



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Com

جامع ترین و به روزترین پرتال دانشجویی کشور (پرتال دانش)  
با ارائه خدمات رایگان، تحصیلی، آموزشی، رفاهی، شغلی و...  
برای دانشجویان

- (۱) راهنمای ارتقاء تحصیلی. (کاردانی به کارشناسی، کارشناسی به ارشد و ارشد به دکتری)
- (۲) ارائه سوالات کنکور مقاطع مختلف سالهای گذشته، همراه پاسخ، به صورت رایگان
- (۳) معرفی روش های مقاله و پایان نامه نویسی و ارائه پکیج های آموزشی مربوطه
- (۴) معرفی منابع و کتب مرتبط با کنکورهای تحصیلی (کاردانی تا دکتری)
- (۵) معرفی آموزشگاه ها و مراکز مشاوره تحصیلی معتبر
- (۶) ارائه جزوات و منابع رایگان مرتبط با رشته های تحصیلی
- (۷) راهنمای آزمون های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۸) راهنمای آزمون های نظام مهندسی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۹) آخرین اخبار دانشجویی، در همه مقاطع، از خبرگزاری های پربازدید
- (۱۰) معرفی مراکز ورزشی، تفریحی و فروشگاه های دارای تخفیف دانشجویی
- (۱۱) معرفی همایش ها، کنفرانس ها و نمایشگاه های ویژه دانشجویی
- (۱۲) ارائه اطلاعات مربوط به بورسیه و تحصیل در خارج و معرفی شرکت های معتبر مربوطه
- (۱۳) معرفی مسائل و قوانین مربوط به سربازی، معافیت تحصیلی و امریه
- (۱۴) ارائه خدمات خاص ویژه دانشجویان خارجی
- (۱۵) معرفی انواع بیمه های دانشجویی دارای تخفیف
- (۱۶) صفحه ویژه نقل و انتقالات دانشجویی
- (۱۷) صفحه ویژه ارائه شغل های پاره وقت، اخبار استخدامی
- (۱۸) معرفی خوابگاه های دانشجویی معتبر
- (۱۹) دانلود رایگان نرم افزار و اپلیکیشن های تخصصی و...
- (۲۰) ارائه راهکارهای کارآفرینی، استارت آپ و...
- (۲۱) معرفی مراکز تایپ، ترجمه، پرینت، صحافی و ... به صورت آنلاین
- (۲۲) راهنمای خرید آنلاین ارزی و معرفی شرکت های مطرح
- (۲۳) .....



WWW.GhadamYar.Ir

WWW.PortaleDanesh.com

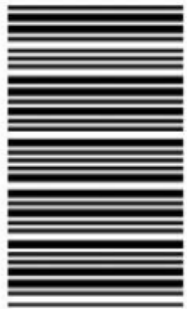
WWW.GhadamYar.Org

۰۹۱۲ ۳۰ ۹۰ ۱۰۸

باما همراه باشید...

۰۹۱۲ ۰۹ ۰۳ ۸۰۱

www.GhadamYar.com



262F

262

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.

امام خمینی (ره)

صبح جمعه

۹۳/۱۲/۱۵

دفترچه شماره ۱ از ۲

**آزمون ورودی****دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل - سال ۱۳۹۴****مهندسی عمران نقشه‌برداری - سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)****(کد ۲۳۲۰)**

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (فتوگرامتری و ژئودزی، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) ۱ و ۲، مدیریت زمین و سیستم‌های اطلاعات زمین)	۴۵	۱	۴۵

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفند ماه - سال ۱۳۹۳

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با عنایت بر مقررات رتار می‌شود.

۱- پارامترهای مجهول در حل مسئله ترفیع و تقاطع فضایی به ترتیب کدام اند؟

(۱) مجهول توجیه داخلی - ۶ مجهول توجیه نسبی

(۲) مجهول توجیه مطلق - مختصات در سیستم عکس

(۳) مجهول توجیه نسبی - مختصات در سیستم زمین

(۴) مجهول توجیه خارجی - ۶ مجهول توجیه داخلی

۲- در برآورد دقت ارتفاعی یک پروژه فتوگرامتری کدام رابطه درست است؟

$$(۱) \sigma_{H(\text{تبدیل})}^2 = \sigma_{H(\text{نقاط زمینی})}^2 + \sigma_{H(\text{مثلث بندی})}^2 + \sigma_{H(\text{نهایی})}^2$$

$$(۲) \sigma_{H(\text{تبدیل})}^2 = \sigma_{H(\text{نقاط زمینی})}^2 + \sigma_{H(\text{کادرگیری})}^2 + \sigma_{H(\text{نهایی})}^2$$

$$(۳) \sigma_{H(\text{تبدیل})}^2 = \sigma_{H(\text{کادرگیری})}^2 + \sigma_{H(\text{مثلث بندی})}^2 + \sigma_{H(\text{نهایی})}^2$$

$$(۴) \sigma_{H(\text{نقاط زمینی})}^2 = \sigma_{H(\text{کادرگیری})}^2 + \sigma_{H(\text{مثلث بندی})}^2 + \sigma_{H(\text{نهایی})}^2$$

۳- در رابطه تبدیل Affine با پارامترهای زیر، کدام رابطه برای محاسبه زاویه دوران از این پارامترها درست است؟

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_1 & a_2 \\ b_1 & b_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_0 \\ b_0 \end{bmatrix}$$

$$K = -\text{tg}^{-1}\left(\frac{b_2}{a_2}\right) \quad (۱)$$

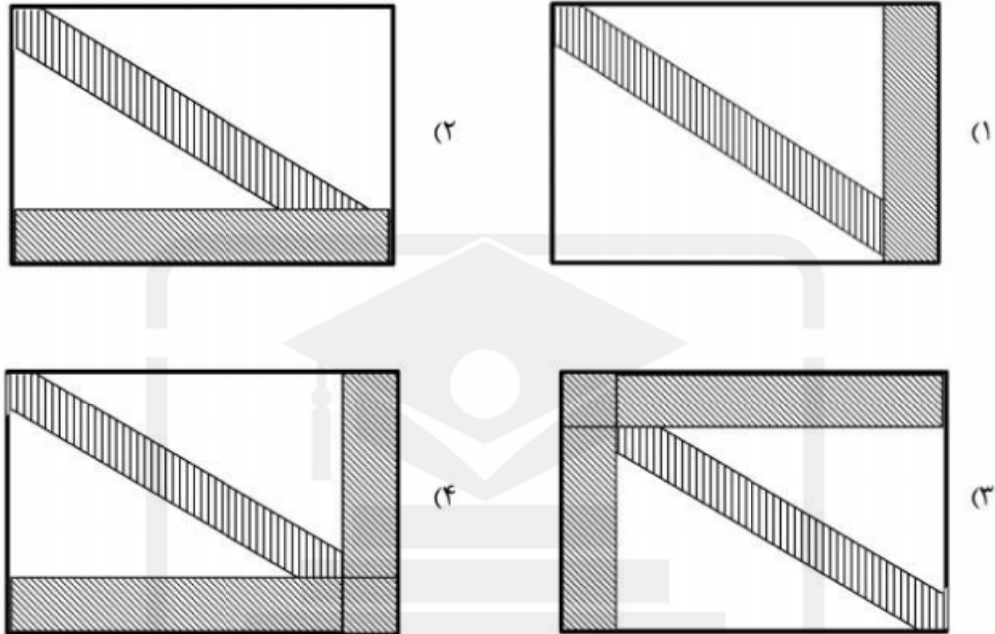
$$K = \text{tg}^{-1}\left(-\frac{b_2}{a_1}\right) \quad (۲)$$

$$K = -\text{tg}^{-1}\left(\frac{b_1}{a_2}\right) \quad (۳)$$

$$K = \text{tg}^{-1}\left(-\frac{b_1}{a_1}\right) \quad (۴)$$

WWW.GhadamYar.Ir

۴- ساختار معادلات نرمال کاهش یافته (RNE) در مثلث بندی هوایی با در نظر گرفتن پارامترهای اضافی و قید به چه شکل خواهد بود؟



۵- در صورتی که ابعاد یک عکس هوایی  $230\text{ mm} \times 230\text{ mm}$  باشد و مساحت منطقه‌ای که توسط این عکس در روی زمین پوشش داده می‌شود برابر  $21,16\text{ KM}^2$  باشد. مقیاس کدام است؟

$$(1) \frac{1}{20,000}$$

$$(2) \frac{1}{40,000}$$

$$(3) \frac{1}{87,000}$$

$$(4) \frac{1}{92,000}$$

۶- ابعاد تصویر یک دوربین رقومی  $10$  سانتیمتر در راستای عمود بر پرواز و  $7$  سانتیمتر در راستای پرواز می‌باشد. باز هوائی (برحسب متر) و فاصله بین نوارهای تصویربرداری (برحسب متر) برای عکس‌های با مقیاس  $1:5000$  چقدر باشد تا پوشش طولی  $80\%$  و پوشش عرضی  $30\%$  حاصل شود؟

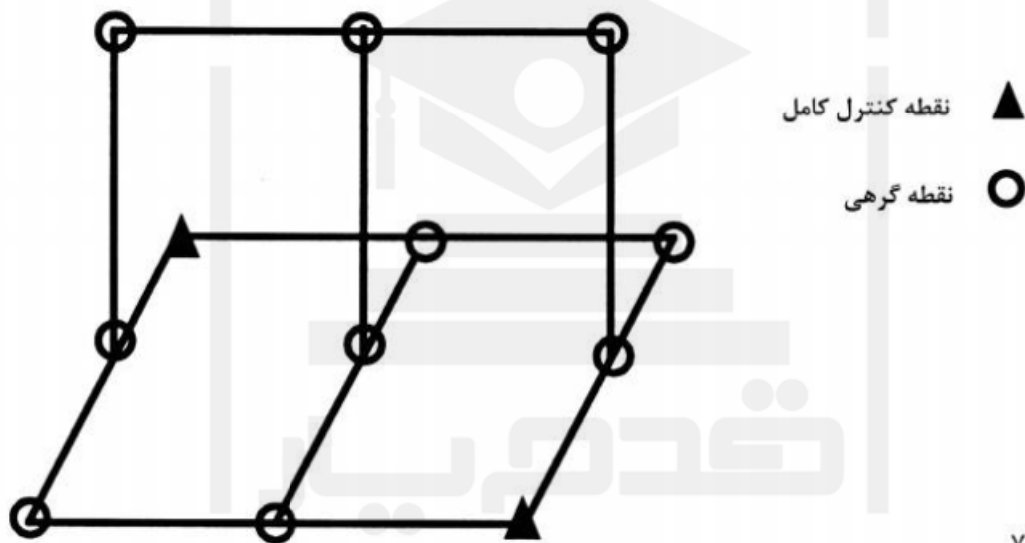
(۱) باز هوایی  $70$  و فاصله نوارها  $350$

(۲) باز هوایی  $350$  و فاصله نوارها  $70$

(۳) باز هوایی  $350$  و فاصله نوارها  $700$

(۴) باز هوایی  $700$  و فاصله نوارها  $350$

- ۷- در مورد جابجائی ناشی از اختلاف ارتفاع کدام یک از عبارات زیر درست است؟  
 (۱) جابجائی ناشی از اختلاف ارتفاع نسبت به نقطه همبار (Iso-center) متقارن است.  
 (۲) با کاهش ارتفاع پرواز از سطح منطقه جابجائی ناشی از اختلاف ارتفاع افزایش می‌یابد.  
 (۳) با افزایش بلندای عوارض، جابجائی ناشی از اختلاف ارتفاع به صورت مربعی افزایش می‌یابد.  
 (۴) در گوشه‌های تصویر جابجایی ناشی از اختلاف ارتفاع قابل چشم‌پوشی است.
- ۸- در دو مدل متوالی شکل زیر، مختصات مراکز تصویر توسط GPS مشاهده شده است. اگر در هر مدل ۶ نقطه گرهی استاندارد اندازه‌گیری شده باشد، درجه آزادی سرشکنی، مدل مستقل چقدر است؟ (نقاط کنترل زمینی و مختصات مراکز تصویر به صورت وزن‌دار در نظر گرفته شوند)



۷ (۱)

۱۰ (۲)

۱۶ (۳)

۲۵ (۴)

- ۹- یک عکس کاملاً قائم از ارتفاع ۱۲۰۰ متری از سطح زمین با زاویه کاپای  $K = 90^\circ$  اخذ شده است. اگر دقت قرائت مختصات عکسی نقاط  $\sigma_x = 0.01 \text{ mm}$ ,  $\sigma_y = 0.03 \text{ mm}$  باشد و مختصات مرکز تصویر با دقت بالا معلوم باشد، دقت تعیین مختصات مسطحاتی از مشاهدات این عکس بر حسب سانتی‌متر (cm) کدام است؟ (فاصله کانونی دوربین  $15^\circ$  میلی‌متر می‌باشد).

$$\sigma_x = 8, \sigma_y = 24 \quad (1)$$

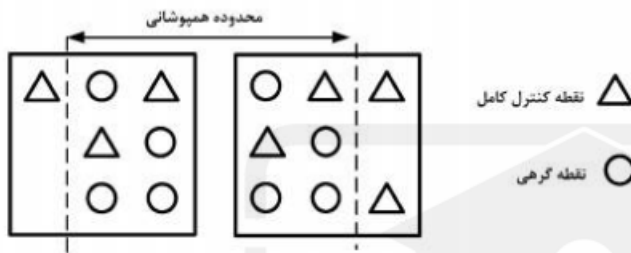
$$\sigma_x = 24, \sigma_y = 8 \quad (2)$$

$$\sigma_x = \sigma_y = 16 \quad (3)$$

$$\sigma_x = \sigma_y = 24 \quad (4)$$

۱۰- جهت استخراج اطلاعات سه بعدی از یک زوج تصویر ماهواره‌ای بزرگ مقیاس، مدل ریاضی افاین سه بعدی استفاده شده است. در صورتی که این زوج عکس ۶۰ درصد هم پوشانی داشته باشند و توزیع نقاط کنترل و گرهی مطابق شکل زیر باشد، کدام عبارت درست است؟

$$\begin{cases} \text{مدل افاین} & \mathbf{r} = \mathbf{A}_0 + \mathbf{A}_1 X + \mathbf{A}_2 y + \mathbf{A}_3 Z \\ \text{سه بعدی} & \mathbf{c} = \mathbf{B}_0 + \mathbf{B}_1 X + \mathbf{B}_2 y + \mathbf{B}_3 Z \end{cases}$$



- (۱) تنها امکان برآورد پارامتری مدل در تصویر سمت راست وجود دارد.
- (۲) امکان برآورد پارامترهای مدل با درجه آزادی ۲ مسیر است.
- (۳) مدل بدون درجه آزادی قابل حل است.
- (۴) امکان حل دستگاه معادلات وجود ندارد.

۱۱- رابطه مربوط به مؤلفه در راستای قائم اولیه زاویه انحراف قائم کدام است؟

ارتفاع ژئوئید  $N$       مختصات ژئودتیک نقطه  $(\lambda, \phi)$       شعاع کره زمین  $R$

- (۱)  $-\frac{1}{R} \frac{\partial N}{\partial \phi}$
- (۲)  $-\frac{1}{R} \frac{\partial N}{\partial \lambda}$
- (۳)  $-\frac{1}{R \cos \phi} \frac{\partial N}{\partial \phi}$
- (۴)  $-\frac{1}{R \cos \phi} \frac{\partial N}{\partial \lambda}$

۱۲- رابطه فشردگی جاذبی زمین کدام است؟

شتاب جاذبه در استوا  $\gamma_E$       شتاب جاذبه در قطب  $\gamma_P$

- (۱)  $\frac{\gamma_E - \gamma_P}{\gamma_E}$
- (۲)  $\frac{\gamma_E - \gamma_P}{\gamma_P}$
- (۳)  $\frac{\gamma_P - \gamma_E}{\gamma_E}$
- (۴)  $\frac{\gamma_P - \gamma_E}{\gamma_P}$

۱۳- رابطه ارتفاع نرمال نقطه A در روی سطح زمین کدام است؟

$\gamma_{\circ A}$ : شتاب ثقل نرمال در روی سطح بیضوی

$C_A$ : عدد ژئوپتانسیل نقطه A

$H_A$ : ارتفاع هندسی نقطه A

$$(1) \frac{C_A}{\gamma_{\circ A} + 0.1542 H_A}$$

$$(2) \frac{C_A}{\gamma_{\circ A} - 0.1542 H_A}$$

$$(3) \frac{C_A}{\gamma_{\circ A} - 0.3086 H_A}$$

$$(4) \frac{C_A}{\gamma_{\circ A} - 0.424 H_A}$$

۱۴- رابطه مربوط به فرمول اول برونز کدام است؟

$\rho$ : چگالی زمین

$g$ : شتاب ثقل واقعی زمین

$G$ : ثابت جاذبه جهانی نیوتن

$J$ : انحناء متوسط سطوح همپتانسیل

$\omega$ : سرعت دوران زمینی

$$(1) -2gJ + 4\pi G\rho - 2\omega^2$$

$$(2) -2gJ - 4\pi G\rho + 2\omega^2$$

$$(3) 2gJ - 4\pi G\rho - 2\omega^2$$

$$(4) 2gJ + 4\pi G\rho - 2\omega^2$$

۱۵- رابطه ارتباط سیستم AP و IT کدام است؟

$$(1) \bar{e}^{AP} = R_p(+GAST)\bar{e}^{IT}$$

$$(2) \bar{e}^{AP} = R_p(-GAST)\bar{e}^{IT}$$

$$(3) \bar{e}^{AP} = R_p(LAST)\bar{e}^{IT}$$

$$(4) \bar{e}^{AP} = R_p(-LAST)\bar{e}^{IT}$$

۱۶- کدام یک از روابط زیر در مورد شعاع انحنای مقطع نصف‌النهاری (M) و مقطع قائم اولیه (N) صحیح است؟

(f فشردگی، e خروج از مرکزیت، a نیم قطر اطول بیضوی دورانی و  $\phi$  عرض ژئودتیک)

$$(1) M \geq N \text{ همواره}$$

$$(2) N_{\text{Pole}} > M_{\text{Pole}}$$

$$(3) M_{\text{Pole}} < M_{\text{Equator}}$$

$$(4) (MN)^{\frac{1}{2}} = \frac{a(1-f)}{1-e^2 \sin^2 \phi}$$

- ۱۷- کدام یک از عبارات زیر در مورد اثر اتووش در نقل سنجی صحیح است؟
- (۱) این اثر در واقع تصحیحی است که به واسطه حرکت دورانی زمین ایجاد شده و سبب تغییر شتاب ثقل مشاهده شده در نقل سنجی در دریاها می‌گردد.
  - (۲) این اثر یک تصحیح سیستماتیک بوده که به واسطه ساختار هندسی برخی از گرادیومترها ایجاد می‌گردد.
  - (۳) میزان این اثر زمانی که کشتی در امتداد نصف النهار حرکت می‌کند به ماکزیمم مقدار خود خواهد رسید.
  - (۴) میزان این تصحیح تابعی از طول جغرافیایی نقطه مشاهده است.

۱۸- کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

- (۱) نیروی جزر و مد زمین یک نیروی غیر پایستار می‌باشد.
  - (۲) نیروی جزر و مد سبب جابه‌جایی مرکز جرم زمین می‌گردد.
  - (۳) نیروی جزر و مد سبب تغییر در اندازه طول ها و زوایای مشاهده شده در سطح زمین می‌گردد.
  - (۴) نیروی جزر و مد فقط سبب تغییر در سطح آب‌های آزاد شده و خشکی‌ها را دستخوش تغییر نمی‌کند.
- ۱۹- در صورتی که  $\varphi$  و  $\lambda$  به ترتیب عرض و طول ژئودتیک و  $q$  عرض ایزومتریک باشد برقراری کدام یک از معادلات زیر شرط لازم برای تعریف سیستم تصویر متشابه است؟

$$(۱) \frac{\partial x}{\partial q} + \frac{\partial y}{\partial q} = \frac{\partial x}{\partial \lambda} + \frac{\partial y}{\partial \lambda}$$

$$(۲) \frac{\partial x}{\partial q} \cdot \frac{\partial x}{\partial \lambda} + \frac{\partial y}{\partial q} \cdot \frac{\partial y}{\partial \lambda} = 0$$

$$(۳) \frac{\partial x}{\partial \varphi} \cdot \frac{\partial y}{\partial \lambda} + \frac{\partial x}{\partial \lambda} \cdot \frac{\partial y}{\partial \varphi} = 0$$

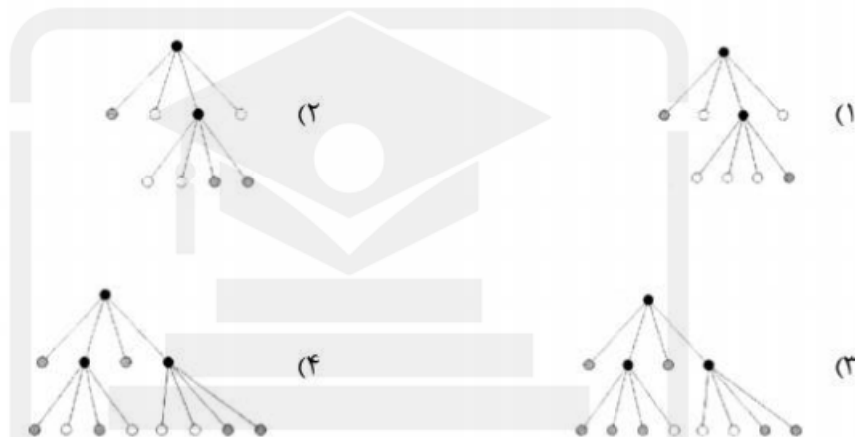
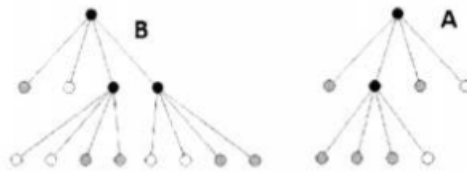
$$(۴) \frac{\partial x}{\partial \varphi} \cdot \frac{\partial y}{\partial \lambda} + \frac{\partial x}{\partial \lambda} \cdot \frac{\partial y}{\partial \varphi} = \frac{\partial x}{\partial q} \cdot \frac{\partial x}{\partial \lambda} + \frac{\partial y}{\partial q} \cdot \frac{\partial y}{\partial \lambda}$$

۲۰- کدام یک از جملات زیر تعریف درستی از شاخص تیسوت است؟

- (۱) همان بیضی اعوجاج است که نشان دهنده خطای نگاشت نقاط از سطح زمین به صفحه نقشه است.
- (۲) بیانگر نسبت ابعاد بیضی خطای تصویر شده در صفحه نقشه به ابعاد بیضی خطای هر نقطه روی سطح زمین است.
- (۳) همان بیضی اعوجاج است که نشان‌دهنده تصویر یک دایره با ابعاد بینهایت کوچک از سطح زمین در صفحه نقشه است.
- (۴) بیانگر نسبت مساحت بیضی تصویر شده در صفحه نقشه به مساحت یک دایره با ابعاد بینهایت کوچک از سطح زمین است.



۲۱- اگر دو رستر باینری A و B به صورت زیر با استفاده از ساختار درخت چهارگانه (quadtree) ذخیره شده باشند، درخت حاصل از اعمال عملگر اشتراک روی این دو مجموعه کدام است؟



۲۲- در میان شاخص‌های اندازه‌گیری خودهمبستگی مکانی (Spatial Autocorrelation) تفاوت اصلی دو شاخص موران (Moran's I) و گیری (Geary's C) در چه است؟

- ۱) شاخص موران برخلاف شاخص گیری، مستقل از چینش مکانی نقاط است.
  - ۲) شاخص موران برخلاف شاخص گیری، به تفاضل در همسایگی‌های کوچک حساس‌تر است.
  - ۳) در شاخص گیری برخلاف شاخص موران، میزان همبستگی در بازه  $[-1, 1]$  نشان داده می‌شود.
  - ۴) در شاخص گیری برخلاف شاخص موران، تعامل بین مقادیر در دو موقعیت به صورت انحراف از میانگین نیست.
- ۲۳- کدام عبارت، المان currency را به عنوان یکی از المان‌های کیفیت داده‌های مکانی به خوبی توصیف می‌کند؟

- ۱) المانی که ارتباط زمانی داده تولید شده با زمان استفاده از آن را بیان می‌کند.
- ۲) المانی که از نظر زمانی، مناسب بودن داده با نیاز کاربر را نشان می‌دهد.
- ۳) المانی که تاریخچه داده را از زمان تولید تا زمان مصرف نشان می‌دهد.
- ۴) المانی که نشان‌دهنده میزان به هنگام بودن داده مکانی است.

۲۴- کدام مورد ترتیب مراحل برداری کردن یک فایل رستر را به صورت درست نشان می‌دهد؟

- ۱) آستانه‌گذاری، حذف نویز، نازک‌سازی، کدگذاری زنجیره‌ای
  - ۲) آستانه‌گذاری، نازک‌سازی، حذف نویز، کدگذاری زنجیره‌ای
  - ۳) حذف نویز، نازک‌سازی، آستانه‌گذاری، کدگذاری زنجیره‌ای
  - ۴) نازک‌سازی، حذف نویز، آستانه‌گذاری، کدگذاری زنجیره‌ای
- ۲۵- کدام یک از موارد زیر به ترتیب جزو روش‌های یادگیری با ناظر (Supervised learning) و بدون ناظر (Unsupervised learning) در مبحث داده‌کاوی مطرح است؟

- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| ۱) کلاسه‌بندی - نظریه فازی | ۲) خوشه‌بندی - کلاسه‌بندی     |
| ۳) رگرسیون - خوشه‌بندی     | ۴) قواعد همبستگی - نظریه فازی |

۲۶- در ماتریس مدل چهار اشتراکی (4-intersection) برای محاسبه روابط توپولوژیک بین دو ناحیه چند ضلعی، کدام یک از روابط زیر دارای بیشترین تعداد درایه تهی است؟

Overlap (۴) Meet (۳) Equal (۲) Cover (۱)

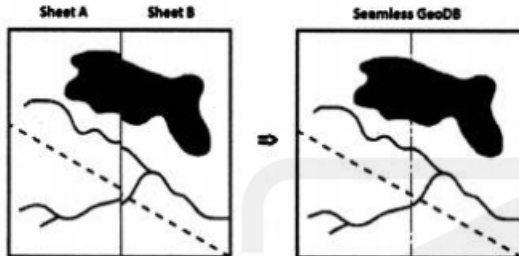
۲۷- شکل زیر بخشی از مرزهای دو برگ نقشه A و B را هنگام تشکیل یک پایگاه داده مکانی یکپارچه (seamless) نشان می‌دهد. برای رفع عدم انطباق لبه‌ها کدام یک از تبدیلات زیر مناسب‌تر است؟

Connectivity (۱)

Windowing (۲)

Feature fitting (۳)

Rubber sheeting (۴)



۲۸- براساس مدل RCC8، بین دو ناحیه x و y رابطه  $TPP(x,y)$  و بین دو ناحیه y و z رابطه  $EC(y,z)$  برقرار است. براساس این اطلاعات بین ناحیه x و z چه رابطه‌ای برقرار است؟

DC(x,z) یا EC(x,z) (۱) DC(x,z) یا TPP(x,z) (۲)

EC(x,z) یا NTPP(x,z) (۳) EC(x,z) یا PO(x,z) (۴)

۲۹- کدام یک از آنالیزهای زیر با هم تفاوت اساسی دارند. به عبارت دیگر خروجی آن‌ها غیر قابل مقایسه است و شباهت‌های آن‌ها اندک می‌باشد؟

Theission و Finding service area (۱)

Neighbourhood و Closet facility (۲)

Multibuffer و Distance map (۳)

Geocoding و Linear referencing (۴)

۳۰- در کدام یک از تکنیک‌های اندکس‌گذاری پایگاه داده، فیلد اندکس ترتیبی است ولی به صورت کلید تعریف نمی‌شود؟

B+ tree (۱) Clustering Index (۲)

Secondary Index (۳) Primary Index (۴)

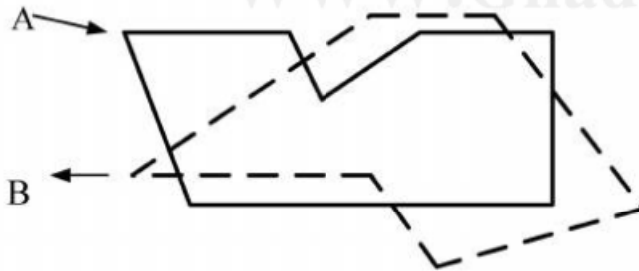
۳۱- در همپوشانی دو پلی‌گون A و B تعداد پلی‌گون‌های خروجی در عملیات‌های  $\text{Intersect}$ ،  $\text{union}$  و  $\text{Identitiy}$  برابر کدام یک از موارد زیر است؟

۱ و ۱، ۱ (۱)

۱ و ۱، ۲ (۲)

۳ و ۱، ۷ (۳)

۴ و ۱، ۷ (۴)



۳۲- مدل‌سازی عمومی (Generic) چه است؟

(۱) مدل‌سازی که در آن پایگاه داده‌ها می‌تواند برای سیستم‌ها و Application‌های مختلفی مورد استفاده قرارگیرد.

(۲) مدل‌سازی هوشمندی که به صورت عمومی برای کاربران مختلف طراحی می‌شود.

(۳) مدل‌سازی که تمرکز به کاربران عمومی دارد و خواسته‌های آن‌ها را مدل می‌کند.

(۴) مدل‌سازی که در آن طراحی پایگاه داده به مفاهیم معنایی توجه می‌شود.

- ۳۳- تفاوت سیستم اطلاعات مکانی فراگستر (Ubiquitous GIS) با سیستم اطلاعات مکانی (GIS) چه است؟  
 (۱) بغیر از مفهوم پایه اولیه بقیه موارد مشابه می‌باشد.  
 (۲) در UbiGIS توجه به جمع‌آوری داده از طریق حسگرها می‌باشد.  
 (۳) در UbiGIS برخلاف GIS تلاش بر ایجاد پایگاه داده مستقل می‌باشد.  
 (۴) تفاوت در مدل‌سازی دنیای واقعی و فضای رایانه می‌باشد که کاملاً برعکس یکدیگر هستند.
- ۳۴- یک توصیف توپولوژی از محدوده آن بخش از رودخانه که از داخل ملک شخصی عبور کرده، جزو کدام دسته از نقاط زیر قرار می‌گیرند؟  
 Exterior (۴) Interior (۳) Boundary (۲) Inside (۱)
- ۳۵- کدام مورد برای الگوریتم فلویید - وارشال جهت استفاده در شبکه معابر صحیح است؟  
 (۱) یک الگوریتم درختی و قابل استفاده در گراف‌هایی جهت‌دار است.  
 (۲) یک الگوریتم درختی و قابل استفاده در گراف‌هایی با وزن منفی است.  
 (۳) یک الگوریتم ماتریسی و قابل استفاده در گراف‌هایی با وزن منفی است.  
 (۴) یک الگوریتم ماتریسی و قابل استفاده در گراف‌هایی با حلقه منفی است.
- ۳۶- یکی سیستم خبره فازی (Fuzzy Expert System) با کاربرد در مدیریت اراضی را در نظر بگیرید. برای دو عبارت (اول) «موتور استنتاج می‌تواند موتور استنتاج ممدانی باشد» و دوم «برای عمل منطقی OR می‌توان از یک S-Norm استفاده کرد»، کدام گزینه صحیح است؟  
 (۱) عبارت اول درست و عبارت دوم نادرست است.  
 (۲) عبارت اول نادرست و عبارت دوم درست است.  
 (۳) هر دو عبارت درست است.  
 (۴) هر دو عبارت نادرست است.
- ۳۷- در تخصیص (Allocation) بلوک‌های شهری به مدارس موجود با استفاده از الگوریتم ژنتیک، کدام یک از موارد زیر حتماً بایستی در تعریف تابع بهینگی (Fitness function) لحاظ گردد؟  
 (۱) ظرفیت مدارس  
 (۲) فاصله مدارس از یکدیگر  
 (۳) فاصله مدارس تا بلوک‌های شهری  
 (۴) نزدیک‌ترین مدرسه به هر بلوک شهری
- ۳۸- در استفاده از شبکه عصبی مصنوعی برای برآورد قیمت املاک، نرخ یادگیری بایستی چگونه باشد؟  
 (۱) در ابتدا زیاد و به تدریج کم گردد.  
 (۲) در ابتدا کم و به تدریج اضافه گردد.  
 (۳) ثابت و براساس داده‌های قیمت موجود برآورد گردد.  
 (۴) ثابت ولی در تواترهای زمانی (مثلاً در هر ۱۰ بار اجرا یکبار) استفاده شود.
- ۳۹- از تکنولوژی عامل (Agent) برای کدام یک از کاربردهای زیر می‌توان استفاده کرد؟  
 (۱) تعیین قیمت املاک مسکونی  
 (۲) مدل‌سازی تغییرات کاربری اراضی  
 (۳) مکان‌یابی مراکز آتش‌نشانی  
 (۴) مدل‌سازی تأثیر فاصله از بزرگراه‌ها بر قیمت املاک
- ۴۰- ابزارهای «سیاست زمین»، «مدیریت حقوق و مسئولیت‌ها» و «مدیریت دریایی» به ترتیب جزو کدام ابزارهای جعبه ابزار اداره زمین (Land Administration toolbox) می‌باشند؟  
 (۱) ابزار عمومی، ابزار نوظهور، ابزار عمومی  
 (۲) ابزار عمومی، ابزار عمومی، ابزار عمومی  
 (۳) ابزار تخصصی، ابزار تخصصی، ابزار عمومی  
 (۴) ابزار عمومی، ابزار تخصصی، ابزار نوظهور
- ۴۱- براساس گزارش کاداستر ۲۰۱۴ طبق نظر سنجی انجام شده از ۳۱ قلمرو، داده‌های کاداستر چند منظوره به ترتیب در کدام کاربردهای زیر بالاترین اولویت را دارند؟  
 (۱) حقوقی، نقشه‌برداری، مالیاتی، ارزیابی مالیاتی، ارزیابی اثرات زیست محیطی  
 (۲) حقوقی، مالیاتی، ارزیابی مالیاتی، برنامه‌ریزی کاربری زمین، مدیریت امکانات  
 (۳) حقوقی، مالیاتی، مدیریت امکانات، نقشه‌برداری، ارزیابی مالیاتی  
 (۴) حقوقی، نقشه‌برداری، مالیاتی، ارزیابی مالیاتی، برنامه‌ریزی کاربری

- ۴۲- بهترین ابزار آنالیزی برای نمایش شکاف کارایی در پنج مارکینگ اداره زمین (Land Administration) کدام است؟  
 (۱) Pareto Analysis  
 (۲) Tally sheet  
 (۳) Run Chart  
 (۴) Z-Chart
- ۴۳- تعامل پذیری (Interoperability) در ایجاد یک سیستم اداره زمین الکترونیکی (E-Land Administration) شامل کدام یک از موارد زیر است؟  
 (۱) تعامل پذیری بین انجمن‌های مختلف، تعامل پذیری حقوقی  
 (۲) تعامل پذیری مفهومی، تعامل پذیری حقوقی  
 (۳) تعامل پذیری مفهومی، تعامل پذیری تکنیکی  
 (۴) موارد ۱ و ۳
- ۴۴- کدام یک از جملات زیر درست است؟  
 (۱) پس از تفکیک باز شرکا در تمامی قطعات شریکند ولی در افزایش سهم شرکا مشخص می‌گردد.  
 (۲) در تفکیک و افزایش لزوماً ملک مشاع نیست.  
 (۳) تفکیک و افزایش جنبه قضایی ندارند.  
 (۴) موارد ۱ و ۳
- ۴۵- کدام یک از جملات زیر جز بیانیه‌های گزارش کاداستر ۲۰۱۴ نمی‌باشد؟  
 (۱) کاداستر ۲۰۱۴ وضعیت کامل قانونی زمین شامل حقوق و محدودیت‌های جامعه بر روی زمین را نشان می‌دهد.  
 (۲) کاداستر ۲۰۱۴ به طور فزاینده‌ای خصوصی خواهد شد.  
 (۳) جدایی بین نقشه و ثبت از میان می‌رود.  
 (۴) نقشه‌برداری کاداستر منسوخ نمی‌شود.

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

۱. به اطلاع داوطلبان شرکت کننده در آزمون دکترا سال 1394 می‌رساند، کلید اولیه سوالات بر روی سایت سازمان سنجش قرار گرفته است. این کلید اولیه غیر قابل استناد است پس از دریافت نظرات داوطلبان و صاحب نظران کلید نهایی سوالات تهیه و بر اساس آن کارنامه داوطلبان استخراج خواهد شد. در صورت تمایل می‌توانید حداکثر تا تاریخ 94/01/05 یا مراجعه به سایت سازمان سنجش [www.sanjesh.org](http://www.sanjesh.org) از طریق سیستم ارسال و درخواست نسبت به تکمیل فرمی که برای دریافت این نظرات آماده گردیده است اقدام نمایید. لازم به ذکر است نظرات داوطلبان فقط از طریق اینترنت دریافت خواهد شد و به موارد ارسالی از طریق دیگر رسیدگی نخواهد شد.



گروه امتحانی	شماره پاسخنامه	نوع دفترچه	عنوان دفترچه
فنی و مهندسی	1	F	مهندسی عمران نقشه برداری - سیستم اطلاعات جغرافیایی

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	3	31	4
2	1	32	1
3	4	33	4
4	4	34	1
5	1	35	3
6	1	36	3
7	2	37	3
8	3	38	1
9	2	39	2
10	2	40	1
11	4	41	3
12	3	42	4
13	2	43	4
14	1	44	1
15	2	45	4
16	4		
17	1		
18	3		
19	2		
20	3		
21	2		
22	4		
23	4		
24	1		
25	3		
26	3		
27	4		
28	1		
29	2		
30	2		

خروج