

3333

F

نام

نام خانوادگی

محل امضاء



333F

صبح جمعه

۹۱/۱۲/۱۸

دفترچه شماره ۱



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
در سال ۱۳۹۲

رشته‌ی
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

اسفندماه سال ۱۳۹۱

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

حق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و در غیر این صورت برای مقررات و لغات می‌شود.

- ۱- برای تهیه ارتوفتو حقیقی (True orthoimage) از لحاظ تعداد کمینده عکس و کاهش نواحی پنهان، کدام حالت بهینه است؟
 (۱) پوشش طولی ۶۰ و پوشش عرضی ۳۰
 (۲) پوشش طولی ۶۰ و پوشش عرضی ۶۰
 (۳) پوشش طولی ۶۰ و پوشش عرضی ۸۰
 (۴) پوشش طولی ۸۰ و پوشش عرضی ۳۰
- ۲- تغییر شکل مدل (Model Deformation) ناشی از پارالاکس‌های باقی‌مانده در مدل، با کدام چند جمله‌ای قابل مدل‌سازی است؟
 (۱) $dz = a_0 + a_1x + a_2y + a_3xy + a_4x^2$
 (۲) $dz = a_0 + a_1x + a_2y + a_3xy + a_4y^2$
 (۳) $dz = a_0 + a_1x + a_2y + a_3xy$
 (۴) $dz = a_0 + a_1x + a_2y$
- ۳- در مورد به کارگیری دوربین‌های هوایی رقومی و لیدار برای تهیه نقشه، چه می‌توان گفت؟
 (۱) لیدار توپوگرافی زمین را بدون هیچ گونه خطایی به طور مستقیم به دست می‌دهد، اما فتوگرامتری هوایی نیاز به منلت‌بندی هوایی و تناظریابی تصویری دارد.
 (۲) لیدار در صورت کالیبره بودن و عملکرد درست GPS/IMU مناسب برای تهیه مدل رقومی زمین است؛ و در تهیه نقشه، یک فناوری مکمل فتوگرامتری هوایی محسوب می‌شود.
 (۳) لیدار روشی سریع‌تر و دقیق‌تر است، زیرا در آن از GPS/IMU دقیق‌تر استفاده شده است.
 (۴) لیدار روشی سریع‌تر است، اما کیفیت تهیه نقشه آن کمتر از فتوگرامتری هوایی رقومی است.
- ۴- برای تهیه نقشه ۱:۵۰۰ با منحنی میزان ۲۵ سانتی‌متر به روش فتوگرامتری هوایی، از یک دوربین رقومی با ابعاد پیکسل ۳ میکرون و فاصله کانونی ۱۰ میلی‌متر استفاده شده است. اگر C-Factor سیستم تصویربرداری ۴۰۰ باشد، تصویربرداری با چه ابعاد پیکسل زمینی لازم است؟ (به میلی‌متر)
 (۱) ۲۰
 (۲) ۳۰
 (۳) ۴۰
 (۴) ۵۰
- ۵- در یک شبکه فتوگرامتری هوایی که دارای ۱۰۰۰ عکس در ۲۰ نوار با پوشش طولی ۶۰ درصد و عرض ۳۰ درصد است؛ اگر مشاهدات اضافی GPS/IMU را به شبکه معرفی کنیم، درجه آزادی چقدر افزایش می‌یابد؟ برای خطای IMU bore sight angle و برای GPS خطای level arm shift & drift را در نظر بگیرید.
 (۱) ۲۸۷۷
 (۲) ۳۹۹۱
 (۳) ۵۸۷۷
 (۴) ۵۹۹۱
- ۶- در صورتی که a_1 و a_2 به ترتیب دو بردار مربوط به مختصات عکسی یک زوج نقطه متناظر، در دو تصویر A_1 و A_2 بردارهای متناظر آنها پس از توجیه نسبی در فضای مدل باشد. طی معادلات شوط هم صفحه‌ای:
 (۱) بردارهای A_1 ، A_2 و باز مدل، در یک صفحه قرار دارند.
 (۲) بردارهای a_1 ، a_2 و باز مدل، در یک صفحه قرار دارند.
 (۳) کلیه بردارهای a_1 ، a_2 ، A_1 و A_2 ، در یک صفحه قرار دارند.
 (۴) a_1 و a_2 ، در یک صفحه قرار دارند.

- ۷- در صورتی که تصویربرداری پانورامیک (Panoramic) مدنظر باشد، و عدسی آینه تحت زاویه θ عمل جاروب (Scan) کردن را انجام دهد:
- ۱) هندسه تصویربرداری در حالت شرط هم خطی، برقرار نیست.
 - ۲) این زاویه تأثیری در هندسه تصویربرداری ندارد، و معادلات شرط هم خطی در حالت استاندارد برقرار است.
 - ۳) این زاویه باعث می‌شود تینت محور Y دوربین (ϕ) با مقدار ثابتی افزایش یابد، و معادلات شرط هم خطی برقرار نباشد.
 - ۴) این زاویه باعث می‌شود تیلت محور X دوربین (m) با مقدار ثابتی افزایش یابد، که باید این دوران در معادلات شرط هم خطی، در نظر گرفته شود.
- ۸- در استخراج پارامترهای دورانی و انتقالی، توجیه خارجی به کمک معادلات (Direct Linear Transformation) DLT:
- ۱) توسط معادلات DLT، نمی‌توان توجیه خارجی را حل کرد.
 - ۲) پارامترهای دورانی و انتقالی، هم‌زمان محاسبه می‌شوند.
 - ۳) ابتدا پارامترهای دورانی توسط ضرایب تبدیل DLT تعیین می‌شوند، و سپس پارامترهای انتقالی محاسبه می‌شوند.
 - ۴) ابتدا پارامترهای انتقالی توسط ضرایب تبدیل DLT تعیین می‌شوند، و سپس پارامترهای دورانی محاسبه می‌شوند.
- ۹- در طراحی نقاط کنترل مسطحاتی یک بلوک فتوگرامتری:
- ۱) انتخاب نقاط داخل بلوک، تأثیری در دقت مسطحاتی نمی‌گذارد، و در حالی که نقاط متراکم و فشرده طراحی شوند، دقت مستقل از اندازه بلوک است.
 - ۲) در صورتی که نقاط مسطحاتی متراکم طراحی شوند، به طوری که هر دو باز، یک نقطه گرفته شود، تنها گرفتن نقاط در نواری بالا و پایین بلوک کافی است.
 - ۳) در صورتی که نقاط متراکم طراحی شوند، دقت مسطحاتی وابسته به اندازه بلوک است.
 - ۴) نقاط باید داخل بلوک هم طراحی شوند، ولی در صورتی که نقاط متراکم طراحی شوند، دقت مستقل از اندازه بلوک می‌شود.
- ۱۰- در کدام یک از موارد زیر، نیازی به تصحیح انحنای زمین در فتوگرامتری نداریم؟
- ۱) در صورتی که تهیه نقشه نسبت به یک سیستم مختصات سه بعدی انجام شود. به عبارتی صفحه تصویر کروی باشد.
 - ۲) چون خطا وابسته به فاصله کانونی دوربین است، می‌توان با انتخاب دوربین مناسب آن را کم کرد.
 - ۳) همواره در کارهای فتوگرامتری لازم است این تصحیح انجام شود.
 - ۴) این تصحیح می‌تواند حذف شود، در صورتی که زمین مسطح باشد.
- ۱۱- گزینه صحیح کدام است؟
- ۱) درگیرنده‌های squaring، زمان جستجو برای یافتن ابهام‌های صحیح، افزایش می‌یابد.
 - ۲) گیرنده‌های squaring و Cross Correlation، جزء گیرنده‌های codeless هستند.
 - ۳) درگیرنده‌های تک فرکانسه $\frac{C}{A}$ ، از تکنیک Code Correlation استفاده می‌شود.
 - ۴) همه موارد
- ۱۲- در GPS modernization:
- ۱) اولین گام حذف اثر AS (Anti-Spoofing) است.
 - ۲) سیگنال‌های L1C، L2C، L4 و M، به سیستم اضافه می‌شوند.
 - ۳) سیگنال‌های L1C، L2C، L3 و M، به سیستم اضافه می‌شوند.
 - ۴) هیچ کدام

در روش Wide Laning:

- ۱) طول موج حاصله نسبت به طول موج اولیه، بیش تر است. (۲) نویز حاصله، کم تر از Narrow Laning است.
 ۳) یافتن ابهام فاز صحیح، مشکل تر است. (۴) همه موارد

۱۴- فرمول روبه‌رو، در مورد کدام یک از موارد زیر صادق است:

$$R = R_{\gamma}(-\Omega)R_{\gamma}(-i)R_{\gamma}(-\omega)r$$

- ۱) تبدیل سیستم مداری به سیستم RA
 ۲) تبدیل سیستم مداری به سیستم CT
 ۳) تبدیل سیستم CT به سیستم مداری
 ۴) هیچ کدام

۱۵- در یک عملیات استاتیک، با استفاده از فاز موج حامل و روش تفاضلی دو گانه گیرنده - ماهواره، با مشاهده به ۶ ماهواره در ۳ یک مشاهداتی، تعداد مجهولات و معلومات در معادلات مشاهدات عبارتند از:

- ۱) ۹ و ۱۵
 ۲) ۹ و ۱۸
 ۳) ۸ و ۱۵
 ۴) ۱۲ و ۱۸

۱۶- چنانچه اختلاف جرم بیضوی مرجع و زمین را با δM و اختلاف پتانسیل روی سطح بیضوی مرجع را با U_0 و پتانسیل در سطح ژئوئید W_0 را با $\delta W = W_0 - U_0$ نشان دهیم، هارمونیک درجه صفر ارتفاع ژئوئید با کدام رابطه، معین می‌شود؟

$$\frac{G\delta M}{\gamma_0} - \frac{\delta W}{\gamma_0} \quad (۲) \qquad \frac{G\delta M}{\gamma_0} + \frac{\delta W}{\gamma_0} \quad (۱)$$

$$\frac{G\delta M}{R\gamma_0} - \frac{\delta W}{\gamma_0} \quad (۴) \qquad \frac{G\delta M}{R\gamma_0} + \frac{\delta W}{\gamma_0} \quad (۳)$$

۱۷- ارتفاع ارتومتریک هلمرت به کدام صورت زیر تعریف می‌شود؟

(ارتفاع ارتومتریک نقطه دلخواه A با H_A° و شتاب ثقل اندازه‌گیری شده در نقطه A با g_A نشان داده می‌شود.)

$$H_A^{\circ} = \frac{C_A}{g_A + 0.0424 H_A^{\circ}} \quad (۲) \qquad H_A^{\circ} = \frac{C_A}{g_A - 0.0424 H_A^{\circ}} \quad (۱)$$

$$H_A^{\circ} = \frac{C_A}{g_A - 0.0848 H_A^{\circ}} \quad (۴) \qquad H_A^{\circ} = \frac{C_A}{g_A + 0.0848 H_A^{\circ}} \quad (۳)$$

۱۸- ارتباط بین سیستم‌های LA و CT به کدام صورت است؟

$$\bar{e}^{LA} = R_{\gamma}(\frac{1}{\gamma}\pi - \Phi)R_{\gamma}(\pi - \Lambda)P_{\gamma}\bar{e}^{LA} \quad (۱) \qquad \bar{e}^{LA} = R_{\gamma}(\frac{1}{\gamma}\pi - \Phi)R_{\gamma}(\pi - \Lambda)P_{\gamma}\bar{e}^{LA} \quad (۱)$$

$$\bar{e}^{CT} = R_{\gamma}(\frac{1}{\gamma}\pi - \Phi)R_{\gamma}(\pi - \Lambda)P_{\gamma}\bar{e}^{LA} \quad (۳) \qquad \bar{e}^{CT} = R_{\gamma}(\frac{1}{\gamma}\pi - \Phi)R_{\gamma}(\pi - \Lambda)P_{\gamma}\bar{e}^{LA} \quad (۳)$$

۱۹- در سیستم‌های تصویر متشابه، همگرایی نصف‌النهارات γ به کدام صورت تعریف می‌شود؟

$$\cot \gamma = -\frac{\frac{\partial y}{\partial \lambda}}{\frac{\partial \lambda}{\partial x}} \quad (۲) \qquad \cot \gamma = -\frac{\frac{\partial q}{\partial x}}{\frac{\partial q}{\partial \lambda}} \quad (۱)$$

$$\cot \gamma = \frac{\frac{\partial y}{\partial \lambda}}{\frac{\partial \lambda}{\partial x}} \quad (۴) \qquad \cot \gamma = \frac{\frac{\partial y}{\partial x}}{\frac{\partial q}{\partial \lambda}} \quad (۳)$$

۲۰- در بلوک‌های اقیانوسی، براساس مدل ابری ضد ریشه (R_i' anti-roots)، از کدام رابطه محاسبه می‌شود؟
(σ_m ، σ_w ، σ_o) و di به ترتیب چگالی نرمال، چگالی آب، چگالی گوشته بالایی و عمق اقیانوس هستند)

$$R_i' = \frac{\sigma_m - \sigma_o}{\sigma_o - \sigma_w} di \quad (۲) \qquad R_i' = \frac{\sigma_o - \sigma_w}{\sigma_m} \quad (۱)$$

$$R_i' = \frac{\sigma_m}{\sigma_o - \sigma_w} \quad (۴) \qquad R_i' = \frac{\sigma_o - \sigma_w}{\sigma_m - \sigma_o} di \quad (۳)$$

۲۱- اگر $P(x, y)$ به معنی این باشد که ناحیه x جزئی از ناحیه y است، آنگاه گزاره $\exists z \ni P(z, x) \wedge P(z, y)$ بیانگر کدام یک از ماتریس‌های نه تقاطعی زیر است؟ (ترتیب ارائه نواحی در ماتریس به صورت مرز، داخل و خارج است)

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad (۲) \qquad \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (۱)$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad (۴) \qquad \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad (۳)$$

۲۲- اگر شکل A بیانگر فشرده شده تصویر I به روش run-length و شکل B بیانگر فشرده این تصویر در حالتی باشد که برخی از درایه‌های آن تغییر کرده است، کدام گزینه از تغییرات ایجاد شده در A برای تبدیل به B نمی‌باشد؟

(1,4),(4,2)
(2,3),(1,4),(2,1)
(1,1),(2,1),(1,1), (2,1),(1,1),(2,1),(1,2)

A

(1,4),(2,2),(1,1),(2,1)
(2,4),(1,3),(2,1)
(1,1),(2,5),(1,2)

B

(1) $A(2,4) \rightarrow 2$

(2) $A(3,3) \rightarrow 2$

(3) $A(3,7) \rightarrow 2$

(4) $A(1,7) \rightarrow 1$

۲۳- اگر $P(x,y)$ بیانگر آن باشد که ناحیه x ، جزئی از ناحیه y است و $O(x,y)$ بیانگر آن باشد، که نواحی x و y با هم همپوشانی دارند، آنگاه با دانستن روابط زیر، کدام گزینه را نمی‌توان نتیجه گرفت؟

$P(B,A)$

$P(D,A)$

$P(C,D)$

$O(E,B)$

$O(E,D)$

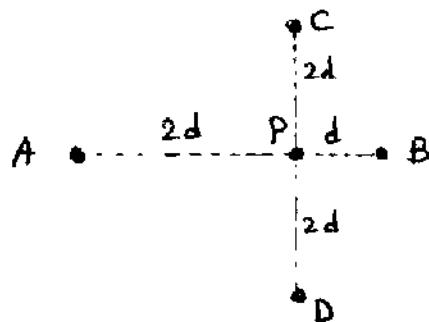
(1) $O(C,E)$

(2) $P(C,A)$

(3) $P(E,A)$

(4) $O(B,D)$

۲۴- مؤلفه Z نقطه P با استفاده از درونیابی به روش‌های میانگین وزن دار، ورونوی ساده و ورونوی وزن دار، به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



نقطه	وزن	Z
A	9	10
B	1	4
C	6	8
D	4	7

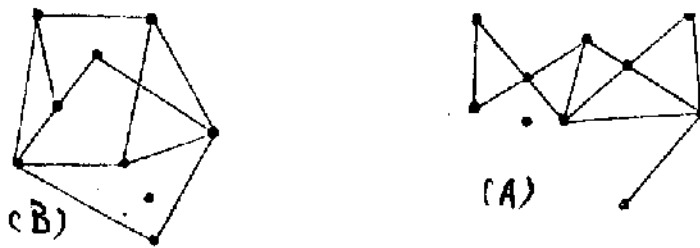
(1) $4 - 10 - 7/25$

(2) $4 - 10 - 8/5$

(3) $10 - 4 - 7/25$

(4) $10 - 4 - 8/5$

۲۵- در مورد شکل‌های A و B که تماماً در صفحه xy واقع شده‌اند، کدام گزینه صحیح است؟



- (۱) A یک Simplicial complex از درجه ۱ است و B یک Simplicial complex نیست.
 (۲) A یک Simplicial complex از درجه ۲ است و B یک Simplicial complex نیست.
 (۳) A یک Simplicial complex از درجه ۱ است و B یک Simplicial complex از درجه ۳ است.
 (۴) A یک Simplicial complex از درجه ۲ است و B یک Simplicial complex از درجه ۳ است.

۲۶- گزینه نادرست کدام است؟

- (۱) استفاده از رنگ برای طبقه‌بندی داده‌های ارائه شده در مقیاس ترتیبی (ordinal)، در صورتی که ذهنیت قبلی نسبت به رنگ‌های استفاده شده وجود داشته باشد، مناسب است.
 (۲) استفاده از طیف رنگی برای طبقه‌بندی داده‌های ارائه شده در مقیاس ترتیبی (ordinal)، ممکن است باعث برداشت نادرست گردد.
 (۳) استفاده از طیف رنگی برای طبقه‌بندی داده‌های ارائه شده در مقیاس بازه‌ای (Interval)، مناسب است.
 (۴) استفاده از رنگ برای طبقه‌بندی داده‌های ارائه شده در مقیاس اسمی (Nominal)، مناسب نیست.

۲۷- اگر AB و CD دو پاره خط باشند، کدام گزینه، بیانگر آن است که این دو پاره خط حتماً با هم تلاقی دارند؟

توجه: منظور از Δ_{ABC} در این سؤال، مساحت علامت‌دار مثلث ABC است، که از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\Delta_{ABC} = \begin{vmatrix} x_A & y_A & 1 \\ x_B & y_B & 1 \\ x_C & y_C & 1 \end{vmatrix}$$

$$\begin{cases} \Delta_{ABC} \times \Delta_{ABD} < 0 \\ \Delta_{CDA} \times \Delta_{CDB} > 0 \end{cases} \quad (۲)$$

$$\begin{cases} \Delta_{ABC} \times \Delta_{ABD} < 0 \\ \Delta_{CDA} \times \Delta_{CDB} < 0 \end{cases} \quad (۱)$$

$$\begin{cases} \Delta_{ABC} \times \Delta_{ABD} > 0 \\ \Delta_{CDA} \times \Delta_{CDB} > 0 \end{cases} \quad (۴)$$

$$\begin{cases} \Delta_{ABC} \times \Delta_{ABD} > 0 \\ \Delta_{CDA} \times \Delta_{CDB} < 0 \end{cases} \quad (۳)$$

۲۸- چند نوع ارتباط توپولوژیکی مجزا بین دو پاره‌خط که در فضای اقلیدسی یک بعدی نشانده شده‌اند، وجود دارد؟

۶ (۲)

۵ (۱)

۸ (۴)

۷ (۳)

۲۹- در مثلث‌بندی غیر قطری یک ۲۰ ضلعی ساده، از ۶ نقطه (رأس) میانی (اشتاینر) استفاده شده است. تعداد مثلث‌های این مثلث‌بندی کدام است؟

- (۱) ۲۴
(۲) ۲۸
(۳) ۳۰
(۴) ۳۲

۳۰- رابطه حاصل از اعمال عملگر رابطه‌ای تصویر (Projection) به صورت (Student) π_{Course} روی جدول ۵ سطری Student (که در زیر آمده است)، چند سطر خواهد داشت؟

Name	ID	Course	Gender
A	12	X	F
B	13	X	F
C	21	W	M
D	25	X	M
E	17	Z	F

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۳۱- کدام روش، به تکنیک فعال موقعیت، تعلق دارد؟

- (۱) تحلیل صحنه
(۲) ردیابی حرکت
(۳) زیروسکوپی
(۴) مثلث‌بندی

۳۲- در مورد مقایسه دو روش A^* و دیکسترا در تعیین کوتاه‌ترین مسیر در یک شبکه (network) برداری، گزینه صحیح کدام است؟

- (۱) پیچیدگی هر دو روش در بدترین حالت، $O(n^2)$ است.
(۲) دقت تعیین مسیر روش A^* ، نسبت به روش دیکسترا بالاتر است.
(۳) روش A^* برخلاف روش دیکسترا در شبکه‌های با وزن منفی هم، قابل استفاده است.
(۴) هر دو روش فقط کوتاه‌ترین مسیر بین دو نقطه مبدأ و مقصد را، محاسبه می‌کند.

۳۳- مرز پاره‌خطی که شامل دو نقطه انتهایی خود نیست، در فضاهای یک بعدی، دو بعدی و سه بعدی اقلیدسی به ترتیب کدام است؟

- (۱) پاره‌خط به همراه دو نقطه انتهایی‌اش، دو نقطه انتهایی، پاره‌خط بدون دو نقطه انتهایی
(۲) دو نقطه انتهایی، پاره‌خط به همراه دو نقطه انتهایی‌اش، پاره‌خط به همراه دو نقطه انتهایی‌اش
(۳) دو نقطه انتهایی، پاره‌خط به همراه دو نقطه انتهایی‌اش، پاره‌خط بدون دو نقطه انتهایی
(۴) دو نقطه انتهایی، دو نقطه انتهایی، دو نقطه انتهایی

۳۴- کدام مفهوم، شاخصی برای میزان به هنگام بودن داده‌های مکانی است؟

- (۱) currency
(۲) timeliness
(۳) lineage
(۴) consistency

۳۵- حاصل فرآیند زیر بر روی لایه‌های A و B، کدام است؟

C=Local Rating of A with O for with 1 for 1 , D= Zonal sum of C within B

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 4 & 4 \\ 1 & 1 & 4 & 1 \\ 2 & 3 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 & 3 \\ 4 & 4 & 4 & 1 \\ 3 & 3 & 2 & 1 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$D = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 3 & 4 \\ 3 & 3 & 3 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 4 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$D = \begin{bmatrix} 5 & 5 & 24 & 24 \\ 5 & 5 & 24 & 24 \\ 5 & 5 & 24 & 24 \\ 24 & 24 & 24 & 24 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$D = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 4 & 4 \\ 3 & 3 & 4 & 4 \\ 3 & 3 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 4 & 4 \end{bmatrix} \quad (3)$$

۳۶- در استنتاج «شهرستان آبادان در استان خوزستان قرارداد و همه شهرستان‌های استان خوزستان در کشور ایران قرار دارند، بنابراین شهرستان آبادان در کشور ایران قرار دارد»، از چه قانونی استفاده شده است؟

- (۱) استقرا
(۲) انتزاع
(۳) تجرید
(۴) حذف عاطف

۳۷- موانع عمده به اشتراک گذاری داده‌ها در سیستم‌های هم‌کنش‌پذیر (interoperable)، کدام است؟

(۱) فقدان استاندارد، فقدان فراداده
(۲) فقدان زیر ساختارها، افزونگی داده‌ها
(۳) ناسازگاری داده‌ها، عدم قطعیت
(۴) ناهمگونی معنایی، ناهمگونی ساختاری

۳۸- جمله زیر، کدام گزینه را تعریف می‌کند؟

«محتمل‌ترین قیمت برای یک قطعه زمین براساس بول رایج، که در آن قطعه زمین در یک بازار آزاد و تحت وجود کلیه شرایط لازم برای یک خرید و فروش عادلانه، با فرض وجود اطلاعات و دانش کامل از طرف فروشنده و خریدار و بدون وجود شرایط خاص به فروش می‌رسد.»

- (۱) Capital Value
(۲) Land Value
(۳) Rental Value
(۴) Market Value

۳۹- وابستگی به مختصات و هزینه کم‌تر، به ترتیب در مورد کدام‌یک از انواع مرز، صدق می‌کنند؟

- (۱) مرز ثابت (Fixed boundary) - مرز عمومی (General boundary)
(۲) مرز ثابت (Fixed boundary) - مرز ثابت (Fixed boundary)
(۳) مرز عمومی (General boundary) - مرز ثابت (Fixed boundary)
(۴) مرز عمومی (General boundary) - مرز عمومی (General boundary)

- ۴۰- در کدام یک از روش‌های نقل و انتقال (Land Transfer)، قطعه زمین به عنوان واحد پایه به شمار می‌رود؟
 (۱) ثبت با سند (Title registration)
 (۲) ثبت بیمه‌ای (Insurance registration)
 (۳) ثبت قبالتامی (Deed registration)
 (۴) ثبت قولنامه‌ای (Private Coveyancing)
- ۴۱- در پروژه جهانی ارزیابی سیستم‌های کاداستر (Cadastral Template) انجام شده توسط فدراسیون بین‌المللی نقشه‌برداران (FIG) و کمیته دائمی اطلاعات مکانی آسیا و اقیانوسیه (PCGIAP)، شاخص درصد قطعات زمین ثبت شده در کدام یک از اصول مدنظر در پروژه فوق، لحاظ شده است؟
 (۱) اصول کاداستری
 (۲) آمار کاداستری مربوط به مختصان
 (۳) آمار کاداستری مربوط به جمعیت و قطعات زمین
 (۴) موارد اصلاحات کاداستری و فعالیت‌های جاری در زمینه زیر ساخت اطلاعات مکانی
- ۴۲- اصول تضمین موفقیت یک سیستم مدیریت کاربری اراضی جامع، کدام است؟
 (۱) آمایش سرزمین، همگون بودن کیفیت اطلاعات در یک سیستم مدیریت کاربری اراضی، ثبت اجباری زمین
 (۲) تمرکززدایی مسئولیت‌های طراحی کاربری اراضی، طراحی جامع کاربری اراضی و مشارکت مردمی
 (۳) ارتباط طرح با زیر ساخت اطلاعات مکان، نوع سیستم ثبت زمین، سیاست‌گذاری زمین
 (۴) ارتباط با سیستم اداره زمین، ثبت سیستماتیک، آمایش سرزمین
- ۴۳- با توجه به چهارچوب‌های حقوقی و فنی در هر کشور، فعالیت‌های مدیریت زمین، شامل چه اجزایی جهت حمایت از توسعه پایدار می‌باشد؟
 (۱) روش تولید نقشه کاداستر، نوع سیستم کاداستر ارتباط با زیر ساخت اطلاعات مکانی
 (۲) تعداد قطعات زمین، روش تولید نقشه کاداستر، روش ثبت زمین
 (۳) سیاست‌گذاری زمین، زیر ساخت اطلاعات زمینی، توابع اداره زمین
 (۴) نوع سیستم کاداستری، اصول مدیریت زمین، روش ثبت زمین
- ۴۴- کدام فرآیند، در چهارچوب پنج فرآیند اصلی ثبت املاک، قرار دارد؟
 (۱) زمین‌های ثبت شده به صورت رسمی، انتقال مالکیت زمین از طریق توافق، انتقال مالکیت زمین از طریق امور و اصول اجتماعی، ایجاد علائق جدید در کاداستر که عموماً از طریق تفکیک و تجمیع زمین انجام می‌شود و تعیین مرز قطعات زمین
 (۲) تعیین شناسه محض به فرد برای قطعات زمین، خرید و فروش زمین، قیمت‌گذاری زمین، تثبیت کاربری اراضی، ثبت اجباری زمین
 (۳) ثبت با نام، ثبت اجباری، سیاست‌گذاری زمین، تعیین شناسه منحصر به فرد برای قطعات زمین، قیمت‌گذاری زمین
 (۴) نقشه‌برداری کاداستر به صورت سیستماتیک، ثبت اجباری زمین، تعیین کاری اراضی، تدوین سیاست مدیریت زمین
- ۴۵- در زمینه مالیات بر زمین و املاک کدام گزینه مدنظر می‌باشد؟
 (۱) مالیات کاربری زمین، موقعیت منطقه‌ای، مالیات بردرآمد
 (۲) مالیات بر دارایی، مالیات بر ارزش منطقه‌ای، مالیات بر قیمت فروش
 (۳) مالیات بر فروش املاک، مالیات بر ارزش منطقه‌ای، مالیات بر قیمت خرید املاک
 (۴) مالیات سرویس‌های مرتبط با املاک، مالیات انتقال مالکیت، مالیات ارزش افزوده، مالیات بر سر مایه جذب شده در هنگام خرید و فروش املاک