-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Questão 21

O atual *datum* oficial do Brasil é o

Ⓐ UTM.
Ⓑ SAD69.
Ⓒ Córrego Alegre.
Ⓓ SIRGAS 2000.
Ⓔ WGS84.

Questão 22

Uma área de 1 cm^2 em uma carta planimétrica na escala de 1:5.000 corresponde, no terreno, a uma área de

Ⓐ 25 hectares.
Ⓑ 10 hectares.
Ⓒ 5 hectares.
Ⓓ 0,50 hectare.
Ⓔ 0,25 hectare.

Questão 23

Uma carta planialtimétrica cuja nomenclatura é SC.23-X-B-II possui uma escala de

Ⓐ 1:1.000.000.
Ⓑ 1:500.000.
Ⓒ 1:250.000.
Ⓓ 1:100.000.
Ⓔ 1:50.000.

Questão 24

Considere que o ponto A esteja situado no hemisfério Norte e o ponto B, no hemisfério Sul. Considere, ainda, que os pontos A e B apresentem, respectivamente, coordenadas UTM de 100 km N e 9.500 km S. Com base nessas informações, é correto afirmar que o ponto A e o ponto B estão separados entre si por uma distância de

Ⓐ 40 km.
Ⓑ 60 km.
Ⓒ 400 km.
Ⓓ 500 km.
Ⓔ 600 km.

Questão 25

Diferentes tipos de sistemas de projeção cartográfica preservam diferentes feições do terreno. As propriedades geométricas que são preservadas pelos sistemas de projeção conformes, equivalentes e equidistantes são, respectivamente,

Ⓐ ângulos, áreas e linhas.
Ⓑ ângulos, linhas e áreas.
Ⓒ linhas, ângulos e áreas.
Ⓓ áreas, linhas e ângulos.
Ⓔ linhas, áreas e ângulos.

Questão 26

Considere as seguintes coordenadas geográficas.

Ponto A: latitude = −10°00’30”; longitude: −42°30’00”
Ponto B: latitude = −10°10’30”; longitude: −42°35’00”
Ponto C: latitude = −10°20’30”; longitude: −42°40’00”

Acerca dos pontos A, B e C, assinale a opção correta.

Ⓐ O ponto A é o ponto mais afastado da Linha do Equador.
Ⓑ A longitude do ponto A é igual a −42,30°.
Ⓒ Os três pontos encontram-se alinhados.
Ⓓ O ponto B localiza-se mais a oeste que o ponto C.
Ⓔ Os três pontos localizam-se nos hemisférios Meridional e Oriental.

Questão 27

Com relação às coordenadas Universal Transversa de Mercator (UTM), assinale a opção correta.

Ⓐ A Terra é representada por uma projeção azimutal.
Ⓑ A Terra é representada por uma projeção cilíndrica.
Ⓒ A UTM pode assumir valor negativo ou positivo.
Ⓓ A Terra é representada por uma projeção cônica.
Ⓔ A Terra é dividida em 120 fusos de 3° de amplitude.

Questão 28

A escala mais adequada para representar no terreno uma superfície retangular que apresente 85 m de largura por 120 m de comprimento, em um papel A0 de tamanho aproximado de 850 mm × 1.200 mm, é a escala de

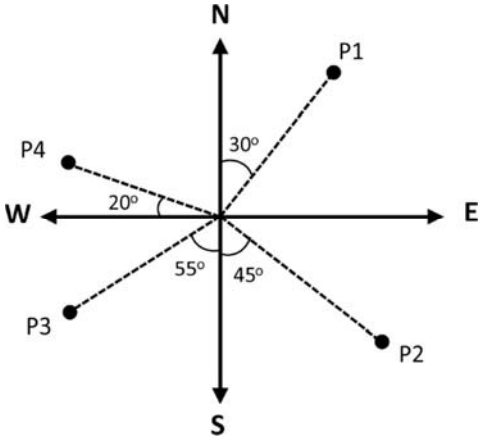
Ⓐ 1:10.
Ⓑ 1:100.
Ⓒ 1:1.000.
Ⓓ 1:5.000.
Ⓔ 1:10.000.

Questão 29

As cartas náuticas são geralmente produzidas na projeção

Ⓐ cilíndrica de Mercator.
Ⓑ cônica de Albers.
Ⓒ cônica conforme de Lambert.
Ⓓ pseudocilíndrica de Robinson.
Ⓔ cilíndrica de Peters.

Questão 30



Os pontos P1, P2, P3 e P4, conforme identificados na figura precedente, possuem, respectivamente, ângulos azimutais de

Ⓐ 30°, 45°, 55° e 20°.
Ⓑ 60°, 45°, 35° e 70°.
Ⓒ 70°, 125°, 225° e 315°.
Ⓓ 30°, 135°, 235° e 290°.
Ⓔ 60°, 160°, 215° e 315°.

Questão 31

Julgue os itens a seguir, relativos a sensoriamento remoto.

I Entre os parâmetros radiométricos, a irradiância pode ser definida como a intensidade do fluxo radiante, proveniente de todas as direções, que atinge uma dada superfície. No sentido contrário ao incidente, mas nas mesmas direções, um novo fluxo é originado e pode ser quantificado e expresso pela excitância.

II A radiância é definida como a intensidade do fluxo radiante por unidade de ângulo sólido, enquanto a reflectância representa uma relação entre a radiância refletida de um dado objeto pela irradiância e é expressa em porcentagem, tendo caráter relativo.

III Enquanto os sensores fotográficos possuem um detetor fotoquímico, os sensores imageadores eletro-ópticos possuem detetores capazes de transformar a radiação eletromagnética em um sinal elétrico.

IV Comparando-se os sistemas de imageamento, observa-se que o sistema de varredura mecânica apresenta, como desvantagem, um sistema ótico com amplo campo de visada, isto é, mais pesado e sujeito a distorções óticas; o sistema de matriz linear de detetores, apresenta, como desvantagem, um pequeno tempo de integração do sinal, mais suscetível a distorções geométricas.

Assinale a opção correta.

A Apenas os itens I, II e III estão certos.
B Apenas os itens I, II e IV estão certos.
C Apenas os itens I, III e IV estão certos.
D Apenas os itens II, III e IV estão certos.
E Todos os itens estão certos.

Questão 32

Com relação ao processamento digital de imagens, julgue os itens a seguir.

I O processamento digital de imagens divide-se em pré-processamento, realce e classificação. A etapa de pré-processamento visa melhorar a qualidade da imagem para uma melhor discriminação dos objetos presentes na imagem, enquanto a etapa de classificação, visa à correção de distorções geométricas e remoção de ruído.

II O histograma de uma imagem descreve a distribuição estatística dos níveis de cinza em termos do número de amostras ou *pixels* com cada nível, o que torna possível fazer um realce de contraste utilizando-se uma função matemática denominada transformação radiométrica.

III Classificação é o processo de extração de informação em imagens para reconhecer padrões e objetos homogêneos. Os classificadores *pixel* a *pixel* utilizam, além de informação espectral de cada *pixel*, a informação espacial, que envolve a relação com seus vizinhos. Por outro lado, os classificadores por regiões utilizam apenas a informação espectral de cada *pixel* para achar regiões homogêneas.

IV As técnicas de classificação multiespectral *pixel* a *pixel* mais comuns são: máxima verossimilhança (MAXVER), distância mínima e método do paralelepípedo. O método da distância mínima é o método de classificação, que considera a ponderação das distâncias entre médias dos níveis digitais das classes, por meio de parâmetros estatísticos.

Assinale a opção correta.

A Apenas o item I está certo.
B Apenas o item II está certo.
C Apenas o item IV está certo.
D Apenas o itens III e IV estão certos.
E Apenas os itens I, II e III estão certos.

Questão 33

Acerca do comportamento espectral de alvos, julgue os próximos itens.

I Absorção e espalhamento são duas propriedades ópticas inerentes da água, porque seus coeficientes variam apenas com as propriedades do meio aquático e não com as propriedades do campo de luz incidente. O espalhamento pode ser seletivo ou não seletivo e é provocado pela própria água e pelas partículas em suspensão na água. A absorção nunca será seletiva e independe dos componentes dissolvidos e em suspensão na água.

II O comportamento espectral do solo é afetado por diversos fatores: a cor do solo, o tipo do solo (latossolo, litossolo, podzólico), o teor de matéria orgânica nele presente, o teor de ferro, a composição mineralógica do solo (presença ou ausência de minerais escuros), o teor de umidade, e a sua textura (distribuição de tamanho das partículas presentes no solo, ou proporção de argila, silte e areia).

III Um dos efeitos da arquitetura do dossel sobre sua reflectância ocorre quando os elementos da vegetação não se encontram uniformemente distribuídos. Se, ao invés de estarem uniformemente distribuídas no dossel, as folhas estivessem agrupadas, esse agrupamento apresentaria dois efeitos principais: ele diminuiria a probabilidade de ocorrência de lacunas através de toda a extensão do dossel, que, por sua vez, diminuiria a influência do espalhamento dos elementos desse mesmo dossel, localizados nas camadas mais próximas ao solo.

Assinale a opção correta.

A Apenas o item I está certo.
B Apenas o item II está certo.
C Apenas os itens I e III estão certos.
D Apenas os itens II e III estão certos.
E Todos os itens estão certos.

Questão 34

Em relação aos métodos de análise espacial e temporal de imagens de satélite utilizados para o mapeamento do uso e cobertura do solo, assinale a opção correta.

A Uma das formas de monitoramento do uso da terra é por meio do uso de classificadores; na classificação não supervisionada, o agrupamento difuso busca uma classificação rígida, em que cada amostra pertence a um único grupo.
B Em imagens de alta resolução espacial, a classificação orientada a objetos é capaz de incorporar simultaneamente informações espectrais e espaciais, dividindo a imagem em regiões homogêneas com algum significado real.
C Índices de vegetação de bandas estreitas são calculados exclusivamente com imagens obtidas por sensores multiespectrais.
D Em um futuro próximo, os equipamentos de medidas subaquáticas e a parametrização de algoritmos semianalíticos em águas interiores brasileiras não poderão ser utilizados no dia a dia das atividades de monitoramento sistemático dos sistemas aquáticos brasileiros.
E Na estrutura matricial das imagens de sensoriamento remoto, operações aritméticas como adição, subtração, multiplicação e divisão não são realizadas *pixel* a *pixel*.

Questão 35

Em relação aos índices de vegetação no sensoriamento remoto, julgue os itens que se seguem.

I O índice de vegetação resistente à atmosfera (ARVI) é aplicado no sensoriamento remoto da vegetação no sensor *moderate resolution imaging spectroradiometer* (Modis-EOS), com o objetivo de reduzir a dependência de uso do antigo NDVI às condições atmosféricas. Na formulação desse índice, são usadas imagens das bandas do azul, do vermelho e do infravermelho próximo.

II A sensibilidade dos índices de vegetação em relação ao material de fundo (solo) é maior em dosséis com níveis médios de cobertura vegetal (50% de cobertura verde). Por isso, introduz-se, no índice de vegetação ajustado para o solo (SAVI), uma constante L, cuja função é minimizar o efeito do solo no resultado final do índice.

III O índice de vegetação melhorado (EVI) foi desenvolvido para otimizar o sinal da vegetação, de modo a melhorar a sensibilidade de sua detecção em regiões com maiores densidades de biomassa, e para reduzir a influência do sinal do solo e da atmosfera sobre a resposta do dossel.

Assinale a opção correta.

A Apenas o item I está certo.
B Apenas o item II está certo.
C Apenas os itens I e III estão certos.
D Apenas os itens II e III estão certos.
E Todos os itens estão certos.

Questão 36

No que se refere aos sistemas de informações geográficas (SIG), assinale a opção correta.

A Dados temáticos descrevem a distribuição espacial de uma grandeza geográfica, expressa de forma quantitativa.
B Obtidas por satélites, fotografias aéreas ou *scanners* aerotransportados são imagens que representam formas de captura direta de informação espacial. Armazenado como matriz, cada elemento de imagem, ou *pixel*, tem um valor desproporcional à energia eletromagnética refletida ou emitida pela área da superfície terrestre correspondente.
C Em um dado cadastral, diferentemente do temático, cada um de seus elementos é um objeto geográfico associado a uma única representação gráfica.
D Para representar dados de redes, cada objeto geográfico possui uma localização geográfica inexata e nem sempre está associado a atributos descritivos presentes no banco de dados.
E Em uma representação vetorial, consideram-se três elementos gráficos: ponto, linha poligonal e área (polígono). Um ponto é um par ordenado (x, y) de coordenadas espaciais. Além das coordenadas, outros dados não espaciais (atributos) podem ser arquivados para indicar de que tipo de ponto se está tratando.

Questão 37

Acerca do relacionamento topológico nos sistemas de informações geográficas (SIG), assinale a opção correta.

A A função intersecção é uma operação similar ao corte, porém a camada resultante não mantém os atributos de ambas as camadas usadas para o corte, isto é, da camada inicial e da camada de molde.
B Os SIG dispõem de um conjunto de operações de análise para dados geográficos e podem ser classificados em funções de acesso ou de pesquisa, classificação e medição; funções de superposição de mapas; funções de análise de vizinhança; e funções de análise de conectividade.
C A função dissolução desagrega geometrias e(ou) feições que tenham entre si variáveis comuns.
D A função junção conecta dois ou mais mapas ou camadas adjacentes por meio de uma variável.
E A função corte serve para uma camada a partir do molde de outra camada e de um tipo de dado, eliminando-se os atributos da camada inicial.

Questão 38

A respeito das técnicas de processamento distribuído no processamento de dados geoespaciais, julgue os itens subsequentes.

I A indexação espacial distribuída, como o uso de índices R-tree em sistemas distribuídos, facilita consultas espaciais eficientes. Essa técnica é essencial para operações como busca de pontos próximos ou filtragem baseada em região.

II A capacidade de distribuir consultas espaciais entre várias instâncias de processamento permite a execução simultânea de operações complexas em grandes conjuntos de dados, o que é fundamental para operações como análise de densidade e clusterização espacial.

III Sistemas distribuídos podem processar dados geoespaciais em lotes ou em tempo real. Enquanto operações de lotes são eficientes para análises históricas, o processamento em tempo real é crucial para aplicações que exigem respostas imediatas, como monitoramento em tempo real.

Assinale a opção correta.

A Nenhum item está certo.
B Apenas o item I está certo.
C Apenas o item II está certo.
D Apenas o item III está certo.
E Todos os itens estão certos.

Questão 39

Em relação ao conceito de consultas em bancos de dados geográficos, assinale a opção correta.

A A consulta de *overlay* espacial consiste em combinar informações de camadas espaciais iguais para análises menos complexas.
B A consulta de contenção consiste em recuperar objetos geoespaciais que não estão completamente contidos em uma determinada região geográfica.
C O particionamento espacial permite que o sistema concentre os recursos na área relevante da consulta, aumentando a quantidade de dados a serem processados.
D Índices espaciais, como árvores R-tree ou *quadtree*, são fundamentais para acelerar consultas espaciais, pois organizam os dados de forma hierárquica, o que permite a recuperação rápida de informações com base em critérios de localização.
E Antes de executar consultas espaciais complexas, é comum realizar etapas de pré-processamento, como a simplificação geométrica, o que abrange o aumento da complexidade de geometrias, sustentando a precisão suficiente para os propósitos da consulta.

Questão 40

Acerca das técnicas de interpolação, assinale a opção correta.

A Na técnica de interpolação *triangulated irregular network* (TIN), apenas alguns pontos são triangulados entre si, gerando a malha triangular a partir das faces cujos pontos são os nós da triangulação.
B Na técnica de interpolação *inverse distance weighted* (IDW), aplica-se a do peso da interpolação conforme a distância entre os pontos. Pontos distantes terão mais influência (peso) na interpolação, enquanto pontos próximos terão pouca influência.
C Interpolações também se aplicam aos dados *raster*. Imagens com tamanho de *pixel* muito pequeno, que geram arquivos de baixa resolução, podem ser interpoladas e gerar *pixels* maiores, aumentando a resolução. O inverso também é comum: dados originais de baixa resolução (*pixels* pequenos) devem ser compactados para aumentar o tamanho original (*pixels* maiores).
D A partir da interpolação das curvas de nível mestras de isolinhas, cuja elevação é conhecida, podem ser geradas as curvas de nível intermediárias, por exemplo, curvas mestras de 5 m em 5 m, e cálculo das curvas intermediárias de 1 m em 1 m.
E As curvas de nível podem entrar como insumo do *raster* de elevação, excluindo-se os pontos cotados.

Questão 41

O sistema de posicionamento global (GPS)

A utiliza um método de posicionamento baseado em *lasers* e é capaz de fornecer serviços precisos de posicionamento, desde que as condições climáticas sejam ideais.
B está fundamentado em uma rede de 12 satélites em órbita baixa, oferecendo serviços de posicionamento padrão e preciso apenas para aplicações civis.
C fornece dois tipos de serviços, o SPS e o PPS, sendo o SPS de acesso geral e o PPS de acesso restrito.
D é utilizado primariamente para fins de navegação marítima, sem aplicação em atividades terrestres, e opera exclusivamente com sinais de rádio de baixa frequência.
E oferece um serviço unificado de posicionamento que não distingue entre usuários civis e militares, assegurando a mesma precisão para todos.

Questão 42

O Sistema GLONASS

A foi desenvolvido para fins militares e civis pela antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, usa uma única frequência para todos os usuários e está em operação desde a década de 60 do século XX.
B difere do GPS na frequência dos códigos e na configuração da constelação de satélites, inclui a tecnologia FDMA (*frequency division multiple access*) e possui maior poder de transmissão.
C tem navegação por satélites exclusivos para uso civil, com todos os satélites em uma única órbita, e opera na mesma frequência que o GPS.
D utiliza tecnologia *laser* para posicionamento e foi desenvolvido principalmente para aplicações em geologia e mapeamento terrestre, não sendo possível o seu uso em navegação.
E é uma extensão do GPS, compartilha as mesmas infraestruturas e frequências deste e está em operação há mais de 50 anos.

Questão 43

Com relação aos sistemas COMPASS/BeiDou e Galileo, assinale a opção correta.

A Os sistemas citados foram desenvolvidos por países distintos, com objetivos semelhantes de independência e eficiência em navegação e posicionamento global.
B Os sistemas referidos são extensões do GPS e do GLONASS, operando nas mesmas frequências e infraestruturas deste último, e são atualmente controlados militarmente pelos Estados Unidos da América e pela Rússia.
C Os referidos sistemas foram desenvolvidos para substituir o GPS e o GLONASS, oferecendo maior precisão e cobertura global mais abrangente.
D Os sistemas em apreço são de uso exclusivamente militar e fornecem serviços de navegação e posicionamento apenas para os países que os desenvolveram, sem interação com outros sistemas globais.
E O sistema COMPASS/BeiDou é um projeto da China e da Rússia que utiliza satélites geoestacionários, enquanto o Galileo é uma iniciativa exclusiva dos Estados Unidos da América para melhorar o GPS.

Questão 44

Com relação a estatística descritiva, a média aritmética é

I uma medida de tendência central que não é afetada por valores discrepantes nos dados, fato que a torna inutilizável em distribuições simétricas.
II a única medida de tendência central que sempre produz resultados inteiros, mesmo quando aplicada a variáveis discretas.
III calculada como sendo a soma de todos os valores integrantes de um conjunto de dados, dividida pela quantidade de elementos desse conjunto.

Assinale a opção correta.

A Nenhum item está certo.
B Apenas o item I está certo.
C Apenas o item II está certo.
D Apenas o item III está certo.
E Todos os itens estão certos.

Questão 45

Definida no âmbito da estatística descritiva, a mediana é

A o valor médio de um conjunto de dados, independentemente do número de elementos, sendo afetada por valores discrepantes.
B determinada, em um conjunto de dados com número ímpar de elementos, pela soma de todos os valores seguida da divisão pelo número total de elementos do conjunto.
C o valor que ocupa a posição central de um conjunto de dados ordenados com número ímpar de elementos, não sendo influenciada por valores discrepantes.
D a medida de tendência central mais apropriada para variáveis categóricas, sendo calculada pela soma dos valores extremos do conjunto de dados.
E calculada fazendo-se a média dos dois valores centrais em um conjunto de dados, não podendo ser utilizada para distribuições assimétricas.

Questão 46

Com relação a medidas de posição e a medidas de dispersão, conceitos da estatística descritiva, assinale a opção correta.

A Medidas de posição descrevem o centro de um conjunto de dados, enquanto as medidas de dispersão indicam a variação ou distribuição dos dados em torno do centro.
B Medidas de dispersão são calculadas para determinar o ponto central dos dados, enquanto as medidas de posição são utilizadas para identificar *outliers* e anomalias nos dados.
C Medidas de posição e dispersão são utilizadas exclusivamente em estatísticas avançadas e não têm aplicação em análises estatísticas básicas ou em pesquisas cotidianas.
D Medidas de posição são irrelevantes para a interpretação de dados, enquanto as medidas de dispersão são as únicas que fornecem *insights* significativos sobre um conjunto de dados.
E Medidas de posição são usadas apenas para dados qualitativos, e as medidas de dispersão são aplicáveis somente a dados quantitativos.

Questão 47

Definida no âmbito da estatística descritiva, a moda é

A única em um conjunto de dados e representa a média dos valores mais frequentes, sendo aplicável apenas a variáveis numéricas.
B uma medida de tendência central que não pode ser aplicada a conjuntos de dados com mais de um valor que se repete com frequência.
C o valor que mais se repete em um conjunto de dados, sendo aplicável tanto a variáveis numéricas quanto categóricas.
D determinada pela diferença entre o maior e o menor valor em um conjunto de dados, sendo um valor numérico, mesmo para dados categóricos.
E o valor que ocorre com menor frequência em um conjunto de dados, sendo utilizada para identificar anomalias ou valores extremos.

Questão 48

Acerca de medidas de posição e de dispersão, no âmbito da estatística descritiva, julgue os itens seguintes.

I A média é a medida de tendência central mais representativa para qualquer conjunto de dados, enquanto a mediana e a moda raramente fornecem informações úteis.
II A mediana, a média e a moda são medidas intercambiáveis e produzem o mesmo valor em qualquer conjunto de dados, independentemente de sua distribuição ou de suas características.
III Para um conjunto de dados numéricos com uma quantidade ímpar de elementos, a média determina o valor que divide o conjunto em duas partes iguais e a moda identifica o valor médio dos dados.
IV Para um conjunto de dados numéricos com uma quantidade ímpar de elementos, a mediana corresponde ao valor central que divide o conjunto em duas partes com a mesma quantidade de elementos, e a moda identifica o valor mais frequente.

Assinale a opção correta.

A Nenhum item está certo.
B Apenas o item I está certo.
C Apenas o item II está certo.
D Apenas o item III está certo.
E Apenas o item IV está certo.

Questão 49

No campo da estatística descritiva, as medidas que quantificam a dispersão dos dados são

A usadas para determinar o valor mais frequente em um conjunto de dados, não fornecendo informações sobre a variabilidade dos dados.
B aplicadas a conjuntos de dados com alta variabilidade, sendo irrelevantes para conjuntos de dados com distribuições uniformes.
C usadas para avaliar o quanto as observações de um conjunto de dados variam em relação à média, ajudando a determinar se a distribuição dos dados tem variabilidade baixa ou alta.
D menos importantes que as medidas de tendência central, sendo geralmente usadas apenas em análises estatísticas avançadas.
E utilizadas exclusivamente para dados categóricos e fornecem uma estimativa da frequência com que cada categoria ocorre no conjunto de dados.

Questão 50

O método de posicionamento absoluto utilizado em sistemas de navegação global, a exemplo do GPS, é

A utilizado para fins científicos de alta precisão e requer o uso de múltiplos receptores para calcular as coordenadas.
B usado apenas para fins militares e de segurança, envolvendo técnicas avançadas de criptografia.
C baseado exclusivamente no uso de dados de satélites geoestacionários e proporciona uma precisão de menos de 1 m.
D aplicável para navegação e rastreamento veicular.
E inadequado para aplicações de navegação comum e depende da combinação de sinais com dados de estação base terrestre.

Espaço livre