



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO SUL

Concurso Público Federal

Editais 05/2010

PROVA

Geoprocessamento

QUESTÕES OBJETIVAS

Língua Portuguesa	1 a 10
Conhecimentos Específicos	11 a 40

Nome do candidato: _____
Inscrição nº _____

INSTRUÇÕES

1º) Verifique se este caderno corresponde à sua opção de cargo e se contém 40 questões, numeradas de 1 a 40. Caso contrário, solicite ao fiscal da sala outro caderno. Não serão aceitas reclamações posteriores.

2º) A prova é composta por 40 (quarenta) questões objetivas, de múltipla escolha, sendo apenas uma resposta a correta.

3º) O tempo de duração da prova é de 4 (quatro) horas.

4º) Não é permitida consulta a qualquer material e os candidatos não poderão conversar entre si, nem manter contato de espécie alguma.

5º) Os telefones celulares e similares não podem ser manipulados e devem permanecer desligados durante o período em que o candidato se encontrar na sala, bem como os pertences não utilizados para a prova deverão estar embaixo da carteira, ficando automaticamente excluído o candidato que for surpreendido nessas situações.

6º) O candidato só poderá deixar o local da prova após 1 (uma) hora do início da prova, exceto os três últimos candidatos, os quais só poderão deixar o local quando todos terminarem a prova.

7º) É proibido fazer anotação de informações relativas às suas respostas no comprovante de inscrição ou em qualquer outro meio, que não os permitidos, assim como recusar-se a entregar o material da prova ao término do tempo destinado para a sua realização.

8º) O candidato deverá preencher a caneta o Cartão de Respostas, escolhendo dentre as alternativas A, B, C, D e E, preenchendo totalmente a célula correspondente à alternativa escolhida, sendo desconsiderada a resposta se não for atendido o referido critério de preenchimento. Rasuras e a informação de mais de uma alternativa na mesma questão anulará a resposta, bem como o preenchimento a grafite. Responda a todas as questões. Os rascunhos não serão considerados em nenhuma hipótese.

9º) Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.

10º) O candidato não poderá levar consigo o caderno de provas, devendo entregá-lo juntamente com o Cartão de Respostas ao fiscal.

11º) É proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

LÍNGUA PORTUGUESA

As questões 1 a 4 referem-se ao texto a seguir.

Beleza!

– Beleza! – exclamou o engraxate, sorrindo. Ele acabara de receber uma gorjeta do cliente generoso.

"Beleza" tornou-se hoje uma expressão brasileira popular que manifesta aprovação, 5 verificação de que as coisas estão ocorrendo, enfim, como devem e deveriam sempre ocorrer.

Bela expressão também, porque igualmente exata, certa, adequada e iluminadora foi sua escolha espontânea.

10 E contra a beleza não há argumentos.

A beleza é essa luz que jorra de e patenteia uma verdade verdadeira. Luz que nos dá lucidez, clarividência, visão clara e abrangente no claro-escuro e no fragmentário em que nos movemos, aos tropeços.

15 Assim como *entender* uma piada é um ato intelectual – e o riso é a aprovação de que a piada é boa, de que ela corresponde a um fato dissimulado pela "seriedade", pela minha auto-enganação, pelas formalidades e conveniências sociais –, usufruir da 20 beleza (artística ou da natureza, ou mesmo industrial) é perceber uma realidade amorosa e inteligentemente organizada que se revela.

Rodin é taxativo: "Não há, na realidade, nem estilo belo, nem desenho belo, nem cor bela. Existe 25 apenas uma única beleza, a beleza da verdade que se revela. Quando uma verdade, uma idéia profunda, ou um sentimento forte explode numa obra literária ou artística, é óbvio que o estilo, a cor e o desenho são excelentes. Mas eles só possuem 30 essa qualidade pelo reflexo da verdade."¹

A beleza é uma luz que emana da realidade e nos avisa: ultrapassamos (pelo menos por um momento) o contato banalizante e desumanizante com a vida. Mostra-se-nos que há, no núcleo da 35 realidade, um ato de amor que põe as coisas no seu devido lugar – a gorjeta que surpreende, ultra-justiça, graça, gratuidade.

Essa auto-revelação da vida expande nossa sensibilidade, nossa inteligência, nossa capacidade de amar e de sofrer, de aprender (sabedoria) que também é uma grande lição não entender o 40 mistério, não querer esgotar a inesgotabilidade da realidade. Não esgotá-la, mas por ela ser invadido.

[...]

¹Auguste Rodin. *A arte*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1990, p. 73.

Gabriel Perissé

Texto disponível em:

<<http://www.hottopos.com/mirand5/beleza.htm>>.

1. Observe as seguintes afirmações:

- I. Apreciar a beleza é um ato meramente intelectual.
- II. Segundo Rodin, a beleza do estilo, cor e desenho explode pelo reflexo da verdade.
- III. A beleza é algo que permite ultrapassarmos os contatos banais com a vida.
- IV. A beleza ensina a entender os mistérios da vida.

Está(ão) de acordo com o texto:

- A) Apenas a I.
- B) Apenas a II.
- C) Apenas a III.
- D) Apenas a III e IV.
- E) Apenas a II, III e IV.

2. A expressão “Beleza!” (linha 1), utilizada pelo engraxate, é:

- A) uma gíria.
- B) um termo de baixo calão.
- C) um dialeto regional.
- D) um jargão profissional.
- E) uma ironia.

3. O verbo “acabara” (linha 2) está flexionado:

- A) no pretérito perfeito do modo indicativo, que indica uma ação já passada.
- B) no pretérito imperfeito do modo subjuntivo, que indica uma ação hipotética.
- C) no pretérito imperfeito do modo indicativo, que indica uma ação que tem continuidade no passado.
- D) no pretérito mais-que-perfeito do modo indicativo, que indica uma ação anterior a outra já passada.
- E) no futuro do pretérito do modo indicativo, que indica uma ação hipotética.

4. A expressão “verdade verdadeira” (linha 12) é um pleonismo, que neste texto foi utilizado para causar um efeito de realce. Os pleonismos são muito comuns na linguagem oral.**Marque a frase que NÃO apresenta pleonismo:**

- A) – Por favor, faça uma breve alocução!
- B) – Não feche a porta, que irei subir aí para cima em seguida.
- C) – Que me importa a mim crer ou não na ciência?
- D) – Estou certo de que o vi com meus próprios olhos!
- E) – Fique aqui do meu lado.

As questões 5 a 10 referem-se ao texto a seguir.

A caixa de ferramentas

Resumindo: são duas, apenas duas, as tarefas da educação. Como acho que as explicações conceituais são difíceis de aprender e fáceis de esquecer, eu caminho sempre pelo caminho dos poetas, que é o caminho das imagens. Uma boa imagem é inesquecível. Assim, ao invés de explicar o que disse, vou mostrar o que disse por meio de uma imagem.

O corpo carrega duas caixas. Na mão direita, mão da destreza e do trabalho, ele leva uma caixa de ferramentas. E na mão esquerda, mão do coração, ele leva uma caixa de brinquedos.

Ferramentas são melhorias do corpo. Os animais não precisam de ferramentas porque seus corpos já são ferramentas. Eles lhes dão tudo aquilo de que necessitam para sobreviver.

Como são desajeitados os seres humanos quando comparados com os animais! Veja, por exemplo, os macacos. Sem nenhum treinamento especial eles tirariam medalhas de ouro na ginástica olímpica. E os saltos das pulgas e dos gafanhotos! Já prestou atenção na velocidade das formigas? Mais velozes a pé, proporcionalmente, que os bólidos de Fórmula Um! O vôo dos urubus, os buracos dos tatus, as teias das aranhas, as conchas dos moluscos, a língua saltadora dos sapos, o veneno das taturanas, os dentes dos castores...

Nossa inteligência se desenvolveu para compensar nossa incompetência corporal. Inventou melhorias para o corpo: porretes, pilões, facas, flechas, redes, barcos, jegues, bicicletas, casas... Disse Marshal MacLuhan corretamente que todos os "meios" são extensões do corpo. É isto que são as ferramentas: meios para se viver. Ferramentas aumentam a nossa força, nos dão poder. Sem ser dotado de força de corpo, pela inteligência o homem se transformou no mais forte de todos os animais, o mais terrível, o mais criador, o mais destruidor. O homem tem poder para transformar o mundo num paraíso ou num deserto.

A primeira tarefa de cada geração, dos pais, é passar aos filhos, como herança, a caixa de ferramentas. Para que eles não tenham de começar da estaca zero. Para que eles não precisem pensar soluções que já existem. Muitas ferramentas são objetos: sapatos, escovas, facas, canetas, óculos, carros, computadores. Os pais apresentam tais ferramentas aos seus filhos e lhes ensinam como devem ser usadas. Com o passar do tempo, muitas ferramentas, objetos e

seus usos se tornam obsoletos. Quando isso acontece, eles são retirados da caixa. São esquecidos por não terem mais uso. As meninas não têm de aprender a torrar café numa panela de ferro nem os meninos têm de aprender a usar arco e flecha para encontrar o café da manhã. Somente os velhos ainda sabem apontar os lápis com um canivete...

Outras ferramentas são puras habilidades. Andar, falar, construir. Uma habilidade extraordinária que usamos o tempo todo, mas de que não temos consciência, é a capacidade de construir, na cabeça, as realidades virtuais chamadas mapas. Para nos entendermos na nossa casa, temos de ter mapas dos seus cômodos e mapas dos lugares onde as coisas estão guardadas. Fazemos mapas da casa. Fazemos mapas da cidade, do mundo, do universo. Sem mapas seríamos seres perdidos, sem direção.

A ciência é, ao mesmo tempo, uma enorme caixa de ferramentas e, mais importante que suas ferramentas, um saber de como se fazem as ferramentas. O uso das ferramentas científicas que já existem pode ser ensinado. Mas a arte de construir ferramentas novas, para isso há de se saber pensar. A arte de pensar é a ponte para o desconhecido. Assim, tão importante quanto a aprendizagem do uso das ferramentas existentes – coisa que se pode aprender mecanicamente – é a arte de construir ferramentas novas. Na caixa das ferramentas, ao lado das ferramentas existentes, mas num compartimento separado, está a arte de pensar. (Fico a pensar: o que é que as escolas ensinam? Elas ensinam as ferramentas existentes ou a arte de pensar, chave para as ferramentas inexistentes? O problema: os processos de avaliação sabem como testar o conhecimento das ferramentas. Mas que procedimentos adotar para se avaliar a arte de pensar?)

Assim, diante da caixa de ferramentas, o professor tem de se perguntar: "Isso que estou ensinando é ferramenta para quê? De que forma pode ser usado? Em que aumenta a competência dos meus alunos para viver a sua vida?" Se não houver resposta, pode-se estar certo de uma coisa: ferramenta não é.

Mas há uma outra caixa, na mão esquerda, a mão do coração. Essa caixa está cheia de coisas que não servem para nada. Inúteis. Lá estão um livro de poemas da Cecília Meireles, a "Valsinha", do Chico, um cheiro de jasmim, um quadro do Monet, um vento no rosto, uma sonata de Mozart, o riso de uma criança, um saco de bolas de gude... Coisas inúteis. E, no entanto, elas nos fazem sorrir. E não é para isso

que se educa? Para que nossos filhos saibam sorrir?

Alves, Rubem. **Educação dos sentidos e mais...** Campinas: Verus Editora, 2005. p. 9

5. Sobre o texto, podemos afirmar que

- I. a caixa de ferramentas e a caixa de brinquedos possuem sentido conotativo.
- II. a inteligência humana compensa a falta de habilidade dos homens, inventando ferramentas para a sua caixa.
- III. o ser humano, assim como os animais, nasce com sua caixa de ferramentas.

De acordo com o texto, está(o) correta(s):

- A) Apenas a I.
- B) Apenas a II.
- C) Apenas a I e II.
- D) Apenas a II e III.
- E) I, II e III

6. O pronome é uma classe gramatical que serve para representar ou acompanhar um substantivo. Indique a afirmativa que apresenta uma relação INCORRETA entre o pronome e seu referente no texto.

- A) A palavra *ele* (linha 12) retoma o vocábulo *corpo* do mesmo parágrafo.
- B) O pronome *eles* (linha 17) se refere a *seus corpos*, no mesmo parágrafo.
- C) Na linha 21 o pronome *eles* retoma *os macacos*, no mesmo parágrafo.
- D) O pronome *eles* (linhas 47 e 48), refere-se a *filhos*, enquanto na linha 56 o pronome *eles* se refere aos pais.
- E) O pronome *elas* (linha 111) refere-se a *coisas inúteis*.

7. A partir da leitura textual e das inferências permitidas pela mesma, assinale a alternativa que apresenta vocábulos que pertencem ao mesmo campo semântico no texto:

- A) caixa de brinquedos - inutilidades - poemas
- B) caixa de ferramentas - habilidades - quadro do Monet
- C) caixa de ferramentas - inutilidades - computador
- D) caixa de brinquedos - habilidades - ciência
- E) caixa de brinquedos - habilidades - falar

8. Releia o segmento que abre o texto:

Resumindo: são duas, apenas duas, as tarefas da educação.

Se substituirmos o numeral destacado no trecho acima pelo numeral *uma*, quantas OUTRAS palavras deverão sofrer alteração para que o trecho fique correto semântica e sintaticamente?

- A) uma
- B) quatro
- C) duas
- D) três
- E) cinco

9. O trecho *Os animais não precisam de ferramentas porque seus corpos já são ferramentas* sofreu alteração de significado com a reescritura da alternativa:

- A) Como seus corpos já são ferramentas, os animais não precisam de ferramentas.
- B) Uma vez que seus corpos já são ferramentas, os animais não precisam de ferramentas.
- C) Os animais não precisam de ferramentas, visto que seus corpos já são ferramentas.
- D) Considerando que seus corpos já são ferramentas, os animais não precisam de ferramentas.
- E) Os animais não precisam de ferramentas, portanto seus corpos já são ferramentas.

10. Marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () O deslocamento do advérbio *já* (linha 79) para depois do verbo NÃO altera o sentido da oração.
- () O deslocamento da palavra *somente* (linha 61) para depois do verbo e antes do artigo definido masculino ALTERA o sentido da oração.
- () O advérbio *ainda* (linha 61) expressa um lugar em vias de extinção.

Marque a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo:

- A) F - V - V
- B) F - V - F
- C) V - V - F
- D) F - F - F
- E) V - V - V

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

11. Sabe-se que existem diversas denominações para as radiações eletromagnéticas, que variam de acordo com a sua frequência e com o seu comprimento de onda. Estas radiações, que compõem o espectro eletromagnético, organizadas em ordem decrescente de comprimento de onda, são:

- A) microondas, ondas de rádio, radiação infravermelha, radiação visível, radiação ultravioleta, raios X e raios gama;
- B) radiação gama, raios X, radiação ultravioleta, radiação visível, radiação infravermelha, microondas e ondas de rádio;
- C) ondas de rádio, microondas, radiação infravermelha, radiação visível, radiação ultravioleta, raios X e radiação gama;
- D) radiação gama, radiação ultravioleta, raios X, radiação visível, radiação infravermelha, microondas e ondas de rádio;
- E) microondas, ondas de rádio, radiação infravermelha, radiação visível, radiação ultravioleta, raios gama e raios X;

12. No que diz respeito à absorção da radiação solar na atmosfera, assinale a alternativa correta:

- A) Na região do visível, a absorção da radiação eletromagnética pela atmosfera é alta;
- B) As radiações eletromagnéticas nas faixas dos raios X e do ultravioleta são pouco absorvidas pela atmosfera;
- C) A absorção da radiação eletromagnética pela atmosfera, na região de microondas, é causada pela presença de ozônio (O₃) e oxigênio (O₂);
- D) Deve-se evitar construir sensores nas regiões das janelas atmosféricas.
- E) Janelas atmosféricas são as radiações que são pouco atenuadas pela atmosfera;

13. As características dos sistemas sensores não-fotográficos imageadores em geral são expressas em quatro tipos de resolução, sendo correto afirmar que:

- A) Resolução espacial é definida como a área imageada pelo sensor;
- B) Resolução temporal é definida como o tempo que o satélite gasta para percorrer uma órbita;

C) Quanto menor a resolução radiométrica maior a probabilidade de que os fenômenos sejam avaliados com mais exatidão;

D) Resolução espectral é o número e a dimensão de bandas espectrais existentes no sensor;

E) Resolução radiométrica é função da menor separação angular ou linear entre dois objetos;

14. No que diz respeito a classificação dos sistemas sensores, escolha a alternativa que contém um sistema sensor não-fotográfico, imageador e ativo:

- A) Radarsat
- B) LAI-2000
- C) Cbers - CCD
- D) Landsat - TM
- E) Espectrorradiômetro SPECTRON SE-590;

15. O satélite sino-brasileiro atualmente em operação, CBERS-2B, leva a bordo 3 instrumentos, os sensores CCD, HRC e WFI. Estes sensores, nesta sequência, no que se refere à área imageada (km), bandas espectrais (número de bandas), resolução temporal (dias) e resolução espacial (m), apresentam as seguintes características:

- A) (113; 5; 26; 20); (890; 2; 5; 260); (27; 1; 130; 2,7)
- B) (890; 2; 5; 260); (27; 1; 130; 2,7); (113; 5; 26; 20);
- C) (890; 2; 5; 260); (113; 5; 26; 20); (27; 1; 130; 2,7);
- D) (113; 5; 26; 20); (27; 1; 130; 2,7); (890; 2; 5; 260);
- E) (27; 1; 130; 2,7); (890; 2; 5; 260); (113; 5; 26; 20).

16. O padrão de resposta espectral é também chamado de assinatura espectral. Levando em consideração os diferentes alvos da superfície terrestre, pode-se afirmar que:

- A) A vegetação verde sadia reflete mais na região do visível do espectro eletromagnético;
- B) A água com maior concentração de matéria orgânica apresenta maior reflectância que a água com maior concentração de material inorgânico em suspensão;
- C) A reflectância da água na forma líquida é relativamente pequena;
- D) Solos úmidos apresentam maior reflectância que os solos secos;
- E) O asfalto apresenta maior reflectância na região do visível do que na região do infravermelho próximo.

17. A interpretação visual de dados de sensoriamento remoto (fotografias aéreas e imagens de satélite) é realizada com base em certas características. No processo de interpretação, os principais elementos utilizados são:

- A) padrão, tonalidade, cor, forma, tamanho, textura, sombra;
- B) tamanho, tonalidade, resolução, cor, forma, textura, sombra;
- C) ângulo, forma, tamanho, cor, textura, sombra, padrão;
- D) sombra, tamanho, cor, textura, inclinação, padrão, forma;
- E) padrão, ângulo, tonalidade, tamanho, cor, textura, sombra.

18. São exemplos de satélites meteorológicos; satélites com sensores de alta resolução espacial e satélites com sensores hiperespectrais, respectivamente:

- A) NOAA, IKONOS, SPOT;
- B) CBERS, QUICKBIRD, LANDSAT
- C) NOAA, QUICKBIRD, CBERS;
- D) GOES, NOAA, ORBVIEW.
- E) GOES, IKONOS, HYPERION

19. No quadro abaixo são apresentados os valores de reflectância nas bandas 3 e 4 do satélite Landsat TM, de três alvos distintos, I, II e III. Os valores de reflectância foram medidos sobre uma área com cultivo de soja no estágio máximo de desenvolvimento vegetativo, sobre uma superfície lambertiana e sobre um lago (água). Diante deste contexto, pode-se afirmar que:

Alvo	Reflectância	
	Banda 3	Banda 4
I	0,998	0,999
II	0,137	0,222
III	0,353	0,891

- A) o alvo I corresponde à água;
- B) o alvo II corresponde à superfície lambertiana;
- C) o alvo II corresponde ao cultivo de soja;
- D) o alvo III corresponde à água.
- E) o alvo III corresponde ao cultivo de soja;

20. O aspecto multitemporal e boa resolução espacial das imagens de satélites permitem avaliar e monitorar as áreas desmatadas. Portanto, o INPE faz estimativas anuais das taxas de desflorestamento da Amazônia Legal, a partir da interpretação de imagens dos satélites:

- A) IKONOS e CBERS;
- B) QUICKBIRD e LANDSAT;
- C) SPOT e TERRA;
- D) LANDSAT e CBERS
- E) IKONOS e ACQUA.

21. Uma das formas de aquisição de dados para um SIG (Sistema de Informações Geográficas) é através da digitalização via mesa digitalizadora. A qualidade do produto gerado através deste processo pode ser aferida através dos indicadores:

- A) Rasterização e resolução.
- B) Rasterização e precisão.
- C) Bases digitais e acurácia.
- D) Resolução e precisão.
- E) Digitalização e restituição.

22. Em cartografia digital o Desenho Auxiliado por Computador ou CAD (*Computer-Aided Design*) é uma das ferramentas mais utilizadas para a elaboração de mapas e cartas. Todo o processo de confecção de documentos cartográficos deve obedecer a uma precisão gráfica percebida pela maioria dos usuários. Desta forma, o valor do erro gráfico aceitável é:

- A) 0,05 mm
- B) 0,20 mm
- C) 0,35 mm
- D) 0,05 cm
- E) 0,20 cm

23. A digitalização é um dos processos mais importantes na entrada de dados para SIG. A respeito deste processo, pode-se afirmar que:

I. A digitalização via restituidor possui maior precisão do que a digitalização via mesa digitalizadora.

II. Na digitalização automática o tamanho do arquivo gerado é diretamente proporcional a resolução radiométrica do scanner utilizado.

III. São parâmetros importantes na escolha do processo de digitalização: tempo de aquisição da informação, custo do processo, natureza das aplicações e fontes de dados disponíveis.

Podemos afirmar que está (ão) correta (s):

- A) apenas a afirmação II
- B) apenas a afirmação III
- C) as afirmações I e II
- D) as afirmações I e III
- E) as afirmações I, II e III

24. São tarefas executáveis em um *software* de desenho auxiliado por computador - CAD (*Computer-Aided Design*):

- A) Definição de redes, desenho de drenagem e relação espacial entre áreas.
- B) Definição de redes, desenho de estradas e drenagem.
- C) Definição de redes e topologias e desenho curvas de nível.
- D) Desenho de estradas, curvas de nível e fechamento de polígonos.
- E) Relação espacial entre áreas, desenho de estradas e curvas de nível.

25. A principal diferença entre um SIG (Sistemas de Informação geográfica) e os *softwares* de desenho auxiliado por computador - CAD (*Computer Aided Design*) - é que:

- A) O segundo não permite a edição de entidades como polígonos e textos.
- B) O primeiro é composto apenas de operadores gráficos, ao contrário do segundo que é composto de operadores gráficos e espaciais.
- C) O segundo não possibilita a realização de análises espaciais ou funções geográficas.
- D) O segundo não permite a conversão de dados.
- E) O primeiro não permite a representação de dados alfanuméricos.

26. Quando utilizamos o desenho auxiliado por computador - CAD (*Computer Aided Design*) - para fins de mapeamento, designamos o mesmo como CAM (*Computer Aided Mapping*) ou Mapeamento Auxiliado pelo Computador. Estes sistemas se caracterizam por organizar suas informações em:

- A) Formato matricial.
- B) Layers ou camadas de informação.
- C) Arquivo padrão na extensão *.tiff
- D) Arquivo padrão na extensão *.shp
- E) Mapas de categorias.

27. Uma das limitações dos sistemas CAM (*Computer Aided Mapping*) ou Mapeamento Auxiliado pelo Computador é:

- A) não definir redes nem relações espaciais entre áreas.
- B) a impossibilidade de configuração de um sistema de referência e de coordenadas no projeto em que estamos trabalhando.
- C) o impedimento da inserção de uma imagem aérea no sistema.
- D) a dificuldade de edição de dados vetoriais.
- E) a conversão de dados analógicos em digitais.

28. Com relação aos formatos vetorial e *raster* é incorreto afirmar que:

- A) O formato vetorial é adequado somente para pequenas escalas.
- B) O formato vetorial é adequado tanto para grandes quanto para pequenas escalas.
- C) O formato *raster* é mais adequado para pequenas escalas.
- D) Uma das aplicações do formato *raster* é para diagnóstico, zoneamento, planejamento, gerenciamento e manejo de dados ambientais.
- E) Uma das aplicações do formato vetorial é para a confecção de redes de esgoto, lixo, transporte e energia.

29. Com relação ao desenho auxiliado por computador (CAD - *Computer-Aided Design*) são feitas as seguintes afirmações:

- I. Na década de 70, com o advento do CAD, surgiram os primeiros sistemas de cartografia automatizada.
- II. Os *softwares* CAD permitem o processamento digital de imagens.
- III. Um dos formatos mais comuns aos *softwares* CAD é o formato DXF (*Drawing Interchange Files*), que são dados do tipo ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*).
- IV. No CAD, assim como em qualquer outro tipo de representação vetorial, as entidades são representadas por pontos, linhas e segmentos.
- V. Os sistemas CAD inicialmente surgiram com o intuito de confeccionar desenhos e plantas para engenharia, mas com o aprimoramento deste sistema e seu uso generalizado para fins de mapeamento e sistemas de informações geográficas com o passar do tempo surgiram os sistemas CAM (*Computer Aided Mapping*) que possuem funções adaptadas para este fim, como georreferenciamento de imagens e análises de zoneamento (*buffer*).

Estão corretas:

- A) Apenas as afirmativas I, II e IV.
- B) Apenas as afirmativas I e III.
- C) Apenas as afirmativas I, III e V.
- D) Apenas as afirmativas II, III e V.
- E) Apenas as afirmativas III, IV e IV.

30. São indispensáveis para a entrada de dados em SIG:

- A) *datum*, Sistema de coordenadas e projeção cartográfica.
- B) Zoneamento, escala e imagem da região estudada.
- C) imagem da região estudada, sistema de coordenadas e *datum*.
- D) vetorização, projeção cartográfica e imagem da região estudada.
- E) *datum*, zoneamento e vetorização.

31. Em uma organização na qual muitas pessoas usam os mesmos recursos, há a necessidade de um administrador-chefe para gerenciar esses recursos. No ambiente de banco de dados, o principal recurso é o próprio banco de dados e, a seguir, o SGBD e os softwares relacionados. Administrar esses recursos é responsabilidade do administrador de banco de dados – *database administrator (DBA)*. Assinale a alternativa que apresenta responsabilidades exclusivas do DBA:

- A) Projetar e implementar os módulos e interfaces do SGBD, como um pacote
- B) Projetar e implementar as ferramentas – os pacotes de programas que facilitam o projeto e uso de um sistema de banco de dados
- C) Determinar as solicitações dos usuários finais e desenvolver as especificações das transações customizadas que atendam a essas solicitações
- D) Identificação dos dados que serão armazenados no banco e escolher as estruturas apropriadas para representar e armazenar esses dados
- E) Autorização para acesso ao banco e coordenação e monitoração do seu uso

32. Bancos de dados mudam através do tempo a medida que informações são inseridas ou apagadas. A coleção de informações armazenadas no banco de dados em um determinado momento é chamada de _____ do banco de dados. O projeto geral do banco de dados é chamado de _____ do banco de dados.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas na afirmação acima:

- A) Instância – esquema
- B) Esquema – instância
- C) Atributo – modelo
- D) Instância – modelo
- E) Atributo – esquema

33. _ Com relação ao Consórcio OpenGIS podemos afirmar:

- I. Foi criado para promover o desenvolvimento de tecnologias que facilitem a interoperabilidade entre sistemas envolvendo informação espacial e localização.
- II. Desenvolve normas avançadas de apoio a formação de mercados novos e inovadores e aplicações de tecnologias geoespaciais.
- III. Define as regras de formatação para uma dada classe de documentos.

Assinale a alternativa cuja afirmativa correta é:

- A) Apenas I
- B) Apenas I e II
- C) Apenas I e III
- D) Apenas II e III
- E) I, II e III

34. Considere as afirmativas abaixo sobre modelos de dados hierárquicos.

- I. Os dados dos registros são organizados em árvores.
- II. Relacionamentos tipo vários pais – vários filhos.
- III. Permite detalhamento de dados.

Assinale a alternativa cuja afirmativa correta é:

- A) Apenas I
- B) Apenas I e II
- C) Apenas I e III
- D) Apenas II e III
- E) I, II e III

35. Suponha as relações abaixo:Empregado

PNOME	MINICIAL	UNOME	SSN	SEXO	SALARIO	DNO
João	B	Silva	123456789	M	3000	5
Franklin	T	Wong	112233445	M	4000	5
Alicia	J	Zelaya	999888777	F	2500	4
Jenifer	S	Paredes	987987654	F	4300	4
James	E	Borg	555333456	M	5500	1

Projeto

PJNOME	PNUMERO	PLOCALIZAÇÃO	DNUM
ProdutoX	1	Curitiba	5
ProdutoY	2	Curitiba	5
ProdutoZ	3	Curitiba	5
Automatização	10	São Paulo	4
Reorganização	10	Rio de Janeiro	1
Novos Benefícios	30	São Paulo	4

Trabalha em

ESSN	PNQ	HORAS
123456789	1	32.5
123456789	2	7.5
112233445	3	40
999888777	1	20
999888777	2	20
555333456	30	10
555333456	10	25
555333456	20	5

Considere a consulta na álgebra relacional apresentada abaixo:

$$\text{DEPT5_PROJS(PNO)} \leftarrow \pi_{\text{PNUMERO}}(\sigma_{\text{DNUM}=5}(\text{PROJETO}))$$

$$\text{EMP_PROJ(SSN, PNO)} \leftarrow \pi_{\text{ESSN, PNO}}(\text{TRABALHA_EM})$$

$$\text{RESULTADO_EMP_SSNS} \leftarrow \text{EMP_PROJ} \div \text{DEPT5_PROJS}$$

$$\text{RESULTADO} \leftarrow \pi_{\text{UNOME, PNO}}(\text{RESULTADO_EMP_SSNS} * \text{EMPREGADO})$$
Assinale a alternativa que corresponde ao resultado da operação:

- A) Encontra o nome de somente um empregado que trabalha em todos os projetos controlados pelo departamento número 5
- B) Encontra os nomes de todos os empregados que trabalham em todos os projetos controlados pelo departamento número 5
- C) Encontra os nomes de todos os empregados que trabalham somente em um projeto controlado pelo departamento número 5
- D) Encontra o número do projeto, o número do departamento de controle e o último nome, sexo e salário do gerente do departamento
- E) Encontra os nomes e salários de todos os empregados que trabalham em todos os projetos controlados pelo departamento número 5

36. Suponha as relações e o resultado da consulta SQL a seguir:Empregado

PNOME	UNOME	SSN	SEXO	SALARIO	SUPERSSN	DNO
João	Silva	123456789	M	3000	333445555	5
Franklin	Wong	333445555	M	4000	888665555	5
Alicia	Zelaya	999887777	F	2500	987654321	4
Jenifer	Wallace	987654321	F	4300	888665555	4
James	Borg	888665555	M	5500	null	1

Projeto

PJNOME	PNUMERO	PLOCALIZAÇÃO	DNUM
ProdutoX	1	Curitiba	5
ProdutoY	2	Porto Alegre	5
ProdutoZ	3	Florianópolis	5
Automatização	10	São Paulo	4
Reorganização	20	Florianópolis	1
Novos Benefícios	30	São Paulo	4

Departamento

DNOME	DNUMERO	GERSSN	GERDATAINICIO
Pesquisa	5	333445555	1988-05-22
Administração	4	987654321	1995-01-01
Sede Administrativa	1	888665555	1981-06-19

Resultado da Consulta

PNUMERO	DNUM	UNOME	SALARIO	SEXO
10	4	Wallace	4300	F
30	4	Wallace	4300	F

Assinale a alternativa cuja consulta SQL gerou o resultado apresentado:

- A) **SELECT** PNUMERO, DNUM, UNOME, SALARIO, SEXO **FROM** PROJETO, DEPARTAMENTO, EMPREGADO **WHERE** DNUM = DNO **AND** GERSSN = SUPERSSN **AND** PLOCALIZAÇÃO = 'São Paulo'
- B) **SELECT** PNUMERO, DNUM, UNOME, SALARIO, SEXO **FROM** PROJETO, DEPARTAMENTO, EMPREGADO **WHERE** DNUM = DNUMERO **AND** GERSSN = SSN **AND** PLOCALIZAÇÃO = 'São Paulo'
- C) **SELECT** PNUMERO, DNUM, UNOME, SALARIO, SEXO **FROM** PROJETO, DEPARTAMENTO, EMPREGADO **WHERE** DEPARTAMENTO.DNOME = 'Administração' **AND** DEPARTAMENTO.DNUMERO = EMPREGADO.DNO
- D) **SELECT** PNUMERO, DNUM, UNOME, SALARIO, SEXO **FROM** DEPARTAMENTO, EMPREGADO, PROJETO **WHERE** DNUMERO=DNO **AND** SSN=SUPERSSN **AND** PNO=PNUMERO **ORDER BY** DNOME, UNOME, PNO;
- E) **SELECT** PNUMERO, DNUM, UNOME, SALARIO, SEXO **FROM** DEPARTAMENTO, EMPREGADO, PROJETO **WHERE** DNOME = 'Administração' **AND** DNUMERO = DNO

37. a alternativa que apresenta os comandos básicos SQL pertencentes a classe de linguagem de definição de dados (DDL):

- A) CREATE, SELECT e DROP
- B) SELECT, DROP e INSERT
- C) INSERT, DELETE e UPDATE
- D) CREATE, DROP e ALTER
- E) CREATE, DELETE e ALTER

38. Analise o fragmento HTML abaixo:

```
<A HREF="URL"> <IMG SRC="figura."
ALT="descrição" BORDER=0> </A>
```

Assinale a alternativa que corresponde ao resultado da execução do mesmo:

- A) Exibe uma imagem sem bordas e sem alinhamento
- B) Exibe uma imagem com bordas e sem alinhamento
- C) Exibe uma imagem sem bordas e com alinhamento
- D) Exibe uma imagem com bordas e com alinhamento
- E) Exibe uma imagem com borda fina

39. Considere as afirmativas abaixo sobre Formas Normais baseadas em chaves primárias:

- I. Para as relações que possuam chaves primárias com vários atributos, nenhum atributo externo a chave deve ser funcionalmente dependente de parte da chave primária.
- II. A relação não deve conter os atributos não atômicos ou as relações aninhadas (só conter os atributos atômicos).
- III. As relações não devem ter atributos que não pertençam a uma chave, funcionalmente determinados por outro atributo que também não pertença a uma chave (ou por um conjunto de atributos não-chave).

Assinale a alternativa que representa respectivamente as formas normais:

- A) 1FN, 2FN, 3FN
- B) 2FN, 3FN, 1FN
- C) 2FN, 1FN, 3FN
- D) 3FN, 1FN, 2FN
- E) 1FN, 3FN, 2FN

40. Considere as afirmativas abaixo sobre Modelos e Esquemas de Dados.

- I. A maioria dos atributos tem um valor único para uma dada entidade; esses atributos são chamados **monovalorados**.
- II. Um atributo **multivalorado** deve ter limite inferior e superior para restringir o número de valores permitidos a cada entidade individual.
- III. Uma entidade pode ser um objeto com uma existência física ou um objeto com uma existência conceitual.

Assinale a alternativa cuja afirmativa correta é:

- A) Apenas I
- B) Apenas I e II
- C) Apenas I e III
- D) Apenas II e III
- E) I, II e III