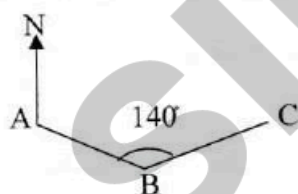
- (۱) ۲۲/۶ (۲) ۴۵ (۳) ۵۴ (۴) ۹۰

۱۲- زاویه میل زاویه‌ای است که .....

- (۱) اختلاف بین ژیزمان و آزیموت است. (۲) همان آزیموت است.

- (۳) همان ژیزمان است. (۴) عقربه قطب نما با صفحه افق می سازد.

۱۳- مطابق شکل ژیزمان امتداد AB برابر ۱۲۰ درجه و زاویه رأس B برابر ۱۴۰ درجه اندازه گیری شده‌اند. ژیزمان امتداد CB چند درجه است؟



- (۱) ۴۰  
(۲) ۸۰  
(۳) ۱۴۰  
(۴) ۲۶۰

۱۴- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) ترازایی مثلثاتی سریع‌تر و دقیق‌تر از ترازایی هندسی است.

- (۲) ترازایی هندسی از ترازایی مثلثاتی دقیق‌تر است.

- (۳) ترازایی مثلثاتی از ترازایی هندسی دقیق‌تر است.

- (۴) ترازایی هندسی سریع‌تر و دقیق‌تر از ترازایی مثلثاتی است.

۱۵- اگر دقت نقشه برابر با ۲۰ سانتیمتر مورد تقاضا باشد و خطای گرافیک برابر با ۰/۲ میلیمتر در نظر گرفته شود مقیاس مناسب کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{1000}$  (۲)  $\frac{1}{100}$  (۳)  $\frac{1}{2000}$  (۴)  $\frac{1}{2500}$

۱۶- برجی به ارتفاع ۵۰ متر در ساحل دریا قرار دارد، این برج در چه فاصله‌ای بر حسب کیلومتر از ساحل از دید سرنشینان یک کشتی که از ساحل دور می‌شوند، محو می‌گردد؟

- (۱) ۲۵/۱ (۲) ۲۷/۳ (۳) ۲۹/۷ (۴) ۳۲/۵

۱۷- در یک منطقه نسبتاً مسطح ارتفاع متوسط پرواز ۱۸۰۰ متر است چنانچه فاصله کانونی دوربین عکسبرداری ۱۵۰ میلی متر باشد کدامیک از گزینه‌های زیر مقیاس عکس تهیه شده می‌باشد؟

- (۱)  $\frac{1}{1200}$  (۲)  $\frac{1}{2000}$  (۳)  $\frac{1}{15000}$  (۴)  $\frac{1}{7500}$

۱۸- در سیستم تصویر UTM کشور ایران بین کدام زون‌ها واقع است؟

- (۱) ۴۲ و ۴۱ و ۴۰ و ۳۹ (۲) ۴۰ و ۳۹ و ۳۸ و ۳۷ (۳) ۴۱ و ۴۰ و ۳۹ و ۳۸ (۴) ۳۹ و ۴۲ و ۴۱ و ۴۰

۱۹- در عکسبرداری هوایی استفاده از دوربین سوپروایدانگل در کدام مناطق مناسب‌تر است؟

- (۱) شهری (۲) کوهستانی (۳) پرعارضه و کوهستانی (۴) دشت و کم عارضه

۲۰- مجموع زوایای خارجی یک چند ضلعی بسته برابر ۲۵۲۰ درجه است این کثیرالاضلاع چند ضلع است؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۲۱- در صورتیکه بخواهیم از منطقه‌ای با شیب یکنواخت ۱۰٪ نقشه‌ای به مقیاس  $\frac{1}{5000}$  تهیه کنیم تا چند متر میتوانیم از تصحیح تبدیل به افق صرف‌نظر کنیم (خطای ترسیم ۰/۲ میلیمتر است)

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۴۰۰ (۴) ۵۰۰

۲۲- با دستگاه زاویه‌یابی که دقت اندازه‌گیری آن یک دقیقه است، تعداد دفعات اندازه‌گیری از روش تکرار به منظور رسیدن به دقت ۱۵ ثانیه کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۶

۲۳- در برداشت یک قطعه زمین به ابعاد  $100m \times 200m$  از GPS دستی استفاده شده است. چنانچه خطای دستگاه در هر کدام از نقاط  $\pm 1$  متر باشد حداکثر و حداقل مساحت‌های بدست آمده چند متر مربع است؟

- (۱) ۱۹۷۰۱ و ۲۰۳۰۱ (۲) ۱۹۰۰۰ و ۲۰۰۰۰ (۳) ۱۹۹۰۰ و ۱۸۹۰۰ (۴) ۱۹۵۰۰ و ۲۲۰۰۰

۲۴- مسافت افقی یک فاصله ۸۶ متری و با شیب ۳۰ درجه چند متر است؟

- (۱) ۷۴/۵ (۲) ۷۵/۵ (۳) ۸۰ (۴) ۸۴/۵

۲۵- منبع آبی دایره شکل در ارتفاع ۶ متری از سطح زمین قرارداد چگونه می‌توان به مرکز منبع آب بوسیله نقشه برداری دسترسی پیدا کرد؟

- (۱) اطراف منبع آب را برداشت و سپس بهم وصل می‌کنیم تا مرکز دایره بدست آید.  
(۲) یک پرچم روی مرکز نصب سپس آنرا برداشت می‌کنیم تا مرکز دایره بدست آید.  
(۳) سه علامت روی منبع مشخص می‌کنیم سپس سه علامت را برداشت می‌کنیم چون از سه نقطه یک دایره می‌گذرد مرکز دایره بدست می‌آید.  
(۴) مرکز منبع را روی زمین و زیر منبع علامت می‌زنیم و سپس آنرا برداشت می‌کنیم تا مرکز دایره بدست آید.

۲۶- چنانچه مساحت قطعه زمین مستطیل شکلی بر روی نقشه  $\frac{1}{2000}$  توپوگرافی ۷۵ سانتیمتر مربع باشد، مساحت همین قطعه زمین بر روی نقشه

- $\frac{1}{5000}$  توپوگرافی چند متر مربع است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۸/۷۵ (۳) ۳۰ (۴) ۳۷/۵۰

۲۷- رادیان چیست؟

(۱) اگر محیط دایره را به اندازه نصف شعاع دایره تقسیم کنیم هر قسمت برابر یک رادیان است.

(۲) اگر محیط دایره را به اندازه شعاع دایره تقسیم کنیم هر قسمت برابر یک رادیان است.

(۳) رادیان به اندازه شعاع دایره است.

(۴) رادیان زاویه بین قطر و شعاع دایره است.



۲۸- در تراز یابی مستقیم بین دو نقطه A و B، قرائت شاخص A به میزان ۲/۲۵۰ و قرائت شاخص B به میزان ۱/۷۵۰ انجام شده است. در صورتی که ارتفاع نقطه A از سطح مبنای ارتفاعی ۱۰۴۵ متر باشد، ارتفاع نقطه B چند متر است؟

- (۱) ۱۰۴۱ (۲) ۱۰۴۴/۵ (۳) ۱۰۴۹ (۴) ۱۰۴۵/۵

۲۹- حالت پارالاکس (PARANLLOX) در یک دوربین تراز یاب چیست؟

- (۱) تارهای رتیکول واضح نباشد.  
(۲) دوربین نسبت به افق تراز نباشد.  
(۳) تصویر موجود در عدس شیئی کاملاً بر تارهای رتیکول منطبق است.  
(۴) هدف به خوبی در امتداد دوربین قرار نگرفته باشد.  
۳۰- به چه طریقی میتوان اثر گرویت زمین را در تراز یابی مستقیم حذف نمود؟  
(۱) با برابر گرفتن فواصل شاخصهای عقب و جلو تا محل استقرار دستگاه تراز یاب  
(۲) با کوچک گرفتن فواصل شاخصهای عقب و جلو تا محل استقرار دستگاه تراز یاب  
(۳) با دقت بیشتر در قرائت شاخصها  
(۴) به هیچ یک از روشهای فوق و صرفاً به روش محاسباتی

۳۱- تلسکوپ انواع دستگاههای نقشه برداری امروزی از چه نوعی است؟

- (۱) آنالیتیک (۲) تمرکز داخلی (۳) تمرکز خارجی (۴) تمرکز داخلی و خارجی

۳۲- فاصله دو مقطع عرضی با یکدیگر ۲۰ متر است. چنانچه در مقطع اول ۱۲ متر مربع خاکبرداری و در مقطع دوم ۸ متر مربع خاکریزی داشته باشیم فاصله نقطه صفر از مقطع خاکبرداری چند متر است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵  
(۱) ۳ سانتیمتر (۲) ۲/۵ سانتیمتر (۳) ۱/۵ سانتیمتر (۴) ۲ سانتیمتر

۳۴- تقاطع در نقشه برداری چیست؟

- (۱) تعیین مختصات نقطه مجهول با ایستگاه گذاری حداقل بر روی دو نقطه معلوم  
(۲) تعیین مختصات نقطه مجهول با ایستگاه گذاری حداقل بر روی نقطه معلوم  
(۳) تعیین مختصات نقطه مجهول با اندازه گیری تمامی طولها و زوایا  
(۴) تقاطع با فصل مشترک در نقشه برداری یکی است.

۳۵- در صورتیکه فاصله دوربین تراز یاب و شاخص در یک عملیات تراز یابی ۱۵۰ متر باشد تأثیر خطای کرویت و انکسار نور چند میلیمتر است (شعاع کره زمین ۶۴۰۰ کیلومتر در نظر گرفته شود)

- (۱) ۱/۰۵ (۲) ۱/۵ (۳) ۱۵ (۴) ۱۷/۵

۳۶- خطای کلیماسیون دستگاه تراز یاب به حالتی اطلاق می شود که .....

- (۱) پیچهای تنظیم دستگاه خراب باشد.  
(۲) پس از تراز شدن دستگاه محور قراولروی بصورت افقی نباشد.  
(۳) تراز دستگاه دارای حساسیت کافی نباشد.  
(۴) دستگاه بطور صحیح تراز نشده باشد.

۳۷- کدام یک از خطاهای زیر خطای دستگاهی نیست؟

- (۱) انکسار نور (۲) درست نبودن درجه بندی میر (۳) سالم نبودن سه پایه دوربین (۴) میزان نبودن تراز

۳۸- در عسکبرداری از منطقه شدیداً کوهستانی در مقیاس  $\frac{1}{10000}$  با دوربین ۱۵۰ میلیمتری در صورت وجود اختلاف ارتفاع ۱۰۰۰ متری در منطقه پوششی عرضی حداقل چه مقدار انتخاب شود تا بین نوارها گپ اتفاق نیافتد؟ (اندازه عکس ۲۰×۲۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود)

- (۱) ۲۰٪ (۲) ۳۰٪ (۳) ۴۰٪ (۴) ۵۰٪

۳۹- چنانچه از نقشه ای به مقیاس  $\frac{1}{2000}$  که ابعاد آن ۶۰ cm × ۸۰ cm است منطقه مربع شکلی به طول ۳ کیلومتر را بخواهیم نمایش دهیم حداقل چند برگ مورد نیاز است؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۶ (۴) ۹

۴۰- حدود طول و عرض جغرافیایی (λ و φ) کشور ایران، کدام است؟

- (۱)  $25^{\circ} < \lambda < 45^{\circ}$  و  $25^{\circ} < \phi < 40^{\circ}$   
(۲)  $36^{\circ} < \phi < 45^{\circ}$  و  $0^{\circ} < \lambda < 45^{\circ}$   
(۳)  $25^{\circ} < \lambda < 35^{\circ}$  و  $25^{\circ} < \phi < 40^{\circ}$   
(۴)  $44^{\circ} < \lambda < 63^{\circ}$  و  $25^{\circ} < \phi < 40^{\circ}$

۴۱- در تراز یابی برای اینکه خطای کرویت و انکسار نور به حداقل ممکن تقلیل یابد باید ..... .

(۱) از تراز گروی برای استقرار شاخص استفاده می شود.

(۲) هوا آفتابی نباشد.

(۳) فاصله شاخص از دوربین به حدی باشد که قرائت روی شاخص به میلیمتر ممکن شود.

(۴) فاصله دوربین از قرائتهای عقب و جلو تقریباً برابر باشد.

۴۲- کدام روش برای کاهش خطای بست یک پیمایش کاربرد ندارد؟

(۱) استفاده از دستگاههای طول یاب الکترونیکی برای اندازه گیر طولها

(۳) کوتاه کردن طول پیمایش

۴۳- نقشه برداری در حالت کلی به دو شاخه تقسیم بندی می شود؟

(۱) پلانیمتری - توپوگرافی (۲) مسطحاتی - ژئودزی

(۳) زمینی - فضایی

(۴) زمینی - فتوگرافی

۴۴- برای تهیه نقشه از یک منطقه اگر اندازه گیری طولها با دقت ۰/۵ متر انجام شود چه مقیاسی برای ترسیم این نقشه مناسب است؟

(خطای ترسیم ۰/۲ میلیمتر)

$$\frac{1}{4500} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{3000} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{5000} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{2500} \quad (۱)$$

۴۵- زمینی به شکل مستطیل که مختصات گوشه های آن برابر است با (YA = ۱۰۰ m و xA = 300 m) (YB = 0 m و xB = 300 m) و

(YC = 0 m و xC = 0 m) و (YD = ۱۰۰ m و xD = 0 m) چنانچه مساحت زمین به دو قسمت مساوی تقسیم گردد مساحت هر قسمت به متر

مربع برابر است با .....

$$۶۰,۰۰۰ \quad (۴)$$

$$۴۵,۰۰۰ \quad (۳)$$

$$۳۰,۰۰۰ \quad (۲)$$

$$۱۵,۰۰۰ \quad (۱)$$

۴۶- آزمون نجومی عبارتست از زاویه ای .....

(۱) افقی که نصف النهار امتداد با شمال حقیقی می سازد.

(۲) که نصف النهار محل با دایره قائم نقطه در صفحه استوا می سازد.

(۳) نصف النهار محل با دایره قائم در صفحه افق می سازد.

(۴) صفحه نصف النهار محل دایره قائم گذرنده نقطه قراولروی در صفحه افق می سازد.

۴۷- برای تهیه نقشه ای در مقیاس  $\frac{1}{10000}$  حداکثر طول منطقه ای که می توان از انحناء و کرویت زمین صرف نظر کرد چند کیلومتر است ؟

(خطای ترسیمی ۱ mm و شعاع متوسط زمین ۶۴۰۰ km در نظر گرفته شود)

$$۵۰ \text{ km} \quad (۴)$$

$$۵۰۰ \text{ km} \quad (۳)$$

$$۵۰ \text{ km} \quad (۲)$$

$$۴۰ \text{ km} \quad (۱)$$

۴۸- کدامیک از انواع خطاهای زیر در نقشه برداری قابل محاسبه و اصلاح است؟

(۱) خطای دستگاهی

(۲) خطای سیستماتیک

(۳) خطای کولیماسیون

(۴) همه موارد

۴۹- با فرض آنکه خطای ترسیم ۰/۲ میلیمتر باشد، حداقل طولی که می توان روی نقشه با مقیاس  $\frac{1}{2500}$  نشان داد چند سانتی متر است؟

$$۵۰ \quad (۴)$$

$$۲۵ \quad (۳)$$

$$۵ \quad (۲)$$

$$۲/۵ \quad (۱)$$

۵۰- مختصات دو نقطه A و B به ترتیب  $\begin{vmatrix} 1953 \\ 1769 \end{vmatrix}$  و  $\begin{vmatrix} 2253 \\ 2169 \end{vmatrix}$  در صورتیکه مقدار تصحیح تبدیل به افق ۴۰ سانتی متر باشد شیب AB چند

درصد است؟

$$۱۰ \quad (۴)$$

$$۸ \quad (۳)$$

$$۵ \quad (۲)$$

$$۴ \quad (۱)$$