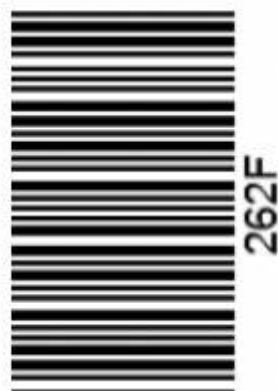


262

F



نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

صبح جمعه

۹۳/۱۲/۱۵

دفترچه شماره ۱ از ۲



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

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.

امام خمینی (ره)

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 سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با منتهی‌البرابر مقررات رفتار می‌شود.

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

- (۱) ۶ مجهول توجیه داخلی - ۶ مجهول توجیه نسبی
- (۲) ۶ مجهول توجیه مطلق - مختصات در سیستم عکس
- (۳) ۶ مجهول توجیه نسبی - مختصات در سیستم زمین
- (۴) ۶ 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؟

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

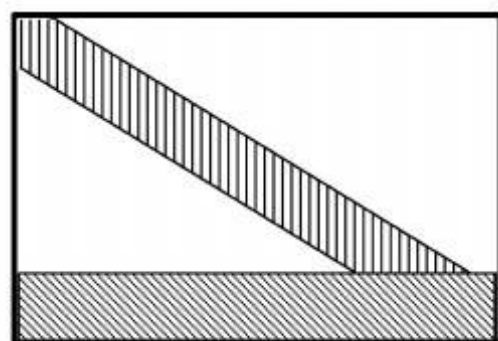
$$K = -\text{tg}^{-1}\left(\frac{b_2}{a_2}\right) \quad (۱)$$

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

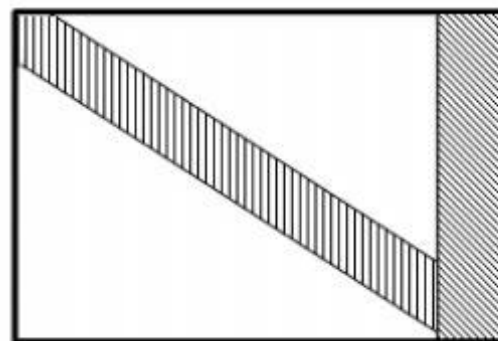
$$K = -\text{tg}^{-1}\left(\frac{b_1}{a_2}\right) \quad (۳)$$

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

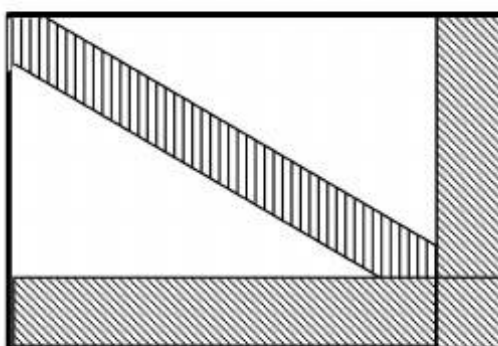
۴- ساختار معادلات نرمال کاهش یافته (RNE) در مثلث بندی هوایی با در نظر گرفتن پارامترهای اضافی و قید به چه شکل خواهد بود؟



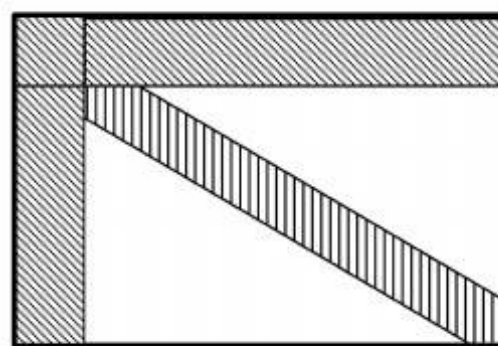
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

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؟

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

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

$$\frac{1}{80,000} \quad (3)$$

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

۶- ابعاد تصویر یک دوربین رقومی 10 سانتیمتر در راستای عمود بر پرواز و 7 سانتیمتر در راستای پرواز می‌باشد. باز هوایی (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؟

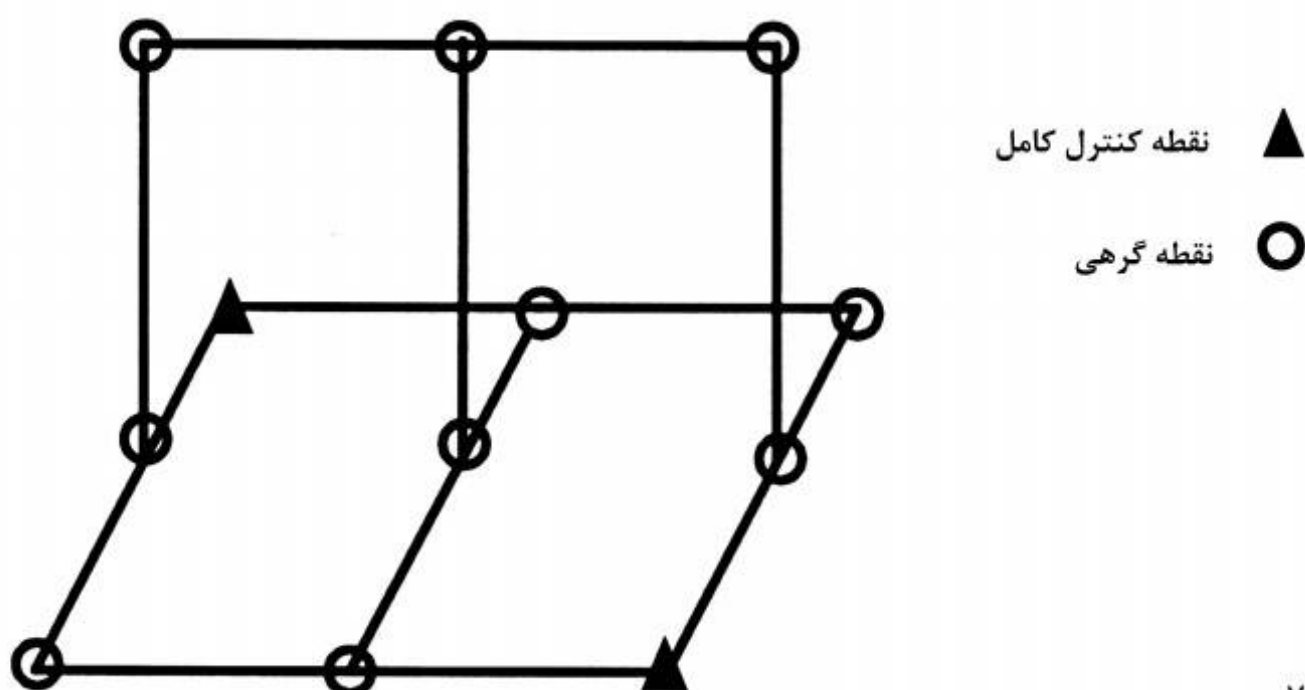
(۱) باز هوایی 70 و فاصله نوارها 350

(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 می یابد.
 - (۳) با افزایش بلندای عوارض، جابجائی ناشی از اختلاف ارتفاع به صورت مربعی افزایش می یابد.
 - (۴) در گوشه های تصویر جابجایی ناشی از اختلاف ارتفاع قابل چشم پوشی است.
- ۸- در دو مدل متوالی شکل زیر، مختصات مراکز تصویر توسط GPS مشاهده شده است. اگر در هر مدل ۶ نقطه گرهی استاندارد اندازه گیری شده باشد، درجه آزادی سرشکنی، مدل مستقل چقدر است؟ (نقاط کنترل زمینی و مختصات مراکز تصویر به صورت وزن دار در نظر گرفته شوند)



(۱) ۷

(۲) ۱۰

(۳) ۱۶

(۴) ۲۵

- 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 $\sigma_x = 0.1 \text{ mm}$, $\sigma_y = 0.3 \text{ mm}$ باشد و مختصات مرکز تصویر با دقت بالا معلوم باشد، دقت تعیین مختصات مسطحاتی از مشاهدات این عکس بر حسب سانتی متر (cm) کدام است؟ (فاصله کانونی دوربین ۱۵۰ میلی متر می باشد.)

(۱) $\sigma_x = 8$, $\sigma_y = 24$

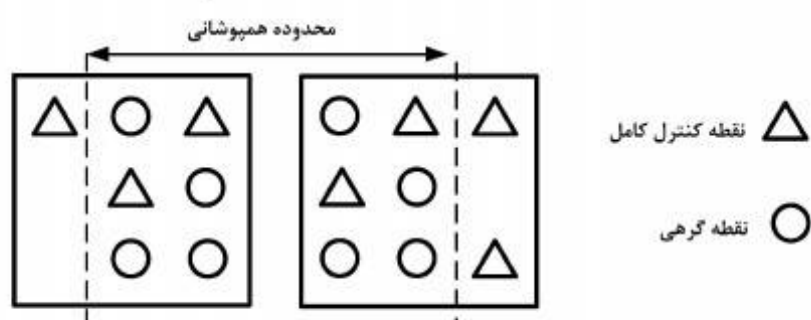
(۲) $\sigma_x = 24$, $\sigma_y = 8$

(۳) $\sigma_x = \sigma_y = 16$

(۴) $\sigma_x = \sigma_y = 24$

- 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؟

$$\begin{cases} \text{مدل افاین} & r = A_0 + A_1X + A_2y + A_3Z \\ \text{سه بعدی} & c = B_0 + B_1X + B_2y + B_3Z \end{cases}$$



- (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؟

R: شعاع کره زمین

(λ, ϕ) : مختصات ژئودتیک نقطه

N: ارتفاع ژئوئید

$$\begin{aligned} (1) & -\frac{1}{R} \frac{\partial N}{\partial \phi} \\ (2) & -\frac{1}{R} \frac{\partial N}{\partial \lambda} \\ (3) & -\frac{1}{R \cos \phi} \frac{\partial N}{\partial \phi} \\ (4) & -\frac{1}{R \cos \phi} \frac{\partial N}{\partial \lambda} \end{aligned}$$

- ۱۲- رابطه فشردگی جاذبی زمین کدام است؟

γ_P : شتاب جاذبه در قطب

γ_E : شتاب جاذبه در استوا

$$\begin{aligned} (1) & \frac{\gamma_E - \gamma_P}{\gamma_E} \\ (2) & \frac{\gamma_E - \gamma_P}{\gamma_P} \\ (3) & \frac{\gamma_P - \gamma_E}{\gamma_E} \\ (4) & \frac{\gamma_P - \gamma_E}{\gamma_P} \end{aligned}$$

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

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

C_A : عدد ژئوپتانسیل نقطه A

H_A : ارتفاع هندسی نقطه A

$$(1) \frac{C_A}{\gamma_{\odot A} + 0.1543 H_A}$$

$$(2) \frac{C_A}{\gamma_{\odot A} - 0.1543 H_A}$$

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

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

۱۴- رابطه مربوط به فرمول اول برونز کدام است؟

ρ : چگالی زمین

g : شتاب ثقل واقعی زمین

G : ثابت جاذبه جهانی نیوتن

J : انحناء متوسط سطوح هم‌پتانسیل

ω : 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 ϕ عرض ژئودتیک)

$$(1) M \geq N \text{ همواره}$$

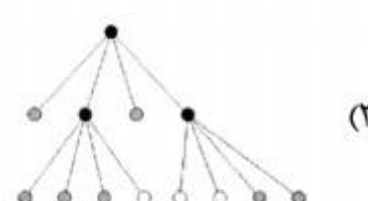
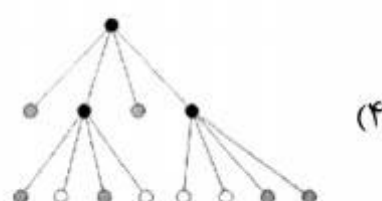
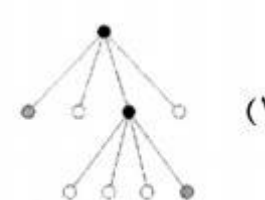
$$(2) N_{\text{Pole}} > M_{\text{Pole}}$$

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

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

- 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 ثقل سنجی در دریاها می گردد.
 - (۲) این اثر یک تصحیح سیستماتیک بوده که به واسطه ساختار هندسی برخی از گرادیومترها ایجاد می گردد.
 - (۳) میزان این اثر زمانی که کشتی در امتداد نصف النهار حرکت می کند 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 می باشد.
 - (۲) نیروی جزر و مد سبب جابه جایی مرکز جرم زمین می گردد.
 - (۳) نیروی جزر و مد سبب تغییر در اندازه طول ها و زوایای مشاهده شده در سطح زمین می گردد.
 - (۴) نیروی جزر و مد فقط سبب تغییر در سطح آب های آزاد شده و خشکی ها را دستخوش تغییر نمی کند.
- ۱۹- در صورتی که φ و λ 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؟
- $$(1) \frac{\partial x}{\partial q} + \frac{\partial y}{\partial q} = \frac{\partial x}{\partial \lambda} + \frac{\partial y}{\partial \lambda}$$
- $$(2) \frac{\partial x}{\partial q} \cdot \frac{\partial x}{\partial \lambda} + \frac{\partial y}{\partial q} \cdot \frac{\partial y}{\partial \lambda} = 0$$
- $$(3) \frac{\partial x}{\partial \varphi} \cdot \frac{\partial y}{\partial \lambda} + \frac{\partial x}{\partial \lambda} \cdot \frac{\partial y}{\partial \varphi} = 0$$
- $$(4) \frac{\partial x}{\partial \varphi} \cdot \frac{\partial y}{\partial \lambda} + \frac{\partial x}{\partial \lambda} \cdot \frac{\partial y}{\partial \varphi} = \frac{\partial x}{\partial q} \cdot \frac{\partial x}{\partial \lambda} + \frac{\partial y}{\partial q} \cdot \frac{\partial y}{\partial \lambda}$$
- 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 نشان دهنده 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؟

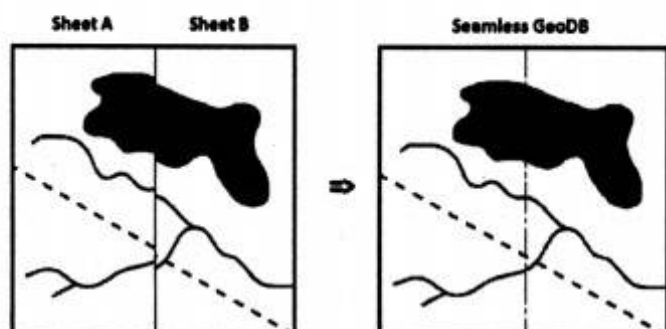
- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| (۱) کلاسه‌بندی - نظریه فازی | (۲) خوشه‌بندی - کلاسه‌بندی |
| (۳) رگرسیون - خوشه‌بندی | (۴) قواعد همبستگی - نظریه فازی |

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؟

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

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؟

- (۱) Connectivity
(۲) Windowing
(۳) Feature fitting
(۴) Rubber sheeting



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؟

- (۱) $EC(x, z)$ یا $DC(x, z)$
(۲) $TPP(x, z)$ یا $DC(x, z)$
(۳) $NTPP(x, z)$ یا $EC(x, z)$
(۴) $PO(x, z)$ یا $EC(x, z)$

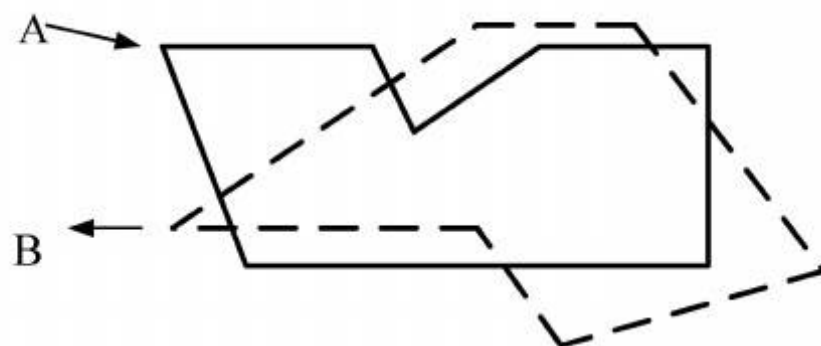
۲۹- کدام یک از آنالیزهای زیر با هم تفاوت اساسی دارند. به عبارت دیگر خروجی آن‌ها غیر قابل مقایسه است و شباهت‌های آن‌ها اندک می‌باشد؟

- (۱) Theission و Finding service area
(۲) Neighbourhood و Closet facility
(۳) Multibuffer و Distance map
(۴) Geocoding و Linear referencing

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

- (۱) B+ tree
(۲) Clustering Index
(۳) Secondary Index
(۴) Primary Index

۳۱- در همپوشانی دو پلی‌گون A و B تعداد پلی‌گون‌های خروجی در عملیات‌های union ، Intersect و Identity برابر کدام یک از موارد زیر است؟



- (۱) ۱، ۱ و ۱
(۲) ۱، ۲ و ۱
(۳) ۱، ۷ و ۳
(۴) ۱، ۷ و 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 در 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 می باشد.
 (۲) در UbiGIS توجه به جمع آوری داده از طریق حسگرها می باشد.
 (۳) در UbiGIS برخلاف GIS تلاش بر ایجاد پایگاه داده مستقل می باشد.
 (۴) تفاوت در مدل سازی دنیای واقعی و فضای رایانه می باشد 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 می گیرند؟
 (۱) Inside (۲) Boundary (۳) Interior (۴) Exterior
- ۳۵- کدام مورد برای الگوریتم فلوید - وارshall جهت استفاده در شبکه معابر صحیح است؟
 (۱) یک الگوریتم درختی و قابل استفاده در گراف هایی جهت دار است.
 (۲) یک الگوریتم درختی و قابل استفاده در گراف هایی با وزن منفی است.
 (۳) یک الگوریتم ماتریسی و قابل استفاده در گراف هایی با وزن منفی است.
 (۴) یک الگوریتم ماتریسی و قابل استفاده در گراف هایی 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 می تواند موتور استنتاج ممدانی باشد» و دوم «برای عمل منطقی OR می توان 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) بلوک های 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 بلوک های شهری
 (۴) نزدیک ترین 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 داده های 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 می توان استفاده کرد؟
 (۱) تعیین قیمت املاک مسکونی
 (۲) مدل سازی تغییرات کاربری اراضی
 (۳) مکان یابی مراکز آتش نشانی
 (۴) مدل سازی تأثیر فاصله از بزرگراه ها بر قیمت املاک
- ۴۰- ابزارهای «سیاست زمین»، «مدیریت حقوق و مسئولیت ها» و «مدیریت دریایی» به ترتیب جزو کدام ابزارهای جعبه ابزار اداره زمین (Land Administration toolbox) می باشند؟
 (۱) ابزار عمومی، ابزار نوظهور، ابزار عمومی
 (۲) ابزار عمومی، ابزار عمومی، ابزار تخصصی
 (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، داده های کاداستر چند منظوره به ترتیب در کدام کاربردهای زیر بالاترین اولویت را دارند؟
 (۱) حقوقی، نقشه برداری، مالیاتی، ارزیابی مالیاتی، ارزیابی اثرات زیست محیطی
 (۲) حقوقی، مالیاتی، ارزیابی مالیاتی، برنامه ریزی کاربری زمین، مدیریت امکانات
 (۳) حقوقی، مالیاتی، مدیریت امکانات، نقشه برداری، ارزیابی مالیاتی
 (۴) حقوقی، نقشه برداری، مالیاتی، ارزیابی مالیاتی، برنامه ریزی 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 افراز سهم شرکا مشخص می‌گردد.
(۲) در تفکیک و افراز لزوماً ملک مشاع نیست.
(۳) تفکیک و افراز 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.

