

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE EMPREGOS VAGOS E PARA FORMAÇÃO DE CADASTRO RESERVA TÉCNICA DA COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ**14/12/2008****INSTRUÇÕES**

1. Confira, abaixo, seu nome e número de inscrição. Confira, também, o cargo correspondente à sua inscrição.
Atenção: assine no local indicado.
2. Verifique se os dados impressos no Cartão-Resposta correspondem aos seus. Caso haja alguma irregularidade, comunique-a imediatamente ao Fiscal.
3. Não serão permitidos empréstimos de materiais, consultas e comunicação entre candidatos, tampouco o uso de livros e apontamentos. Relógios, aparelhos eletrônicos e, em especial, aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados no saco plástico fornecido pelo Fiscal. O não-cumprimento destas exigências ocasionará a exclusão do candidato deste Processo Seletivo.
4. Aguarde autorização para abrir o Caderno de Prova. A seguir, antes de iniciar, **confira a paginação.**
5. Este Caderno de Prova contém **40 questões objetivas**, em que há **somente uma** alternativa correta. Transcreva para o Cartão-Resposta o resultado que julgar correto em cada questão, preenchendo o retângulo correspondente com caneta de tinta preta.
6. No Cartão-Resposta, **anulam a questão**: a marcação de mais de uma alternativa em uma mesma questão, as rasuras e o preenchimento além dos limites do retângulo destinado para cada marcação. Não haverá substituição do Cartão-Resposta por erro de preenchimento.
7. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos Fiscais.
8. A duração desta prova será de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo para preenchimento do Cartão-Resposta.
9. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Fiscal. Aguarde autorização para devolver, em separado, o Caderno de Prova e o Cartão-Resposta, devidamente assinados.

Transcreva abaixo as suas respostas, dobre na linha pontilhada e destaque cuidadosamente esta parte.

RESPOSTAS																			
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

O gabarito oficial provisório estará disponível no endereço eletrônico
www.cops.uel.br a partir das 17 horas do dia 15 de dezembro de 2008.

Leia o texto a seguir e responda às questões de 1 a 3:

Texto I

Os resíduos gerados pelas indústrias, cidades e atividades agrícolas são sólidos ou líquidos, tendo um potencial de poluição muito grande. Os resíduos gerados pelas cidades, como lixo, entulhos e produtos tóxicos são carregados para os rios com a ajuda das chuvas. Os resíduos líquidos carregam poluentes orgânicos (que são mais fáceis de ser controlados do que os inorgânicos, quando em pequena quantidade). As indústrias produzem grande quantidade de resíduos em seus processos, sendo uma parte retida pelas instalações de tratamento da própria indústria, que retêm tanto resíduos sólidos quanto líquidos, e a outra parte despejada no ambiente. No processo de tratamento dos resíduos também é produzido outro resíduo chamado *chorume*, líquido que precisa novamente de tratamento e controle. As cidades podem ser ainda poluídas pelas enxurradas, pelo lixo e pelo esgoto.

Enfim, a poluição das águas pode aparecer de vários modos, incluindo a poluição térmica, que é a descarga de efluentes a altas temperaturas, poluição física, que é a descarga de material em suspensão, poluição biológica, que é a descarga de bactérias patogênicas e vírus, e poluição química, que pode ocorrer por deficiência de oxigênio, toxidez e eutrofização.

A *eutrofização* é causada por processos de erosão e decomposição que fazem aumentar o conteúdo de nutrientes, aumentando a *produtividade biológica*, permitindo periódicas proliferações de algas, que tornam a água turva e com isso podem causar deficiência de oxigênio pelo seu apodrecimento, aumentando sua toxidez para os organismos que nela vivem (como os peixes, que aparecem mortos junto a espumas tóxicas).

A poluição de águas nos países ricos é resultado da maneira como a sociedade consumista está organizada para produzir e desfrutar de sua riqueza, progresso material e bem-estar. Já nos países pobres, a poluição é resultado da pobreza e da ausência de educação de seus habitantes, que, assim, não têm base para exigir os seus direitos de cidadãos, o que só tende a prejudicá-los, pois esta omissão na reivindicação de seus direitos leva a impunidade às indústrias, que poluem cada vez mais, e aos governantes, que também se aproveitam da ausência da educação do povo e, em geral, fecham os olhos para a questão, como se tal poluição não atingisse também a eles. A Educação Ambiental vem justamente resgatar a cidadania para que o povo tome consciência da necessidade da preservação do meio ambiente, que influi diretamente na manutenção da sua qualidade de vida.

Dentro desse contexto, uma grande parcela da contenção da “saúde das águas” cabe a nós, brasileiros, pois se a Terra parece o Planeta Água, o Brasil poderia ser considerado sua capital, já que é dotado de uma extensa rede de rios, e privilegiado por um clima excepcional, que assegura chuvas abundantes e regulares em quase todo seu território.

(ZAMPIERON, S. L. M.; VIEIRA, J. L. de A. *Poluição da água*. Disponível em http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt5.html. Acesso em 28 de out 2008.)

1) Com base no texto, é correto afirmar:

- I. Os resíduos líquidos são mais fáceis de controlar.
- II. O chorume tratado pode ser adicionado ao abastecimento de água.
- III. A atividade agrícola produz resíduos sólidos poluentes.
- IV. A poluição biológica pode afetar a vida aquática.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

2) Sobre a eutrofização, é correto afirmar que

- a) é conseqüência do crescimento desordenado dos aglomerados urbanos.
- b) é produzida pelo aumento exagerado e descontrolado das algas nos rios.

- c) pode ser evitada através do controle dos poluentes industriais.
- d) é fonte de bons nutrientes para peixes marinhos e algas tóxicas.
- e) resulta do desmatamento e do lançamento do esgoto nos rios.

3) Com base no texto, a poluição pode depender de alguns fatores:

- I. Educação ambiental**
- II. Consumismo**
- III. Rede de rios**
- IV. Legislação industrial**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- b) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Mudança de gabarito, da alternativa A para a alternativa D.

Leia o texto a seguir e responda às questões de 4 a 6:

Texto II

No caso dos cistos de protozoários, apesar destes apresentarem uma viabilidade reduzida no solo, existem alguns trabalhos atuais que encontraram a presença de cistos de protozoários em lodo de esgoto mesmo após 1 ano da estocagem deste (HU et al. 1996), o que indica a grande resistência destes microrganismos nesse meio. Estes dados geram uma preocupação em relação aos protozoários patogênicos e sugerem que sejam feitos estudos consistentes para determinar sua viabilidade no lodo, no solo e na água de percolação pois ela poderá atingir os lençóis subterrâneos, comprometendo sua qualidade. Assim procedendo, poderá ser possível o reuso do lodo com segurança.

O protozoário *Entamoeba histolytica* é um parasita do intestino grosso e pode ser associado com condições sanitárias precárias. Seus cistos são pouco encontrados em águas superficiais, mas estão presentes onde há contaminação fecal. *Giardia lamblia* é um protozoário flagelado de ampla distribuição, principalmente em áreas de saneamento precário. Os cistos deste protozoário são resistentes ao cloro e muito comuns no esgoto. O *Cryptosporidium parvum* é um protozoário coccídeo, e tem sido atualmente muito estudado devido a estreita relação deste parasita com os portadores do vírus da AIDS, já que é considerado um parasita oportunista (CASEMORE, 1991). Estes protozoários são responsáveis pela alta incidência de doenças entéricas e devem ser tratados com cuidado pelos sanitaristas. Através dos ensaios de N.M.P. de coliformes e contagem padrão de bactérias, pode-se traçar uma correlação entre a presença ou não de microrganismos patogênicos, ou seja, dependendo do N.M.P. de coliformes pode-se definir se há possibilidade de ocorrer outras espécies de microrganismos patogênicos na amostra. Os riscos de contaminação provocados pela aplicação do lodo ao solo, diminuem com a adoção das seguintes técnicas, segundo (SANTOS, 1979):

- Represamento do lodo por 30 dias e que reduza a concentração do N.M.P. de bactérias coliformes em até 99,9%.
- Pasteurização a 700° C por 30 minutos, eliminando organismos patogênicos, vírus, cistos, ovos de vermes.
- Adição de cal (calagem) para elevar o pH até 12,4.
- Emprego de cloro para estabilização e desinfecção do lodo.

Porém, deve-se considerar que muitas vezes os cistos de protozoários e ovos de helmintos são mais resistentes que os coliformes fecais e, portanto, é preciso considerar que nem sempre a ausência destes indicadores implica na inexistência de outro microrganismo, como por exemplo *Giardia* (HO et al., 1995). Segundo HELMER et al. (1991) os coliformes fecais não são bons indicadores da presença/ausência de protozoários patogênicos e helmintos, pois estes podem ser mais resistentes aos processos de desinfecção.

(DRAGONI SOBRINHO, G. Avaliação de nitrogênio e fósforo dissolvidos na água de infiltração após aplicação de lodo de esgoto doméstico ao solo. Unicamp: Faculdade de Engenharia Civil. Dissertação. 2000. p. 30-31.)

4) Com base no texto, é correto afirmar:

- a) Protozoários patogênicos não resistem à estocagem do lodo por mais de um ano.
- b) Lençóis subterrâneos podem ser viáveis através de estudos consistentes.
- c) A qualidade da água depende do bom uso de cistos de protozoários.
- d) **É possível que protozoários patogênicos resistam à estocagem por mais de um ano.**
- e) O reuso do lodo é possível através de percolação e de estocagem.

5) Com base no texto, considere as afirmações seguintes:

- I. Parasitas oportunistas beneficiam o vírus da AIDS.**
- II. A contaminação fecal pode ensejar doenças entéricas.**
- III. Todos os cistos de protozoários são resistentes a cloro.**
- IV. Há relação entre N.M.P de coliformes e microorganismos patogênicos.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) **Somente as afirmativas II e IV são corretas.**
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas I, III e IV são corretas.

6) Com base no texto, considere as afirmações a seguir:

- I. Coliformes fecais são por vezes mais resistentes que ovos de helmintos.**
- II. A ausência de cistos de protozoários não significa que não há outros microrganismos.**
- III. O N.M.P. de coliformes pode ser reduzido através de represamento.**
- IV. A calagem é uma técnica de diminuição de ovos de helmintos.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas II e IV são corretas.
- d) **Somente as afirmativas I, II e III são corretas.**
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Leia o texto a seguir e responda às questões de 7 a 10:

Texto III

Os três grandes fenômenos relacionados com alterações atmosféricas, e que podem apresentar impactos não sustentados no ambiente, são as chuvas ácidas, o aquecimento global (agravamento do efeito de estufa) e a destruição da camada do ozônio.

A precipitação ácida provoca profundas alterações nos ecossistemas marinhos e nas florestas.

As partículas secas e ácidas existentes na atmosfera combinam-se com a chuva, o granizo e a neve, originando precipitações ácidas. Tal denominação deve-se ao fato de possuírem uma acidez superior ao normal (pH reduzido). Na ausência de contaminação atmosférica, a chuva é ligeiramente ácida (pH 5,6), dado que o CO_2 se pode dissolver facilmente e combinar-se com a água, originando ácido carbônico. Qualquer precipitação que tenha um pH inferior a 5,5 é considerada ácida havendo registro de chuvas com pH 2,8 (nos EUA). As regiões muito industrializadas podem ter precipitações 100 vezes mais ácidas do que o normal, afetando os ecossistemas terrestres e aquáticos.

Como os contaminantes circulam na troposfera, em função do regime de ventos, as chuvas ácidas não são apenas características das regiões industrializadas. Tal deve-se também à presença de chaminés muito altas nas indústrias, que aliviam os problemas locais de contaminação, mas disseminam no ar substâncias ácidas.

Alguns dos compostos associados às chuvas ácidas podem ser libertados durante uma erupção vulcânica, mas a maioria apresenta uma origem antrópica. As análises químicas às precipitações ácidas detectaram a presença de ácido sulfúrico (H_2SO_4) e ácido nítrico (HNO_3). Estes compostos formam-se a partir do dióxido de enxofre e óxidos de azoto (poluentes primários), que, depois de sofrerem oxidação, se transformam naqueles poluentes secundários, que se dissolvem na água, ou aderem às gotas de água. Tal pode ocorrer no espaço, uma semana após os ácidos entrarem na atmosfera.

Quanto ao efeito das chuvas ácidas nos sistemas aquáticos, verifica-se que a maioria dos rios e lagos de água doce têm um pH com valores que oscilam entre os seis e os oito, estando os organismos adaptados a essas condições.

Ovos, esperma e crias são extremamente sensíveis às alterações do pH do meio, podendo sofrer alterações e morrer, caso o pH varie. Assim, a acidificação pode provocar a morte dos organismos ou impedir que se reproduzam.

As águas com pH baixo têm um elevado poder dissolvente, pelo que, em contato com as rochas do solo, promovem a libertação de alguns metais muito tóxicos para as plantas e animais que os vão assimilar (ex. quando os lagos acidificam, os peixes acumulam mercúrio, que é um metal extremamente tóxico).

Contudo, nem todas as massas de água que recebem precipitações ácidas ficam acidificadas. Tal deve-se ao poder neutralizador de alguns constituintes das rochas, como o carbonato de cálcio ($CaCO_3$), que funciona como um neutralizador natural.

(Adaptado de Uemai. *Chuvas Ácidas*. Disponível em: <<http://uemeai.wordpress.com/2007/09/10/chuvas-acidas/>>. Acesso em: 31 out 2008.)

7) Conforme o texto, quais alterações provocam as chuvas ácidas?

- a) Precipitações ácidas em conjunto com água, granizo e neve.
- b) Modificações nos ecossistemas marinhos e nas florestas.
- c) A destruição da camada de ozônio e o aquecimento global.
- d) Contaminações aquáticas em regiões não-industrializadas.
- e) Ácido sulfúrico e ácido nítrico filtrados por chaminés.

Mudança de gabarito, da alternativa A para a alternativa B.

8) Com base no texto, considere as afirmações a seguir:

- I. Regiões industrializadas têm chuvas tão ácidas quanto as não-industrializadas.**
- II. Compostos presentes em chuvas ácidas têm vínculo com erupções vulcânicas.,**
- III. Regiões não-industrializadas não sofrem a ação de poluentes secundários.**
- IV. A maioria dos compostos nas chuvas ácidas é produzida pelo homem.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas II e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

9) Conforme o texto, é correto afirmar que poluentes oxidados

- a) são acumulados nos peixes e nas plantas de água ácida.
- b) interagem naturalmente com o dióxido de carbono.
- c) misturam-se aos ácidos nítrico e sulfúrico.
- d) tornam a chuva menos ácida do que o normal.
- e) são dissolúveis em água ou aderem a gotas d'água.

10) Conforme o texto, a chuva ácida resulta em

- a) mortandade de peixes.

- b) dissolução de rochas.
- c) neutralizadores naturais.
- d) acidificação de esgotos.
- e) alteração no regime de ventos.

CONHECIMENTOS GERAIS

11) Leia o texto a seguir:

Sobradinho (Sá e Guarabira)

O homem chega e já desfaz a natureza
Tira a gente põe represa, diz que tudo vai mudar
O São Francisco lá pra cima da Bahia
Diz que dia menos dia vai subir bem devagar
E passo a passo vai cumprindo a profecia
Do beato que dizia que o sertão ia alagar

[...]

Debaixo d'água lá se vai a vida inteira
Por cima da cachoeira o Gaiola vai sumir
Vai ter barragem no salto do Sobradinho
E o povo vai se embora com medo de se afogar

A letra da música acima remete à questão, ainda atual, envolvendo a construção de represas e barragens. Com base na letra e nos conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa correta.

- a) Intervenções ambientais com a finalidade de construir barragens e represas possuem, ao lado dos impactos econômicos, os de ordem cultural, para as populações ribeirinhas.
- b) As contínuas resistências à construção de barragens e represas no Brasil resultam de comunidades cujo interesse está em deter o avanço e modernização do país.
- c) Ecologia e economia formam um par insustentável para qualquer sociedade e reproduzem, na prática, o embate entre tradição e mundo moderno.
- d) O medo das barragens e represas decorre, para o conjunto das populações ribeirinhas, das crenças de que o mundo deve permanecer imutável, seguindo as profecias regionais.
- e) As fontes aquíferas estão se esgotando, portanto, nada mais correto do que represar a água, mesmo sob protesto das populações ribeirinhas.

12) Leia o texto a seguir:

A privatização da distribuição da água tratada sofre revezes na América Latina e na Europa. A multinacional francesa Suez, por exemplo, teve vários dissabores na Argentina após ter sido a principal beneficiária das privatizações operadas pelo peronista Carlos Menem. A Suez deixou o controle de Águas Provinciales de Santa Fé, depois do fracasso das negociações com o governo da província, que não permitiu que a empresa aumentasse suas tarifas em 60%.

Além disso, em diversos países da América Latina, como é o caso nos anos 2000, de Argentina, mas também, de Bolívia, Paraguai e Uruguai e alguns países europeus, assiste-se à retomada do debate a respeito da privatização deste setor.

(AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS. *Privatização fracassa na Europa e América Latina*, 06 nov. 2008.

Disponível em: <<http://www.aenoticias.pr.gov.br/modules/news/article.php?storyid=31839>>

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema privatização, considere as afirmativas a seguir:

- I. Os governos nacionalistas que se implantaram na América Latina, desde a primeira metade dos anos 2000, encontram-se entre os principais responsáveis pela realização das privatizações das empresas ligadas ao setor das águas.
- II. A tendência geral decorrente do movimento de privatização das companhias fornecedoras de água na América Latina e em países da Europa foi a de redução no valor das tarifas do produto pagas pelo consumidor.

III. O movimento atualmente verificado, em diversos países, no sentido de retornar ao Estado o setor do fornecimento de água resulta do crescimento de lutas populares que colocam suas demandas à esfera pública.

IV. A privatização das companhias fornecedoras de água, anteriormente sob a posse do Estado, apresenta-se como parte de um processo mais intenso, verificado no mundo, dado pela concentração de capitais e realização de preços de monopólio.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

13) Embora possuindo consideráveis recursos hídricos, algumas regiões do Brasil, como o nordeste, continuam a enfrentar o problema da seca, mesmo com a existência, naquela parte do país, do Rio São Francisco. Superar este problema é um desafio freqüentemente lançado pelos diversos governos federais do país, mas, a inoperância das respostas tem sido favorecida pela persistência de situação traduzida pela expressão “a indústria da seca”.

Com base no enunciado e nos conhecimentos sobre o tema indústria da seca, assinale a alternativa correta.

- a) Para findar com a “indústria da seca” o governo federal está tentando criar um órgão novo, a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - Sudene, financiada basicamente com os recursos das regiões mais ricas do país que vivenciaram o mesmo problema.
- b) A seca é um fenômeno natural e típico do nordeste, razão pela qual é sem sentido se falar em “indústria da seca”, sobretudo neste momento em que várias indústrias, saídas da região Sul do país, estão se implantando naquela região.
- c) Em razão de seu clima de temperaturas elevadas, a região nordeste atraiu, nas últimas décadas, empresas ligadas ao setor de refrigeradores, ventiladores e climatizadores, desenvolvendo-se, ali, um novo pólo industrial denominado “indústria da seca”.
- d) A base da existência da “indústria da seca” é a prática adotada por grupos políticos e econômicos que se utilizam do fenômeno da aridez de regiões do nordeste para angariarem recursos públicos e aplicá-los, privadamente, em detrimento do desenvolvimento regional e auto-sustentável.
- e) Na prática, a existência de uma suposta “indústria da seca” tem sido o argumento de base para que trabalhadores do nordeste encontrem justificativas para deixar aquela região, vindo para o sul em busca de outras oportunidades de vida e de emprego.

14) No mês de novembro de 2008, dois grandes bancos brasileiros realizaram seu processo de fusão, posicionando-se, assim, como a 17ª maior agência no mundo.

Com base no enunciado e nos conhecimentos sobre o tema globalização, assinale a afirmativa correta.

- a) Na globalização, fusão de empresas nacionais de países capitalistas periféricos é um fenômeno típico, uma vez que nos países que integram o G-7, a tendência tem sido a de desconcentração dos capitais.
- b) Na sociedade globalizada, a fusão de empresas testemunha a perda de vitalidade do capitalismo, ainda que este movimento de concentração tenha se mantido, nos últimos anos, restrito ao setor financeiro.
- c) As fusões de empresas constituem o primeiro passo, no mercado global, para a sua reestatização, fenômeno que ficou evidenciado com a recente crise do setor imobiliário, nos Estados Unidos, e a compra dos bancos pelo governo norte-americano e de países da Europa.
- d) A concentração de capitais, estimulada pelo movimento de fusão de empresas, revela-se fundamental para o atual modo de produção, pois cria as condições adequadas para um maior controle global das economias, inviabilizando crises econômicas futuras.
- e) Além da ocorrência de um intenso processo de fusão de empresas de diversos setores de atividade, outra marca do capitalismo contemporâneo tem sido a formação de bolhas especulativas e, mesmo, das empresas rede.

15) Dentre as diretrizes da Política de Atendimento aos Direitos da Criança e do Adolescente estabelecida no Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei Federal 8.069/90) está prevista a criação de Conselhos municipais, estaduais e federal dos direitos da criança e do adolescente (art. 88).

Sobre esses Conselhos, é correto afirmar:

- I. São órgãos com poder de deliberar sobre a política da área da criança e do adolescente.
- II. A função de Conselheiro de Direitos deve ser remunerada.
- III. Nos Conselhos de Direitos está assegurada a participação popular.
- IV. Os Conselhos de Direitos são formados, paritariamente, por membros do poder legislativo e do judiciário.

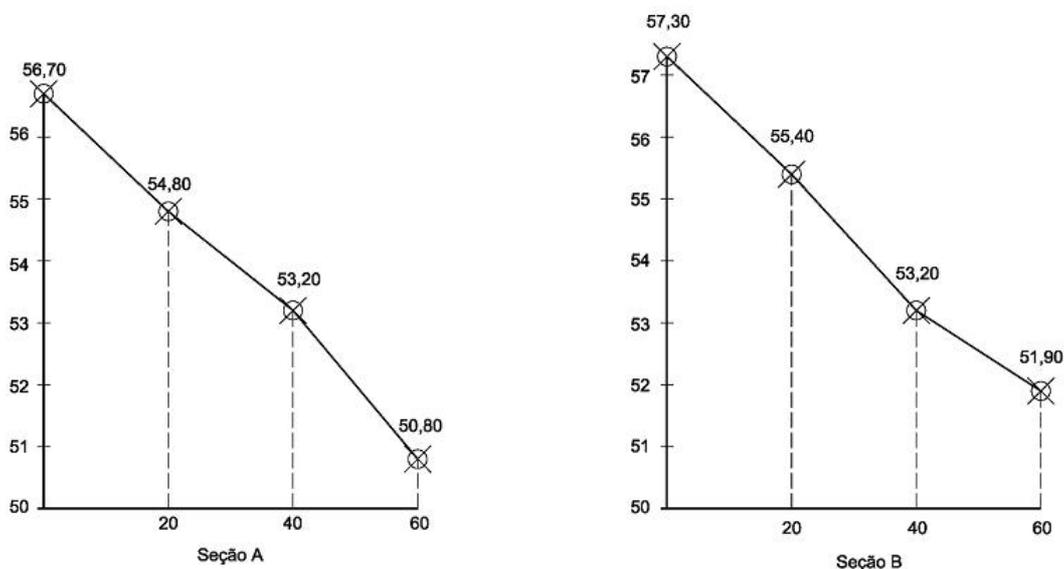
Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- c) Somente as afirmativas II e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, III e IV são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

ENGENHEIRO CARTÓGRAFO / ENGENHEIRO AGRIMENSOR

- 16) Existe um município cuja localização encontra-se no limite entre duas cartas topográficas, onde cada uma dessas cartas é produzida por um determinado órgão do governo federal. Considerando a situação hipotética apresentada, assinale a alternativa correta.**
- a) No Brasil somente o IBGE e o DSG produzem cartas topográficas, mas ambos utilizam datum vertical diferentes.
 - b) Embora sejam feitos por dois órgãos distintos, ambas as cartas topográficas são produzidas no datum WGS-84.
 - c) O sistema de referência oficial do Brasil é o Córrego Alegre e, portanto, igual para as duas cartas topográficas.
 - d) Ambas as cartas produzidas pelo DSG e pelo IBGE tem como característica o datum horizontal PZ-90.
 - e) Independente do órgão governamental que produziu a carta, ambas têm como datum horizontal o SAD-69.
- 17) Com relação às projeções cartográficas utilizados na confecção de mapas e cartas, assinale a alternativa correta.**
- a) Nas projeções afiláticas, os ângulos não deformam e, por isso, são as mais utilizadas.
 - b) A projeção UTM é uma projeção afilática e equivalente, por isso, a mais recomendada.
 - c) Em uma projeção conforme, é correto afirmar que os ângulos não deformam.
 - d) Uma projeção equivalente é aquela onde nenhuma distância sofre deformação.
 - e) Projeção UTM é uma projeção policônica, logo, é utilizada em cartas topográficas.
- 18) Uma empresa de saneamento fez um levantamento planimétrico de uma área urbana e foi medido um terreno urbano cujas medidas na escala 1:10.000 são: 0,11 cm de frente por 3,3 mm de comprimento. Qual é a área em metros quadrados deste terreno?**
- a) Com base nas informações do texto o valor da área é de 0,363 m².
 - b) De acordo com os dados informados a área do terreno é de 363 m².
 - c) A partir das informações contidas no texto não é possível calcular a área.
 - d) É possível ter apenas valores aproximados para a área deste terreno.
 - e) Não é possível calcular a área porque as medidas estão com unidades diferentes.
- 19) Um engenheiro cartógrafo fez um levantamento planimétrico de um terreno, cujas coordenadas são: A(0.00,0.00); B(0.00,30.00); C(60.00,30.00) e D(80.00,0.00). Com base nestas coordenadas, qual é a área em metros quadrados deste terreno?**
- a) 2100 m².
 - b) 4200 m².
 - c) 43200 m².
 - d) 23400 m².
 - e) 24000 m².
- 20) Uma empresa de saneamento básico solicitou a um topógrafo que fizesse um levantamento altimétrico de um eixo de rua, cuja finalidade será a implantação de uma rede de esgoto. A partir desta idéia hipotética e dos diferentes métodos altimétricos, qual seria o mais preciso?**

- a) Nivelamento trigonométrico.
 b) Método para visadas curtas.
 c) Método das visadas iguais.
 d) Nivelamento barométrico.
 e) Nivelamento taqueométrico.
- 21) **É necessário fazer uma coleta de pontos de uma área para calcular a precisão de um mapeamento que foi obtido a partir de uma restituição fotogramétrica. Para realização de tal tarefa foram utilizados receptores GNSS. Com relação ao posicionamento pelo GNSS, assinale a alternativa correta.**
- a) O Brasil é o único país da América Latina que consegue obter coordenadas tridimensionais pelo Galileo.
 b) Atualmente estão em operação os sistemas GPS, Galileo e GLONASS, todos operando em órbita média.
 c) O sistema Galileo é o mais novo a entrar em operação e têm atualmente trinta satélites operando em órbita média.
 d) O sistema GPS opera completo com todos os satélites em órbita e o GLONASS está operando parcialmente.
 e) No Brasil já é possível determinar coordenadas tridimensionais utilizando o sistema Chinês denominado Compass.
- 22) **Um engenheiro cartógrafo, durante uma licitação de um vôo aerofotogramétrico, elaborou um conjunto de especificações técnicas: formato das fotos (23 × 23) cm, superposição longitudinal de 60%, superposição lateral de 30%, distância focal da câmara aérea de aproximadamente 150 mm. De acordo com a especificação dada, assinale a alternativa correta.**
- a) Este tipo de câmara especificado pelo engenheiro não existe no mercado.
 b) De acordo com a especificação técnica, a câmara aérea é uma grande angular.
 c) A câmara aérea é uma câmara normal, tendo como base a especificação técnica dada.
 d) Com base nas especificações fornecidas não será possível fazer o vôo.
 e) A distância focal especificada pertence a uma câmara de pequeno formato.
- 23) **A partir de fotografias aéreas são gerados alguns produtos cartográficos, dentre eles um produto denominado ortofoto. Com base no enunciado, é correto afirmar que**
- a) na ortofoto as bordas possuem deformações.
 b) a projeção da ortofoto é perspectiva central.
 c) ortofoto pode ser considerado um mosaico semi-controlado.
 d) em uma ortofoto não se aplica a ortorretificação.
 e) a projeção de uma ortofoto é ortogonal.
- 24) **Na figura abaixo é apresentado o perfil das seções A e B, proveniente de um levantamento altimétrico.**



Qual é o volume de terra existente entre estas duas seções, sabendo que a distância entre elas é de 20 m?

- a) 620,400 m³.
- b) 2495,000 m³.
- c) 3330,000 m³.
- d) 4990,000 m³.
- e) 62040,000 m³.

25) Foi realizado um levantamento planialtimétrico de uma área de 60 x 80 m pelo processo de quadriculação do terreno. O engenheiro responsável pela obra calculou a partir da cota 300 m a área de quatro seções, cujos valores são: Seção E = 218 m², Seção F = 321 m², Seção G = 334,3 m² e Seção H = 545 m². Sabe-se que a área foi quadriculada de 20 em 20 m.

Com base nestas informações, qual é o valor da altitude do greide para que o volume de corte e aterro sejam iguais?

- a) 304,320 m.
- b) 354,575 m.
- c) 420,736 m.
- d) 480,000 m.
- e) 488,736 m.

26) Com base no nível de controle dos mosaicos feitos a partir de fotografias aéreas, é correto afirmar:

- a) Mosaicos controlados são preparados simplesmente pela justaposição e recorte das fotografias.
- b) Mosaicos não controlados e semi-controlados são preparados a partir de fotografias aéreas retificadas.
- c) Podemos citar como mosaico não controlado o fotoíndice de um levantamento aéreo fotogramétrico.
- d) Fotos aéreas que passaram por um processo de ortorretificação terão escala diferente para cada foto.
- e) Quando as fotografias aéreas não são retificadas, mas têm pontos de controle, temos mosaico não controlado.

27) O programa China Brazil *Earth Resources Satellite* é resultado da cooperação técnica entre o Brasil e a China que colocaram em órbita satélites espaciais.

Assinale a opção correta com relação ao tipo de sensores a bordo dos satélites CBERS.

- a) Sensores CCD, IR-MSS e WFI fazem parte destes satélites.
- b) O sensor CCD do satélite tem resolução espacial de 15 m.
- c) Sensores SCD-1, SCD-2 e SSR fazem parte destes satélites.
- d) Os sensores presentes nestes satélites são HRS, HRG e WFI.
- e) O sensor CCD do satélite tem uma resolução espacial de 30 m.

28) Um engenheiro é responsável pelo mapeamento de duas cidades, uma distante da outra em 6° de longitude. A coordenada central da primeira cidade é Lat = 22° 12' 35", Lon = 43° 52' 23" e da segunda Lat = 22° 12' 35", Lon = 49° 52' 23".

Com relação a projeção UTM, é correto afirmar:

- a) Ambas as cidades estão no fuso 21 e o meridiano central é 45°.
- b) A primeira cidade está no fuso 23 e a segunda no fuso 21.
- c) Ambas as cidades estão no fuso 22 e o meridiano central é 51°.
- d) A primeira cidade está no fuso 23 e a segunda no fuso 22.
- e) A primeira cidade está no fuso 22 e a segunda no fuso 21.

29) As Nações Unidas, durante a 7ª Conferência Cartográfica Regional das Américas em 2001, recomendou a adoção de um novo sistema geodésico de referência aos países da América.

Com relação a este sistema, que inclusive foi adotado pelo Brasil, assinale a alternativa correta.

- a) O sistema de referência recomendado foi o SAD-69 e o mesmo é topocêntrico.

- b) O sistema de referência adotado foi o SIRGAS 2000 e o mesmo é geocêntrico.
- c) O sistema de referência adotado foi o SIRGAS 2000 e o mesmo é topocêntrico.
- d) O sistema de referência recomendado foi o GLONASS e o mesmo é topocêntrico.
- e) O sistema de referência recomendado foi o WGS-84 e o mesmo é geocêntrico.

30) Uma empresa de saneamento básico contrata um Engenheiro Cartógrafo para fazer um cadastro urbano para no futuro projetar uma rede de água e esgoto a partir de um levantamento planialtimétrico a ser contratado. Com base nestas informações, que tipo de imagem seria a mais adequada para realizar este cadastro urbano?

- a) Spot.
- b) Landsat 7 ETM+.
- c) CBERS.
- d) Landsat 5 TM.
- e) Quickbird.

31) No passado, o único sistema de posicionamento via satélite que existia era o GPS. Com a retomada do sistema GLONASS e de outros sistemas, uma nova sigla aparece para representar todos estes sistemas de posicionamento, denominado GNSS - Global Navigation Satellite System. O GNSS subdivide-se em basicamente três segmentos, que são

- a) estação mestra, de campo e de monitoramento.
- b) estação mestra, de controle e usuário.
- c) espacial, de controle e usuário.
- d) espacial, de controle e de monitoramento.
- e) campo, de controle e de monitoramento.

32) Em Sensoriamento Remoto utilizam imagens de épocas distintas para analisar determinados fenômenos, ou mesmo, para fazer interpretação.

Dentre as alternativas apresentadas, assinale a correta.

- a) A data nos indica se é uma imagem antiga ou recente, se foi tomada em uma época de chuva ou seca, no inverno ou verão, antes ou depois de um fenômeno (desmatamento, incêndio, inundação, etc).
- b) A data de uma imagem de sensoriamento remoto só terá validade se for para fazer uma interpretação da imagem sobre um determinado fenômeno natural que ocorreu durante um determinado período.
- c) Dependendo do autor, o mesmo irá colocar a data de aquisição de uma imagem como sendo crítica ou não. Em geral este tipo de informação não auxilia em nada a análise de uma imagem.
- d) A data é importante apenas para quem trabalha com fotos aéreas e não com imagens de satélites. O intervalo entre um levantamento aerofotogramétrico e outro é longo e o mesmo não ocorre com imagens.
- e) Nenhum trabalho que faça uso de imagens de satélites precisa conhecer a data em que a mesma foi obtida, pois isto não é relevante em um trabalho de sensoriamento remoto, ainda que seja para fazer uma análise de desmatamento.

33) O geoprocessamento comparado com as demais áreas da cartografia pode ser considerado algo novo. Isto ocorreu depois do avanço da eletrônica que possibilitou a produção de computadores com alto poder de processamento.

Com relação ao termo geoprocessamento, assinale a alternativa correta.

- a) Pode ser entendido como técnicas computacionais e geográficas utilizadas para tratar de imagens de satélites com uma única finalidade, gerar mapas temáticos como os mapas de declividades, uso e ocupação do solo, previsões de safras, dentre outras atividades correlatas.
- b) Pode ser entendido como sendo a utilização de técnicas matemáticas e computacionais para tratar de dados obtidos de objetos ou fenômenos geograficamente identificados ou extrair informações desses objetos ou fenômenos quando eles são observados por um sistema sensor.
- c) Geoprocessamento nada mais é do que um conjunto de técnicas para manipulação de banco de dados geográficos visando exclusivamente à obtenção de dados provenientes de sensoriamento remoto e geração de mapas temáticos para as mais diferentes atividades.

- d) Geoprocessamento é um termo internacional sem fins práticos para a área de cartografia. Existem no mercado outras ferramentas muito mais apropriadas para se fazer trabalhos que são superiores ao descrito no geoprocessamento, podendo ser citado o SIG como um sistema mais completo.
- e) É uma área da computação gráfica que muitos utilizam como ferramenta de geoprocessamento de dados cartográficos, mas outros programas da área de fotogrametria e sensoriamento remoto conseguem fazer de uma forma melhor, visto que já produzem produtos cartográficos.

34) Com relação ao Sistema de Informação Geográfica, é correto afirmar.

- a) Dentro do SIG as informações não precisam estar georreferenciadas, ou seja, não é necessário conhecer as coordenadas das feições.
- b) Em um projeto de SIG, os mapas são manipulados manualmente para evitar possíveis erros no banco de dados.
- c) Qualquer dado proveniente de uma restituição fotogramétrica não pode ser utilizado em um aplicativo de SIG.
- d) O SIG é um sistema computacional que permite armazenar e integrar informações geográficas de diferentes fontes e escalas.
- e) Todo programa de CAD pode ser considerado um aplicativo de SIG.

35) Uma empresa de Sensoriamento Remoto solicitou a um de seus engenheiros que fizesse um mapa temático a partir de interpretação de imagens de uma determinada região.

Quais elementos são utilizados na interpretação de imagens?

- a) Cor, Uniforme, Banda (RGB), Forma, Infravermelho, Altura e Localização.
- b) Cor, Rugosa, Tamanho, Retangular, Sombra, Padrão e Coordenadas Geográficas.
- c) Cor, Rugosa, Escala, Circular, Sombra, Altura, Identificação e UTM.
- d) Tonalidade, Lisa, Campo, Forma, Sombra, Altura, Padrão e Projeção.
- e) Tonalidade, Textura, Tamanho, Forma, Sombra, Altura, Padrão e Localização.

36) Com o desenvolvimento dos programas espaciais, novas tecnologias foram desenvolvidas ao longo do tempo. Um destes produtos são as imagens de alta resolução geométrica a partir de determinados satélites.

Assinale a alternativa que reúne os satélites que contêm resolução geométrica alta.

- a) Aster, CBERS, Landsat 7.
- b) QuickBird, CBERS, Landsat 5.
- c) QuickBird, Ikonos, Eros.
- d) Landsat 7, Alos, Eros.
- e) Aster, Ikonos, Eros.

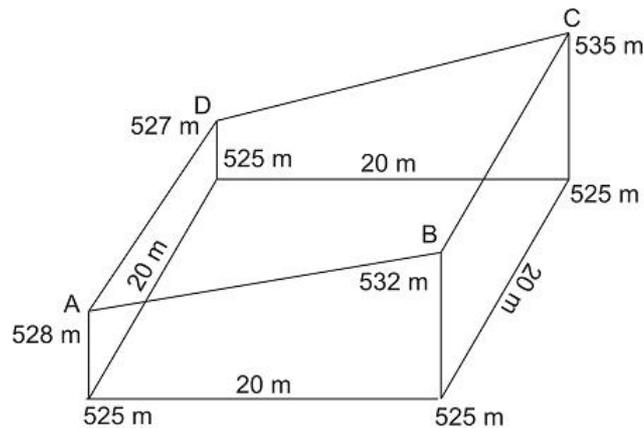
37) No Brasil existem redes ativas GNSS com vários pontos espalhadas pelo território.

Quais dos serviços apresentados pode ser considerado uma rede ativa?

- a) A RBMC (Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo) do IBGE e Ribac (Rede INCRA de Bases Comunitárias) do INCRA.
- b) A RBMC (Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo) do IBGE, pontos DGPS e pontos GLONASS espalhados pelo Brasil.
- c) Marcos do IBGE espalhados pelo Brasil que foram levantados com receptores GPS e GLONASS.
- d) Marcos do IBGE espalhados pelo Brasil que foram levantados com receptores GPS, GLONASS e Galileu.
- e) Ribac (Rede INCRA de Bases Comunitárias) do INCRA, pontos DGPS e pontos GLONASS espalhados pelo Brasil.

38) Na figura abaixo é representado um terreno de 20 x 20 m, cujos valores representam as respectivas cotas de cada ponto.

Qual é o volume de terra existente nesta representação gráfica?



- a) 2122 m³.
- b) 2200 m³.
- c) 5250 m³.
- d) 5305 m³.
- e) 5500 m³.

39) Com relação às funções de manipulação e análise de Dados Geográficos é correto afirmar.

- a) Dentre as funções de manipulação e análise, pode-se citar: modelagem de redes, geodésia, fotogrametria, dados vetoriais e matriciais, conjunto de dados cartográficos.
- b) Dados vetoriais e matriciais, análise geográfica, escala numérica e gráfica, diferentes produtos cartográficos são algumas das funções de manipulação e análise de dados geográficos.
- c) Como função de manipulação e análise de dados geográficos existem as projeções cartográficas, modelagem numérica do terreno, produção cartográfica, imagens orbitais e aéreas.
- d) Algumas das principais funções são: análise geográfica, tratamento de imagens, modelagem numérica do terreno, redes, geodésia, fotogrametria e produção cartográfica.
- e) Como função de manipulação e análise de dados geográficos temos as projeção UTM e geográfica, modelagem de rede e numérica do terreno, objetos não espaciais, imagens de satélites.

40) Em um projeto de SIG, dados cartográficos são armazenados nos bancos de dados geográficos a partir de duas grandes classes de representação.

Assinale a alternativa com relação a estas classes de representação.

- a) Pode ser representado por linha, ponto ou polígono, desde que as respectivas feições cartográficas estejam devidamente georreferenciadas em WGS-84.
- b) Representação matricial é aquela em que as informações cartográficas são representadas por linhas e pontos através das suas respectivas coordenadas no terreno.
- c) A representação matricial pode ser realizada de múltiplas formas, vai depender do banco de dados geográficos, ou seja, se o mesmo comporta ou não todas estas informações.
- d) Estas duas classes de representação nada mais são do que uma generalização dos mais variados tipos de dados cartográficos existente em um projeto de SIG.
- e) A representação vetorial é o modelo em que a localização e a aparência gráfica de cada objeto é representado por um ou mais pares de coordenadas.