

302

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



صبح جمعه
۱۳۹۵/۱۲/۶
دفترچه شماره (۱)



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

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)»

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمتر کز) داخل – سال ۱۳۹۶

رشته امتحانی مهندسی نقشه‌برداری – سیستم اطلاعات جغرافیایی (۲۳۲۰) (GIS)

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سوال: ۴۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (فتورگاستری - زتوذی - سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) ۱ و ۲ - مدیریت زمین و سیستم‌های اطلاعات زمینی)	۴۵	۱	۴۵

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسقندماه - سال ۱۳۹۵

فتوگرامتری - زئودزی:

-۱ در یک پروژه فتوگرامتری هوایی، سطح مفید مدل‌ها با پوشش عرضی ۲۰ درصد میان نوارهای تصویربرداری، به طور متوسط برابر ۳۲ هکتار می‌باشد. در صورتی که حداکثر پارالاکس مطلق در تصویر برابر ۹۲ میلی‌متر و ابعاد تصویر ۲۳ سانتی‌متر در ۲۳ سانتی‌متر باشد، فاصله متوسط میان ایستگاههای عکس‌برداری چند متر است؟

(۱) ۲۰۰ (۲) ۴۰۰ (۳) ۶۰۰ (۴) ۸۰۰

-۲ در صورتی که پس از انجام مثلث‌بندی به روش نوار پیوسته، خطای عمدۀ موجود بر روی نوار از طریق معادله‌ای به شکل $dz = a + bx + cx^2$ مدل گردد، می‌توان نتیجه گرفت که عمدۀ خطای ایجاد شده در طول روند مثلث‌بندی ناشی از کدام پارامتر بوده است؟

(۱) دوران حول محور X (۲) دوران حول محور Y (۳) دوران حول محور Z (۴) ضریب مقیاس

بر روی یک عکس مایل، مکان هندسی نقاطی که مقدار جایجایی ناشی از تیلت برای آن نقاط یکسان است چیست؟

(۱) خطوطی عمود بر خط اصلی

(۲) خطوطی به موازات خط اصلی

(۳) دوایر متحدم‌مرکز که مرکز همه آنها بر نقطه ایزوسنتر منطبق است.

(۴) دوایر متحدم‌مرکز که مرکز همه آنها بر نقطه نadir منطبق است.

-۴ از میان معادلات زیر کدامیک برای انجام توجیه نسبی مناسب نیست؟

(۱) معادلات DLT

(۲) معادلات شرط هم صفحه‌ای

(۳) معادلات شرط هم خطی

(۴) معادلات توسعه یافته بر اساس تبدیل BURSA-WOLF

-۵ از منطقه‌ای مسطح که در آن تیرهای فولادی متعددی به صورت قائم نصب شده‌اند، با استفاده از دوربینی با فاصله کانونی ۱۵۲ میلی‌متر تصویر قائمی از ارتفاع ۱۵۲۰ متری سطح منطقه اخذ شده است. در صورتی که طول تصویر دو تیر در تصویر با هم یکسان و فاصله پایی کمی از این دو تیر از مرکز عکس برابر ۷۶ میلی‌متر باشد، کدامیک از جملات زیر درست خواهد بود؟

(۱) اطلاعات برای حل مساله و اظهار نظر در مورد مجہولات کافی نیست.

(۲) دو تیر هم ارتفاع بوده و ارتفاع آنها برابر ۷ متر و ۶۰ سانتی‌متر است.

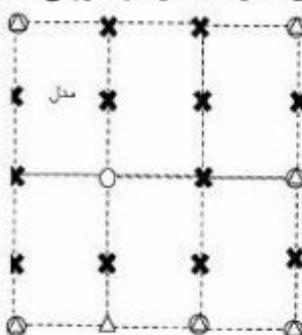
(۳) تیری با ارتفاع بیشتر به مرکز عکس نزدیکتر است.

(۴) دو تیر هم ارتفاع هستند.

-۶ بلوک فتوگرامتری نشان داده شده در شکل، از پنج مدل تشکیل شده است. در صورتی که برای انجام مثلث‌بندی به روش M7، مختصات مراکز تصویر در کلیه عکس‌ها به صورت تقریبی با استفاده از GPS قرائت شده باشد، تعداد معادلات مشاهدات و مجہولات به ترتیب کدام است؟ نقاط کنترل ثابت فرض شوند.

Δ	x	Δ	
	x		
Δ	o	Δ	Δ
Δ	x	x	Δ

- ۷ در شکل زیر، یک بلوک فتوگرامتری مت Shank از دو نوار که در هر نوار سه مدل موجود می‌باشد نشان داده شده است. تعداد معادلات و مجھولات مربوط به مرحله ارتفاعی سرشکنی بلوک به روش مدل مستقل در صورتی که نقاط کنترل ثابت فرض شوند، به ترتیب کدام است؟

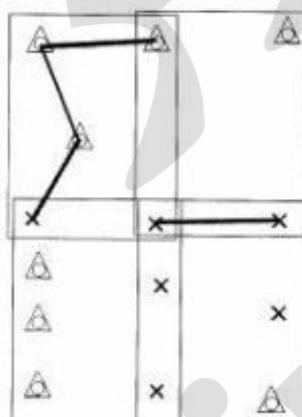


- (۱) ۵۵ و ۷۲
- (۲) ۳۶ و ۷۲
- (۳) ۴۳ و ۶۰
- (۴) ۳۱ و ۳۶

- ۸ در صورتی که برای مدل نمودن خطاهای موجود در تصویر از مدل‌های انترپولاسیون استفاده شود، افزایش تعداد پارامترهای تعریف کننده مدل در حالتی که تعداد نقاط کنترل ثابت باشد، چه تأثیری در مقدار باقیمانده‌ها (Residuals) و دقت برآورد خطاهای خواهد داشت؟

- (۱) مقدار باقیمانده‌ها و دقت برآورد خطاهای وابسته به شرایط تصویر بوده و هر دو افزایش می‌یابند.
- (۲) مقدار باقیمانده‌ها کاهش می‌یابد و دقت برآورد خطاهای افزایش پیدا می‌کند.
- (۳) مقدار باقیمانده‌ها افزایش می‌یابد و دقت برآورد خطاهای کاهش پیدا می‌کند.
- (۴) مقدار باقیمانده‌ها کاهش می‌یابد ولی دقت برآورد خطاهای وابسته به نوع خطاهای موجود در تصویر است.

- ۹ در شکل زیر، یک بلوک فتوگرامتری مت Shank از دو نوار که در هر نوار دو مدل موجود می‌باشد نشان داده شده است. اگر هدف انجام سرشکنی بلوک به روش دسته اشده باشد، تعداد معادلات و مجھولات با فرض اینکه نقاط کنترل بدون خطا هستند و طول‌های نشان داده شده، میان نقاط اندازه‌گیری شده باشد، به ترتیب کدام است؟

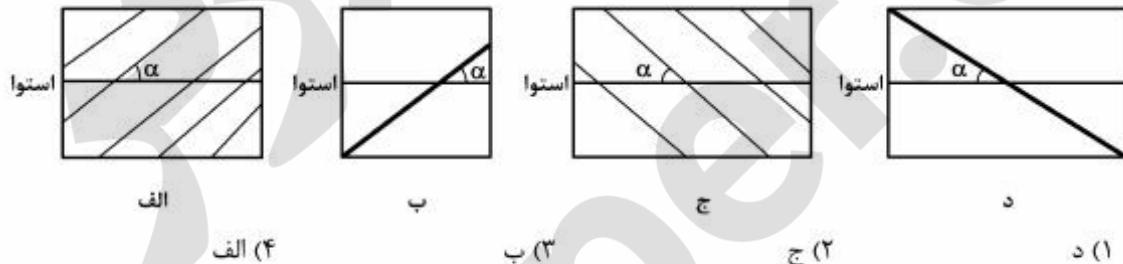


- (۱) ۴۶ و ۴۸
- (۲) ۴۶ و ۷۰
- (۳) ۵۴ و ۸۰
- (۴) ۵۴ و ۸۲

- ۱۰ در یک پروژه فتوگرامتری هوایی که در آن تصویربرداری به صورت قائم صورت گرفته است، فاصله کانونی دوربین را به گونه‌ای افزایش می‌دهیم که نسبت فاصله میان ایستگاه‌های عکس‌برداری به پارالاکس هر نقطه با مقدار قبلی خود برابر باقی بماند. در چنین حالتی جابجایی ناشی از اختلاف ارتفاع عوارض چه تغییری خواهد کرد؟

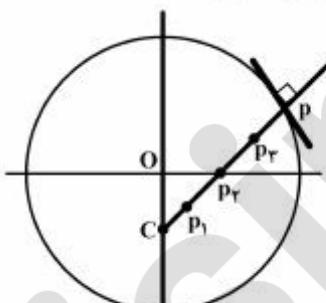
- (۱) کاهش می‌یابد.
- (۲) افزایش می‌یابد.
- (۳) ثابت باقی می‌ماند.
- (۴) وابسته به ارتفاع متوسط منطقه می‌باشد.

- ۱۱ در منطقه‌ای با ارتفاع متوسط 1700 متر از سطح آب‌های آزاد، برای رسیدن به دقت 5 میلی‌متر برای ارتفاع ارتومنتريک، شتاب ثقل با چه دقتی باید اندازه‌گیری شود؟ مقدار متوسط شتاب ثقل 985 گال در نظر گرفته شود.
- (۱) 2.9 mgal (۲) $2.9 \mu\text{gal}$ (۳) 2.9 gal (۴) 2.9 mgal
- ۱۲ عامل اصلی فشرده‌گی کمتر سطوح هم پتانسیل میدان ثقل زمین در استوا نسبت به دو قطب کدام است؟
- (۱) حذف نیروی گریز از مرکز در دو قطب
 (۲) حذف نیروی گریز از مرکز در استوا
 (۳) اختلاف چگالی زمین در قطبها و استوا
 (۴) تأثیر کمتر جزر و مد ماه و خورشید در استوا
- ۱۳ در صورتی که دو نقطه A و B روی یک سطح تراز قرار داشته باشند، کدام مورد صحیح است؟
- (۱) تصحیح دینامیک صفر خواهد بود.
 (۲) ارتفاع ارتومنتريک این دو نقطه برابر است.
 (۳) اختلاف ارتفاع دینامیک این دو نقطه صفر است.
 (۴) فاصله هندسی این دو نقطه از ژئوتید برابر است.
- ۱۴ چرا علی‌رغم اینکه طول شبانه‌روز در هر قرن دو میلی‌ثانیه افزایش می‌یابد ثانیه جهشی در UTC به طور متوسط هر یک سال و نیم یکبار اتفاق می‌افتد؟
- (۱) این مقدار رفتار بلندمدت را نشان می‌دهد و در زمان‌های کوتاه‌تر نیاز به ثانیه جهشی نیست.
 (۲) مقیاس زمانی که برای ثانیه S_1 تعریف شده است مربوط به قرن گذشته است.
 (۳) ثانیه جهشی در UTC ربطی به دوران زمینی ندارد.
 (۴) موارد ۱ و ۲
- ۱۵ فرض کنید لوکسودرومی با آزیمoot $\alpha < 90^\circ$ استوا را قطع می‌کند و به سمت قطب حرکت می‌کند شکل نهایی این خم در سیستم تصویر مرکاتور کدام است؟



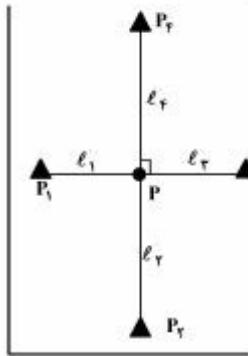
- ۱۶ در شکل زیر کدام نقاط مرکز دوازیر بوسان مقطع قائم اصلی (قائم اولیه) بیضوی و مقطع نصف‌النهاری نقطه P را نشان می‌دهد؟ نقاط P_۱، P_۲، P_۳ و C در راستای قائم بر بیضوی و نقطه O مرکز بیضوی است.

(۱) P_۱ و C (۲) C و P_۲ (۳) C و P_۳ (۴) P_۲ و P_۱



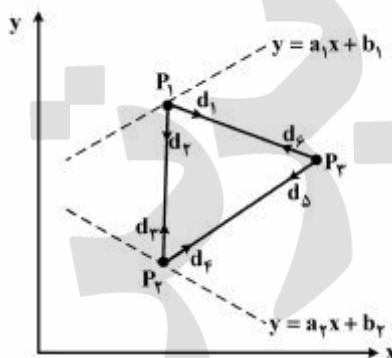
- ۱۷ با توجه به شکل زیر جهت تعیین مختصات مسطحاتی نقطه مجهول P ، طول‌های ℓ_1 ، ℓ_2 ، ℓ_3 و ℓ_4 به ترتیب با دقیقیت 5 ، 25 ، 45 و $27\sqrt{2}5$ و به طور مستقل از نقاط P_1 ، P_2 ، P_3 و P_4 اندازه‌گیری شده‌اند.

نسبت نیم‌قطر اطول به نیم‌قطر اقصر بیضی خطای این نقطه $(\frac{a}{b})$ کدام یک از موارد زیر است؟



- $\frac{18}{5}$ (۱)
- $\sqrt{\frac{18}{5}}$ (۲)
- $\frac{4+\sqrt{2}}{3}$ (۳)
- $\sqrt{\frac{4+\sqrt{2}}{3}}$ (۴)

- ۱۸ در شبکه مسطحاتی زیر با سه نقطه مجهول P_1 ، P_2 ، P_3 ، نقاط P_1 ، P_2 ، P_3 و P_4 به ترتیب روی خطوط معلوم $y = a_1x + b_1$ و $y = a_2x + b_2$ معلوم می‌باشند. هرگاه مشاهدات این شبکه امتدادهای d_1 ، d_2 و ...، d_n باشد، درجه آزادی این شبکه کدام است؟



- ۴ (۱)
- ۳ (۲)
- ۲ (۳)
- ۱ (۴)

- ۱۹ هرگاه یک کمیت مجهول ۲ مرتبه به صورت ℓ_1 و ℓ_2 و با دقیقیت σ_1 و $\sigma_2 = K\sigma_1$ اندازه‌گیری شود، مقدار K چگونه انتخاب شود تا کمترین عدد آزادی از $4/5$ کمتر نباشد؟

- $\frac{1}{2} \leq K \leq 2$ (۱)
- $\frac{2}{3} \leq K \leq \frac{3}{2}$ (۲)
- $\frac{1}{\sqrt{2}} \leq K \leq \sqrt{2}$ (۳)
- $\sqrt{\frac{2}{3}} \leq K \leq \sqrt{\frac{3}{2}}$ (۴)

- ۲۰ هرگاه یک طول مجهول n مرتبه با وزن‌های P_1 و ... و P_n به صورت مستقل اندازه‌گیری شود، عدد آزادی مشاهده کدام است؟ ($1 \leq i \leq n$)

$$r_i = \frac{P_i}{\sum_{j=1}^n P_j} \quad (1)$$

$$r_i = \frac{P_i^r}{\sum_{j=1}^n P_j^r} \quad (2)$$

$$r_i = 1 - \frac{P_i}{\sum_{j=1}^n P_j} \quad (3)$$

$$r_i = 1 - \frac{P_i^r}{\sum_{j=1}^n P_j^r} \quad (4)$$

سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) ۱ و ۲:

- ۲۱ در صورتی که برای تعیین ارتباط توپولوژیک میان دو عارضه سطحی از ماتریس Intersection ۹-Intersection کدام‌یک از روابط قابل شناسایی توسط این ماتریس بیشترین تعداد عنصر تهی را خواهد داشت؟

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

- ۲۲ در کدام‌یک از الگوریتم‌های زیر ادغام خوش‌ها (clusters) بر مبنای کمترین فاصله بین آنها صورت می‌گیرد؟

(۱) Ward (۲) single linkage (۳) complete linkage (۴) average linkage

- ۲۳ در صورتی که هدف آماده‌سازی و ساختاردهی داده‌های برداری برای ورود به GIS باشد، کدام‌یک از موارد زیر می‌تواند به عنوان ابزاری مناسب برای هوشمندسازی این فرآیند مورد استفاده قرار گیرد؟

(۱) سیستم‌های خبره (Expert Systems)
(۲) توابع خودسازمانده (Self Organizing Map)
(۳) شبکه‌های عصبی فازی (Neuro-Fuzzy Networks)
(۴) شبکه‌های عصبی مصنوعی (Artificial Neural Networks)

- ۲۴ در یک پایگاه داده مکانی، عملگر Z-ordering در چه فرآیندی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

(۱) در فرآیند اندیس گذاری مکانی عوارض
(۲) مرتب‌سازی داده‌های مکانی بر حسب مقدار ارتفاع جهت شناسایی الگوی توپولوژی منطقه
(۳) در فرآیند مرتب‌سازی داده‌های مکانی بر حسب مقدار ارتفاع جهت شناسایی الگوی توپوگرافی منطقه
(۴) برقراری ارتباط میان ارتفاع عارضه و موقعیت مسطحاتی عارضه که یکی به صورت هندسی و دیگری به صورت قلم توصیفی ذخیره می‌گردد.

-۲۵ در صورتی که بخواهیم بهترین مسیر میان دو نقطه معین را بر اساس تلفیق قابلیت‌های سیستم اطلاعات مکانی (GIS) و یکی از الگوریتم‌های زیر تعیین کنیم، کدام روش در تعیین بهترین مسیر، یک روش کامل خواهد بود؟

(۱) الگوریتم ژنتیک (Genetic Algorithm) (۲) روش جستجوی ابتکاری (Heuristic)

(Breath First Search) (۳) روش جستجوی حریصانه (Greedy Search) (۴) روش جستجوی اول سطح

-۲۶ آنالیز جهت شبیه (Aspect) در کدام دسته از آنالیزهای رستری قرار می‌گیرند؟

Zonal (۴) Local (۳) Global (۲) Focal (۱)

-۲۷ برای مدل‌سازی پدیده آلودگی‌ها در سطح یک شهر در فضای پیوسته با استفاده از قابلیت‌های GIS. کدام روش مناسب‌تر است؟

(۱) آنالیز شبکه‌ای به صورت وزن‌دار (Weighted Network Analysis)

(۲) همپوشانی شاخصی (Index Overlay)

(۳) اتوماتاتی سلولی (Cellular Automata)

(۴) آنالیز سری زمانی (Time series Analysis)

-۲۸ در ترکیب نقشه‌ها به منظور تصمیم‌گیری، کدام یک از عملگرهای فازی زیر با ریسک (risk) کمتری همراه است؟

(۱) عملگر گاما (۲) عملگر AND (۳) عملگر جمع (sum) (۴) عملگر ضرب (product)

-۲۹ اگر روابط ۹-اشتراکی (9-Intersection) زیر بین چهار محدوده A, B, C, D و D برقرار باشد، کدام گزینه نمی‌تواند رابطه دو محدوده B و D (R(B, D)) باشد؟

$$R(A, B) = A \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

B موز درون بیرون

$$R(A, B) = R(A, C) = R(C, B) = R(C, D) = R(A, D)$$

$$R(B, D) = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$R(B, D) = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$R(B, D) = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$R(B, D) = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

-۳۰ کدام یک از دسته‌های زیر به ترتیب شامل روابط توپولوژی مریبوط به دو خط است؟

(۱) انطباق، انفصل، توازی (۲) امتداد، تقاطع، انطباق (۳) تعامد، انفصل، امتداد (۴) تقاطع، توازی، تعامد

-۳۱ کدام گزینه در مورد اطلاعات مکانی مردم گستر (Volunteered Geographic Information) نادرست است؟

(۱) اطلاعات مکانی مردم گستر بر مبنای هوش تجمعی مشارکت کنندگان شکل گرفته، بنابراین این اطلاعات فاقد ناهمگونی هستند.

(۲) اطلاعات مکانی مردم گستر مستعد قرارگیری در معرض اریب (bias) متأثر از روابط اجتماعی دنیای واقعی است.

(۳) اطلاعات مکانی مردم گستر می‌تواند برای توصیف مکان بر اساس درک انسان مناسب باشد.

(۴) کیفیت اطلاعات مکانی مردم گستر به دلیل عدم وجود فراداده، نامعلوم است.

- ۳۲- کدامیک از روش‌های درون‌بابی زیر برای داده‌هایی با رفتار چند مقیاسی (Multi Scale) مناسب‌تر است؟

Disjunctive kriging (۲) Conditional simulation (۱)

Indicator kriging (۴) Factorial kriging (۳)

- ۳۳- کدامیک از روش‌های فشرده‌سازی بدون اتلاف ساختارهای رستری در خصوص لایه با زمینه همگن، فشرده‌سازی بیشتری را ایجاد می‌کند؟

Fourier Compression (۲) Freeman chain code (۱)

Quad Tree (۴) Runlength Encoding (۳)

مدیریت زمین و سیستم‌های اطلاعات زمینی:

- ۳۴- در یک سامانه مدیریت زمین و املاک برای ایجاد قابلیت آدرس‌بابی اتوماتیک از ساختار Arc-Node استفاده شده است. در این ساختار برای هر قطعه خط کدامیک از موارد زیر ذخیره‌سازی می‌شود؟

(۱) نقطه شروع - نقطه پایان - پلیگون چپ - پلیگون راست

(۲) خط متصل به ابتدا - خط متصل به انتهای - پلیگون چپ - پلیگون راست

(۳) پلیگون چپ - پلیگون راست - طول خط، مختصات نقاط

(۴) نقطه شروع - نقطه پایان - طول خط - مختصات نقاط

- ۳۵- به منظور تبدیل یک نقشه ثبتی از مقیاس بزرگتر به مقیاس کوچکتر از طریق جنرالیزاسیون با روش پردازش محلی زاویه، تعیین کنید شرط زاویه بین دو قطعه خط متواالی به طول‌های d_2, d_1 کدام باشد تا بتوان دو قطعه خط را با یک قطعه خط مستقیم جایگزین نمود؟ ($\alpha = \text{زاویه بین دو قطعه خط} = \text{کوچکترین جزئیات نقشه در مقیاس کوچکتر}$)

$$\cos^{-1}\left(\frac{d_1}{mmu}\right) + \cos^{-1}\left(\frac{d_2}{mmu}\right) \leq \alpha \leq 180^\circ \quad (۱)$$

$$\sin^{-1}\left(\frac{d_1}{mmu}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{d_2}{mmu}\right) \leq \alpha \leq 180^\circ \quad (۲)$$

$$\sin^{-1}\left(\frac{mmu}{d_1}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{mmu}{d_2}\right) \leq \alpha \leq 180^\circ \quad (۳)$$

$$\cos^{-1}\left(\frac{mmu}{d_1}\right) + \cos^{-1}\left(\frac{mmu}{d_2}\right) \leq \alpha \leq 180^\circ \quad (۴)$$

- ۳۶- کدام یک از عوامل زیر از پارامترهای بزرگ مقیاس در کنترل کیفیت مکانی داده‌ها در یک سیستم مدیریت زمین محسوب می‌شود؟

(۲) سازگاری منطقی

(۱) دقت و صحت هندسی

(۴) هزینه استفاده از داده‌ها

(۳) دسترس پذیری

- ۳۷- کدامیک از روش‌های ارائه اطلاعات از طریق شبکه از یک بانک اطلاعات املاک دارای امنیت بیشتری می‌باشد به شرط اینکه نیازی به ویرایش اطلاعات وجود نداشته باشد؟

- | | |
|-------------|--------------------|
| offline (۲) | direct connect (۱) |
| WMS (۴) | WFS (۳) |

- ۳۸- کدامیک از موارد زیر در بیانیه کاداستر ۲۰۱۴ وجود دارد؟

- (۱) افزایش امنیت اطلاعات مالکیتی
- (۲) افزایش دقیق اطلاعات مالکیتی

(۳) بارز شدن نقش بخش خصوصی در تعامل با بخش دولتی در تهیه اطلاعات املاک

(۴) بارز شدن نقش بخش دولتی در تعامل با بخش خصوصی در تهیه اطلاعات

- ۳۹- کدامیک از عبارات زیر مفهوم فرم سوم نرمال در یک پایگاه داده املاک را نشان می‌دهد؟

- (۱) کلیه ستون‌های غیرکلیدی دارای وابستگی با واسطه به ستون‌های کلیدی باشند.
- (۲) کلیه ستون‌های غیرکلیدی فاقد وابستگی با واسطه با ستون‌های کلیدی باشند.
- (۳) محتویات هر ستون یک مقدار منحصر به فرد باشند.
- (۴) محتویات هر ستون یک مقدار منحصر به فرد نباشند.

- ۴۰- کدام مجموعه از عوامل زیر اجزاء اصلی مدیریت زمین (Land Administration) را تشکیل می‌دهند؟

- (۱) مالکیت - ارزش - کاربری
- (۲) کیفیت - موقعیت - ارزش
- (۳) داشت - موقعیت - کیفیت
- (۴) مالکیت - داشت - کاربری

- ۴۱- از دید سیستم‌های ثبت املاک و زمین، تفاوت اصلی بین سیستم Deed Registration و Title Registration چیست؟

(۱) Deed Registration تنها به ثبت متنی معاملات املاک می‌پردازد در حالی که Title Registration کلیه اطلاعات در مورد هر ملک را ثبت می‌کند.

(۲) Deed Registration تنها به ثبت متنی معاملات املاک می‌پردازد در حالی که Title Registration کلیه اطلاعات در مورد هر ملک را ثبت می‌کند.

(۳) Title Registration فقط عنوان هر ملک را ثبت می‌کند در حالی که Deed Registration کلیه اطلاعات هر ملک را ثبت می‌کند.

(۴) Title Registration فقط اطلاعات معاملات املاک را ثبت می‌کند، در حالی که Deed Registration عنوان هر ملک را ثبت می‌کند.

- ۴۲- در یک پایگاه داده کاداستر چند منظوره برای هر ملک مقدار آسیب‌پذیری (V) و ضریب خطر (H) ذخیره‌سازی شده است. ریسک آسیب‌پذیری هر ملک از کدام رابطه بدست می‌آید؟

- | | |
|-------------------|-------------------|
| $\frac{V}{H}$ (۲) | $\frac{H}{V}$ (۱) |
| $H \times V$ (۴) | $H + V$ (۳) |

- ۴۳- کدامیک از موارد زیر جزء ویژگی‌های پایه در تعریف یک قطعه زمین نمی‌باشد؟

- (۱) پیوستگی
- (۲) کاربری
- (۳) مشخص بودن محدوده
- (۴) برخورداری از حقوق مالکیتی واحد

- ۴۴- کدامیک از روش‌های زیر بهترین روش جهت تعریف شناسه برای یک قطعه زمین است؟

- (۱) استفاده از روش شبکه‌بندی
- (۲) استفاده از روش سلسله مراتبی
- (۳) استفاده از تقسیمات شهرداری
- (۴) استفاده از محل ثبت قطعه زمین در دفاتر ثبتی

- ۴۵- کدامیک از موارد زیر جزء عوامل تأثیرگذار بر انتخاب مناطق اولویت‌دار برای پیاده‌سازی سیستم کadaستر نمی‌باشد؟

- (۱) افزایش مشاجرات در خصوص مالکیت زمین
- (۲) توسعه و پیشرفت در مناطق
- (۳) افزایش مالیات
- (۴) افزایش جمعیت



