Conhecimentos Gerais

Questões de 1 a 25

INSTRUÇÃO: Para responder a essas questões, identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque o número correspondente na Folha de Respostas.

Português — Questões de 1 a 15

Questões de 1 a 10

Texto:

O Papel da Engenharia no Desenvolvimento Sustentável

A expressão Desenvolvimento Sustentável vem sendo utilizada de diversas formas, na promoção do que se espera ser uma grande evolução da humanidade. Há alguns anos, essa expressão, além das prerrogativas associadas a ela, foi determinada por meio de diversas reuniões dos grupos de estudo no âmbito das Universidades e mesmo dos organismos da ONU. Uma comissão, denominada Comissão de *Brundtland,* foi criada no intuito de formar grupos técnico/científicos que promovessem a compreensão dos efeitos da acelerada deterioração do meio ambiente e do esgotamento dos recursos naturais.

Um relatório final foi publicado pela *Oxford University* em 1987, intitulado "*Our Common Future*". Desse documento surge o que se pode chamar da definição mais completa e ampla de Desenvolvimento Sustentável, que trata exatamente da garantia de manter o desenvolvimento sem que se cause incapacidade de recursos para a perpetuação das próximas gerações. Essa definição é apoiada, segundo o relatório, em outros dois conceitos chave. Um deles trata das necessidades básicas para sobrevivência, priorizando políticas para os países mais pobres. O outro trata das limitações impostas ao crescimento das nações em geral, associadas principalmente ao estado de desenvolvimento tecnológico e de organização social em que se encontram.

E o papel do profissional de Engenharia nesse novo perfil de desenvolvimento? Com toda essa evolução nos conceitos de produção e consumo, principalmente com foco para a eficiência nos processos e na redução das emissões, é certo que os engenheiros possuam posição de destaque no Desenvolvimento Sustentável. Todas as modalidades de engenharia, além de economia e das inúmeras outras, são extremamente importantes para a compreensão desses novos conceitos já conhecidos e aplicados mundialmente. Nesse caso, devemos difundir, através dos mais diversos veículos de comunicação, a importância da educação para formação de bons engenheiros, comprometidos com o meio ambiente, e que consigam assimilar, com mais profundidade, as questões econômicas e sociais atreladas às inovações tecnológicas.

Para um engenheiro, o Desenvolvimento Sustentável é praticamente intrínseco à função, uma vez que ele concebe, projeta, cria e inova em diversos segmentos, sempre com a visão de longo prazo. Um bom exemplo é sem duvida o das grandes obras hidrelétricas, como a barragem de Itaipu, que foi reconhecida à época como grande obra da engenharia moderna e até hoje provê grande parte de nossa energia e orgulha a nós, brasileiros, com o titulo de maior hidrelétrica do mundo em capacidade de geração anual.

Enfim, para as indústrias e empresas que empregam engenheiros, o Desenvolvimento Sustentável é um objetivo fundamental a ser perseguido, tendo em vista as novas exigências do mercado globalizado. Certamente as chances de uma empresa prosperar são cada vez menores se ela não levar em conta os aspectos sustentáveis na sua corporação e, nesses aspectos, devem estar bem claras as questões sociais, ambientais e econômicas, sendo que cabe aos engenheiros interpretar as inovações e garantir a correta aplicação daquilo que tange suas áreas de atuação.

POLIQUEZI, Augusto. O Papel da Engenharia no Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://pactoglobalcreapr.wordpress.com/2011/02/04/o-papel-da-engenharia-no-desenvolvimento-sustentavel/>. Acesso em: 5 jan. 2013.

Questão 1

De acordo com o texto, o papel da engenharia no desenvolvimento sustentável

01) não é reconhecido, pois muitas corporações ainda não compreenderam a importância de um modelo econômico que não cause impacto na perpetuação de gerações futuras.

02) alicerça-se na capacidade dos engenheiros de aplicar os elementos próprios de sua área de atuação, compreendendo e respeitando as exigências voltadas para os aspectos sustentáveis.

03) está diretamente relacionado ao crescimento econômico de corporações que supervalorizam engenheiros comprometidos com a preservação ambiental na contemporaneidade.

04) só terá relevância se a sociedade entender a importância do engenheiro no processo de preservação ambiental para a manutenção das gerações futuras.

05) exige uma mudança de comportamento e de valores dos engenheiros, que ainda praticam técnicas que vão de encontro às propostas de desenvolvimento sustentável.

Questão 2

A partir da leitura do texto, é correto afirmar:

01) O setor que mais se discute a necessidade do desenvolvimento sustentável é o da engenharia, em todas as suas modalidades.
02) O principal objetivo da criação da Comissão *Brundtland* foi a garantia da mudança de comportamento por parte dos países desenvolvidos em relação ao desenvolvimento sustentável.
03) É constatada a importância da educação na formação de engenheiros comprometidos com a preservação do meio ambiente, pois são capazes de compreender a realidade econômica e social no contexto das novas tecnologias.
04) Embora a engenharia pressuponha uma atividade de impacto ambiental, o engenheiro tem obrigação de comprometer-se com as demandas do desenvolvimento sustentável na contemporaneidade.
05) As corporações que empregam engenheiros precisam assegurar a formação de profissionais que estejam conectados com os projetos de preservação ambiental.

Questão 3

Leia as afirmações:

I. Para o relatório *"Our Common Future*", o âmago da discussão versa sobre a sobrevivência de países mais pobres, que não conseguem se inserir em projetos de desenvolvimento sustentável de alto de custo.
II. A essência do Desenvolvimento Sustentável explicita a necessidade de um crescimento econômico que não comprometa a existência das gerações futuras.
III. O conceito de Desenvolvimento Sustentável alicerça-se na necessidade de sobrevivência e nos limites impostos ao crescimento das nações.

Está correto, **apenas,** o contido em

01) I
02) II
03) III
04) I e II
05) II e III

Questão 4

No trecho "*Todas as modalidades de engenharia, além de economia e das inúmeras outras, são extremamente importantes para a compreensão desses novos conceitos já conhecidos e aplicados mundialmente*." (*l*. 33-37), os advérbios "**além de economia e das inúmeras outras**" e "**extremamente**" expressam, respectivamente, ideia de

01) adição e intensidade.
02) concessão e modo.
03) condição e adição.
04) comparação e lugar.
05) causa e efeito.

Questão 5

"*Uma comissão, denominada Comissão de Brundtland, foi criada no intuito de formar grupos técnico/científicos que promovessem a compreensão dos efeitos da acelerada deterioração do meio ambiente e do esgotamento dos recursos naturais*." (*l*. 7-12)

A análise do fragmento em destaque está correta na alternativa:

01) A palavra "comissão" é o núcleo do termo agente da ação verbal.
02) Há, em todo o fragmento, dois termos subjetivos e um complemento verbal.
03) A expressão "no intuito de formar grupos técnico/científicos" é um modificador verbal que explicita uma ideia de modo.
04) O termo preposicionado "dos efeitos da acelerada deterioração do meio ambiente e do esgotamento dos recursos naturais" modifica o substantivo "compreensão".
05) A oração "que promovessem a compreensão dos efeitos da acelerada deterioração do meio ambiente e do esgotamento dos recursos naturais" funciona morfologicamente como adjetivo, restringindo o sentido do substantivo "grupos".

Questão 6

Quanto aos elementos coesivos que asseguram a progressão temática do texto, é correto afirmar:

01) O pronome "ela" (*l*. 5) retoma, na tessitura do texto, o termo humanidade.
02) O termo preposicionado "Desse documento" (*l*. 15) retoma a expressão "relatório final" (*l*. 13), acrescentando-lhe novo conceito.
03) O termo coesivo "segundo" (*l*. 20) retoma um termo já citado a partir de uma comparação.
04) Em "para formação de bons engenheiros" (*l*. 39-40) a preposição "para" apresenta semântica equivalente ao da frase "Para um engenheiro, o Desenvolvimento Sustentável é praticamente intrínseco à função" (*l*. 44-45).
05) O elemento coesivo "uma vez que" (*l*. 45-46) pode ser substituído por "quando", sem prejuízo semântico.

Questão 7

Na frase "*Certamente as chances de uma empresa prosperar são cada vez menores se ela não levar em conta os aspectos sustentáveis na sua corporação*" (*l*. 58-60), a expressão que substitui o **SE,** fazendo as devidas alterações, mas sem comprometer o sentido, está presente na alternativa

01) ainda que.
02) se bem que.
03) caso.
04) embora.
05) conquanto.

Questão 8

A alternativa cujo texto explicita um sujeito paciente é a

01) "essa expressão, além das prerrogativas associadas a ela, foi determinada por meio de diversas reuniões dos grupos de estudo" (*l*. 4-6).
02) "Um deles trata das necessidades básicas para sobrevivência" (*l*. 21-22).
03) "é certo que os engenheiros possuam posição de destaque no Desenvolvimento Sustentável" (*l*. 32-33).
04) "Nesse caso, devemos difundir, através dos mais diversos veículos de comunicação, a importância da educação" (*l*. 37-39).
05) "orgulha a nós, brasileiros, com o titulo de maior hidrelétrica do mundo em capacidade de geração anual" (*l*. 52-53).

Questão 9

O uso do sinal de interrogação em “E o papel do profissional de Engenharia nesse novo perfil de desenvolvimento?” (*l*. 28-29) objetiva

01) negar a ideia desenvolvida no parágrafo anterior por meio de uma pergunta que já é respondida no primeiro parágrafo.

02) introduzir um questionamento que não será respondido pelo articulista ainda que ele saiba a resposta.

03) levantar uma dúvida quanto a um fato apresentado como verdade absoluta por profissionais da área de engenharia.

04) explicitar o diálogo direto entre o articulista e seu interlocutor, trazendo-o para dentro da própria construção de sentido do texto.

05) retificar uma ideia defendida nos primeiros parágrafos que vai de encontro à ideologia do articulista.

Questão 10

“*Desse documento surge o que se pode chamar da definição mais completa e ampla de Desenvolvimento Sustentável, que trata exatamente da garantia de manter o desenvolvimento sem que se cause incapacidade de recursos para a perpetuação das próximas gerações*.” (*l*. 15-19)

Mantendo o sentido original, o fragmento do texto está devidamente reescrito em:

01) Surgindo desse documento, o que se pode chamar da definição mais completa e ampla é o Desenvolvimento Sustentável, de que trata exatamente a garantia de manter o desenvolvimento, mesmo que se cause a incapacidade de recursos para a perpetuação das próximas gerações.

02) Desde que não cause incapacidade de recursos a fim de que as próximas gerações se perpetuem, surge desse documento, o que se pode chamar da definição mais completa e ampla de Desenvolvimento Sustentável, o que trata exatamente de garantir a manutenção do desenvolvimento.

03) O que se pode chamar da definição mais completa e ampla de Desenvolvimento Sustentável surge desse documento, o qual trata da garantia de manter exatamente o desenvolvimento, antes que cause incapacidade de recursos para a perpetuação das próximas gerações.

04) Surge, desse documento, aquilo que se pode chamar da definição mais completa e ampla de Desenvolvimento Sustentável, o qual trata exatamente da garantia de manter o desenvolvimento sem causar incapacidade de recursos a fim de que as próximas gerações perpetuem.

05) Surge o que desse documento pode se chamar de definição mais completa e ampla de Desenvolvimento Sustentável, o que trata exatamente da garantia de manter o desenvolvimento, ainda que não cause incapacidade de recursos para a perpetuação das gerações próximas.

Questões 11 e 12

Texto:

PARA UMA PROFISSÃO... Disponível em: <http://www.fanor.edu.br/acontece/feliz-dia-do-engenheiro!/459#.UOXdKnc2eSo>. Acesso em : 6 jan. 2013.

Questão 11

A partir da análise dos elementos verbais e não verbais que compõem o anúncio em destaque, é correto afirmar que o principal objetivo desse texto é

01) divulgar as principais funções do profissional da área de engenharia.

02) enumerar as particularidades do profissional de engenharia no contexto contemporâneo que exige um olhar voltado para a preservação do meio ambiente.

03) expressar deferência a um profissional de mérito diante de seus grandes compromissos com sociedade.

04) persuadir os leitores desse texto sobre a importância dos engenheiros para o desenvolvimento econômico de uma sociedade.

05) validar a importância do profissional de engenharia como aquele que é responsável pelo meio ambiente.

Questão 12

No que se refere à análise dos elementos linguísticos que compõem o texto verbal do anúncio em destaque, está correta a alternativa

01) A preposição “para” é um elemento coesivo que sugere uma ideia de avaliação quanto ao profissional apresentado.

02) A palavra “nobre”, no contexto em que está inserida, pode ser substituída por “inerte” sem prejuízo morfossintático e semântico.

03) A palavra “tão” explicita a ideia de quantidade em relação à diversidade de engenharias.

04) A forma verbal “é” evidencia um desvio em relação à concordância proposta pela norma culta, já que o seu sujeito é o termo “parabéns”.

05) A vírgula que separa as duas estruturas que compõem a frase pode ser substituída por dois pontos, sem prejuízo de sentido.

Questão 13

O jogo de palavras que se estabelece na charge analisada permite inferir:

01) A construção civil é vista pelo cidadão como o grande causador da destruição ambiental.
02) É necessária uma reflexão sobre a conduta ética dos engenheiros que trabalham nos grandes centros urbanos.
03) O desenvolvimento de um centro urbano, respaldado pela construção civil, não pode perder de vista o comprometimento com a preservação ambiental.
04) Os grandes desastres ecológicos têm suas origens em construções civis que não se preocupam com as ações que geram impactos ambientais.
05) É responsabilidade dos governantes a garantia de um desenvolvimento sustentável no que diz respeito às atividades da construção civil.

Disponível em: <http://engenhariacivile meioambiente.blogspot.com.br/2010/05/charge-acima-mostra-que-engenharia.html>. Acesso em: 5 jan. 2013.

Questões 14 e 15

POR QUE a gente faz... Disponível em: <http://colunistas.ig.com.br/cip/tag/responsabilidade-social/>. Acesso em: 7 jan. 2013.

Questão 14

Infere-se do anúncio publicitário que

01) a empresa em destaque não prescinde de sua responsabilidade social diante de sua principal atividade.
02) o principal objetivo do enunciador do texto é divulgar o comprometimento das empresas que trabalham na área da construção civil com o desenvolvimento sustentável.
03) algumas empresas já garantem a produção de cimentos que não geram impacto no meio ambiente.
04) a empresa anunciante é representante de uma ideologia com a qual os leitores do anúncio não concordam.
05) a empresa em destaque não prioriza sua principal atividade, desvirtuando-se de sua função essencial.

Questão 15

A palavra “só”, em todas as ocorrências no texto publicitário, explicita ideia de

01) limite.
02) condição.
03) exclusão.
04) inclusão.
05) intensidade.

Questão 16

Disponível em: <http://www.google.com.br/mgres?q=Sistemas+ide+disposi%C3%A7%C3%A3o+e+de+tratamento+de+lixo,+limpeza+p%C3> Acesso em: 7 jan. 2013.

A charge apresentada tem como principal mensagem evidenciar:

01) O esgotamento dos recursos naturais do Planeta.
02) Os impactos ambientais sofridos pelo Planeta, decorrentes da ação antrópica.
03) Os riscos de doenças endêmicas, provocadas pelo aquecimento global, e a perda do ozônio.
04) As consequências dos desmatamentos, afetando a sustentabilidade do Planeta.
05) A ineficiência de políticas públicas voltadas para a preservação do meio ambiente.

Questão 17

A incerteza da destinação final de resíduos sólidos implica a ocorrência de problemas sociais, sanitários e poluição do meio.

Sobre os sistemas de disposição e tratamento do lixo no Brasil, é correto afirmar:

01) Uma técnica importante, em razão da composição do lixo urbano no país, é a compostagem, forma de tratamento biológico da parcela orgânica do lixo.
02) Os resíduos patológicos, sépticos e hospitalares são tratados pelo método conhecido como reciclagem industrial que, antes da destinação final, trata os resíduos, evitando a contaminação do meio ambiente.
03) O aterro controlado é a forma de disposição mais usada no país, porque os problemas ambientais, relacionados à contaminação do solo, da água e do ar, são evitados, em decorrência do uso de tecnologias avançadas em engenharia e saneamento.
04) A incineração é o tratamento mais indicado e adequado à realidade das cidades brasileiras, além de ser o método de disposição final mais seguro, pois evita a emissão de gases tóxicos para a atmosfera.
05) O aterro sanitário representa o que há de mais primitivo em termos de disposição final de resíduos sólidos, pois contamina os mananciais subterrâneos e descaracteriza os ambientes naturais pela liberação de odores desagradáveis.

Questão 18

O saneamento básico é fator de proteção à qualidade de vida, e sua inexistência compromete a saúde pública, o bem-estar e o meio ambiente.

Sobre os efeitos das ações de saneamento básico na saúde, é correto afirmar:

01) A redução e controle da doença de Chagas está diretamente relacionada ao esgotamento sanitário adequado.
02) As melhorias sanitárias domiciliares são fatores que contribuem para a eliminação da leptospirose e da leishmaniose.
03) A incidência de casos de escabiose diminui a partir do acondicionamento e destino final adequado dos resíduos sólidos.
04) A água de boa qualidade, aliada ao seu fornecimento contínuo, assegura a redução e o controle de doenças como a disenteria bacilar e o tracoma.
05) A eliminação de locais de reprodução de insetos, através da drenagem, é responsável pela extinção de doenças, a exemplo da dengue e da toxoplasmose.

Questão 19

A finalidade do saneamento básico está em proteger e melhorar as condições de vida da população. Com o seu crescimento acelerado, os problemas relativos ao esgoto aumentaram em grande escala, devido à deficiência de processos adequados de manipulação dos dejetos, originando diversos tipos de contaminação ambiental. Os artrópodes têm grande importância na saúde pública por transportarem agentes infecciosos, causando diversas moléstias. Entre esses, podem-se citar os de maior interesse sanitário, como os insetos, aracnídeos e escorpiões. Observa-se que as moscas e as baratas transmitem a febre tifoide e a diarreia infecciosa, por meio do transporte de micro-organismos patogênicos em suas patas para os alimentos e utensílios. BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de saneamento. Brasília: MS/FUNASA, 2004. p. 328.

Levando-se em consideração as informações do texto apresentado, dentre as medidas para o controle da transmissão das doenças causadas por insetos estão, **exceto:**

01) Higiene do meio e conhecimento da biologia do inseto, seus hábitos de vida, características e reprodução.
02) Ecologia do ambiente e vigilância sanitária.
03) Conscientização e cooperação da comunidade.
04) Eliminação dos meios favoráveis ao desenvolvimento dos insetos e vigilância epidemiológica.
05) Queimadas ou destruição da vegetação para evitar a proliferação dos insetos.

Questão 20

Disponível em <http://www.google.com.br/search?num=10&hl=pt-R&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1024&bih=455&q=Fundamentos+da+ecologia+humana&oq=Fundamentos+da+ecologia+humana&gs_l=img.> Acesso em: 10 jan. 2013.

Historicamente, a partir do advento da fase agrícola, com a domesticação de plantas e animais, e diante do avanço cientifico e da inovação da tecnologia industrial, o homem, em seu sentido genérico, passou a ser o grande modificador do ambiente.

Por isso, determina-se que ecologia humana depende da contribuição de várias áreas do conhecimento como: engenharia, arquitetura, matemática, geografia, geologia, saúde ocupacional, epidemiologia, sociobiologia, genética, cibernética, ciências políticas, sociologia, entre outras, que procuram caracterizar a ecologia humana como o estudo interdisciplinar das interações entre o homem e o ambiente, num plano sistêmico.

Associando-se a imagem ao texto apresentado, a unidade funcional básica, que inclui tanto organismo, como o ambiente abiótico e cada um influenciando as propriedades do outro e necessários para a conservação da vida na terra, denomina-se:

01) Biosfera.
02) Ecossistema.
03) Ecologia humana.
04) Biodiversidade.
05) Autoecologia.

Questão 21

A Educação Ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar.

Deve também estimular a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e de interação entre as culturas.

Levando-se em consideração as afirmativas apresentadas, pode-se inferir que a Educação Ambiental deve

01) ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seus modos formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade.
02) ser neutra, porque não é um ato político.
03) tratar as questões particulares críticas, suas causas e interrelações em uma perspectiva isolada, fora do seu contexto social e histórico.
04) desconsiderar a cooperação mútua e equitativa nos processos de decisão para não dificultar as ações educativas.
05) valorizar as diferentes formas de conhecimento por ser diversificado, acumulado e produzido socialmente, para que seja patenteado ou monopolizado.

Questão 22

Os desafios ambientais, econômicos, políticos, sociais estão interligados e todas as pessoas comprometidas podem forjar soluções includentes.

Pensando assim, identifique com **V** as afirmativas que podem apontar para essas soluções e com **F**, as demais.

( ) Formar uma aliança global para cuidar da Terra e uns dos outros e não arriscar a destruição e a diversidade da vida.
( ) Determinar mudanças fundamentais de valores, instituições e modos de vida.
( ) Entender que, quando as necessidades básicas forem atingidas, o desenvolvimento humano será primariamente voltado a ser mais e não a ter mais, pensando nas gerações futuras.
( ) Usar a informação, a ciência e a tecnologia necessárias para atender a todos, visando a reduzir os impactos ao meio ambiente.

A alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo, é:

01) V V V V
02) F V V F
03) V V F F
04) V F V F
05) F F V F

Questão 23

O Brasil é um dos países mais ricos do mundo em biodiversidade. Abriga cerca de 20% de todas as espécies conhecidas, mas também é onde se localizam dois dos hotspots do Planeta, que se constituem em áreas riquíssimas em biodiversidade ameaçada de destruição.

Os hotspots a que o texto faz referência correspondem:

01) Ao Complexo do Pantanal e à Mata de Araucária.
02) À Mata Atlântica e ao Cerrado.
03) À Mata de Araucária e à Floresta Amazônica.
04) Ao Cerrado e ao Complexo do Pantanal.
05) À Floresta Amazônica e à Mata Atlântica

Questão 24

Atualmente, existem vários processos de tratamento de esgoto, individuais ou combinados.

Com relação aos tratamentos de esgoto, identifique com **V** as afirmativas verdadeiras e com **F,** as falsas.

( ) Os processos em que há predominância de atividades de decantação e incineração podem ser classificados como químicos, pois, para essas atividades, utiliza-se a adição de elementos minerais.
( ) O tratamento preliminar consiste na remoção de poluentes específicos, sendo bastante utilizado no Brasil.
( ) A utilização de micro-organismos para que os processos possam se efetivar, caracteriza o tratamento terciário.
( ) O tratamento secundário corresponde à etapa, na qual a remoção de matéria prima se dá por meio de processos aeróbicos ou anaeróbicos.

A alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo, é:

01) V V V V
02) F V V F
03) V V F F
04) V F V F
05) F F V V

Questão 25

A Lei 9985, de 18 de julho de 2000, dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza que define Unidade de Conservação como “o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as áreas juridicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com o objetivo de conservar os limites definidos, sob regime espacial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.”

Considerando-se o texto e os conhecimentos sobre Unidades de Conservação, associe a Unidade de Conservação expressa na Coluna I às suas características, contidas na Coluna II.

(1) Área de Relevante Interesse Ecológico

(2) Monumento Natural

(3) Parque Estadual

(4) Áreas de Proteção Ambiental

( ) Criados com a finalidade de proteção integral dos elementos bióticos e abióticos, com objetivos científicos, educacionais e turismo ecológico.

( ) Apresenta certo grau de ocupação humana, cujo objetivo é proteger a diversidade biológica e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos.

( ) Faz parte do grupo de proteção integral, cujo objetivo básico é preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.

( ) Pequenas extensões sem ocupação humana, onde abrigam exemplares raros da biota regional

A alternativa que indica a associação correta, de cima para baixo, é

01) 1, 2, 3, 4

02) 3, 4, 2, 1

03) 2, 3, 1, 4

04) 4, 3, 2, 1

05) 3, 2, 1, 4

# # #

Engenharia de Minas - Questões de 26 a 50

INSTRUÇÃO: Para responder a essas questões, identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque o número correspondente na Folha de Respostas.

Questão 26

A utilização de metodologias geofísicas pode tornar-se vantajosa em estudos hidrogeológicos, devido à natureza não invasiva e à grande área de cobertura investigada, podendo, ainda, oferecer redução de custos e tempo dos serviços.

Conforme as propriedades físicas e características de um meio hidrogeológico, em um estudo de avaliação de aquíferos e detecção de plumas de contaminação, o método geofísico e o motivo da escolha mais indicados seriam, respectivamente

01) o eletrocondutivo, devido à condutividade eletrolítica.
02) o eletrorresistivo, devido à condutividade eletrônica dos grãos das rochas.
03) o eletrorresistivo, devido à condutividade eletrolítica dos variados fluidos presentes nos poros das rochas.
04) o geoelétrico VLF, devido à indução elétrica, proporcionada por uma bobina sobre um corpo aquífero.
05) o de sondagem elétrica vertical (SEV), devido à natureza resistiva dos aquíferos e das plumas de contaminação.

Questão 27

O meio hidrogeológico é composto, basicamente, das zonas saturada e não-saturada (ou vadosa).

Conforme a distribuição da água subterrânea no meio poroso, o tipo de água presente e sua respectiva região de ocorrência estão indicados na alternativa

01) A água capilar é aquela que fica retida nos capilares e, normalmente, ocorre abaixo da superfície freática.
02) A água pelicular é aquela que fica retida em volta dos grãos sólidos e, normalmente, é encontrada na zona vadosa.
03) A água capilar é aquela que fica retida em volta dos grãos sólidos e, normalmente, é encontrada na zona capilar.
04) A água livre ou gravitacional é aquela em que seu peso favorece a descida à superfície freática e, normalmente, ocorre na zona vadosa.
05) A água pelicular é uma fina membrana de água que fica retida nos capilares do meio poroso por forças intermoleculares e, normalmente, ocorre na zona de franja capilar.

Questão 28

A permeabilidade e a porosidade caracterizam um aquífero quanto a sua capacidade de armazenamento e como também permitem o fluxo de fluido em seu interior.

Conforme o clássico experimento de Darcy, é correto afirmar:

01) A permeabilidade é diretamente proporcional à porosidade.
02) O fluxo/vazão é inversamente proporcional ao potencial hidráulico.
03) A viscosidade do fluido altera a permeabilidade e a porosidade da rocha.
04) A permeabilidade está relacionada à conexão entre os poros da rocha e possui a mesma unidade que a porosidade de Darcy.
05) A condutividade hidráulica é uma constante, possui unidade de velocidade (m/s ou cm/s) e depende das características do meio e do fluido.

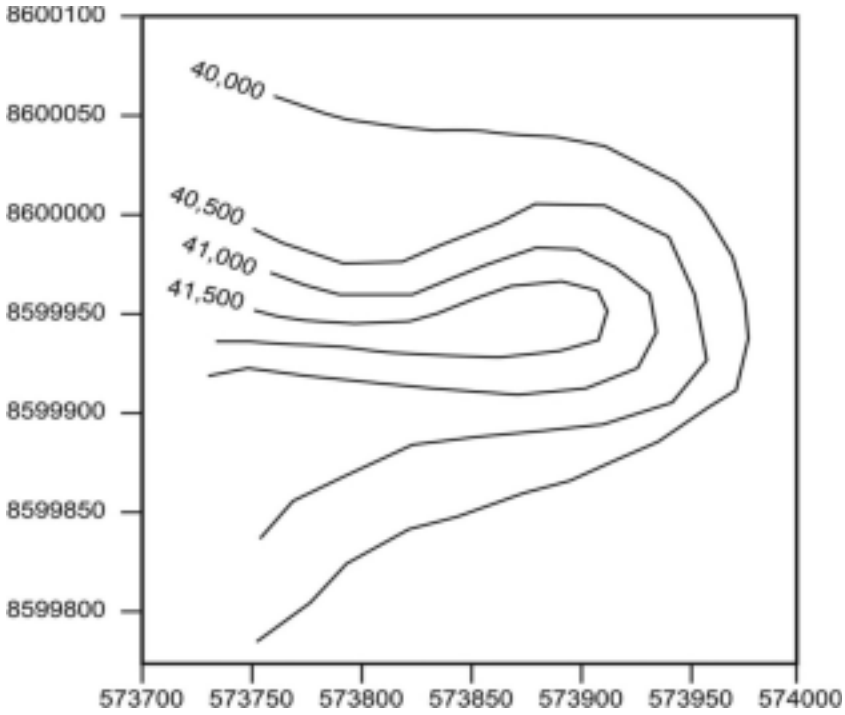
Questão 29

O método geofísico geoelétrico de eletrorresistividade tem aplicabilidade vasta, podendo atender a variados campos de pesquisa científica, como, por exemplo, na Mineração, em mapeamentos de depósitos minerais metálicos e acompanhamento dos impactos hidrogeológicos, causados pela exploração mineral.

Sobre o método eletrorresistivo, é correto afirmar:

01) A técnica de sondagem elétrica vertical é normalmente utilizada para delinear, bidimensionalmente, a subsuperfície de um terreno.
02) O arranjo dipolo-dipolo é constituído por duas bobinas e consiste em delinear, bidimensionalmente, a subsuperfície de um terreno.
03) A anomalia geofísica, esperada em uma prospecção de manganês, é de natureza relativamente resistiva.
04) Uma pseudoseção geoelétrica é produzida a partir da interpolação dos valores de resistividade aparente levantados.
05) A unidade de resistividade aparente é $Ohm.m^{-1}$.

Questão 30



Considerando-se que as linhas do mapa sejam linhas equipotenciais de carga hidráulica, é correto afirmar:

01) O mapa representa uma depressão de uma bacia.
02) O mapa representa um elevado topográfico de uma região montanhosa.
03) O fluxo hídrico subterrâneo é radial, divergente e com sentido geral W-E.
04) O fluxo hídrico subterrâneo é radial, convergente e possui sentido geral E-W.
05) O fluxo hídrico subterrâneo é radial, convergente e possui sentido geral W-E.

Questão 31

Frente às especificidades dos diferentes tipos de contaminantes que podem estar presentes no meio hidrogeológico, é correto afirmar:

01) Os LNAPL's, quando em contato com o meio hidrogeológico, a princípio exibem comportamento geoelétrico resistivo. Com o passar do tempo e com a ação de microorganismos, passam a exibir comportamento geoelétrico condutivo.
02) Os LNAPL's são compostos inorgânicos que, quando em contato com o meio hidrogeológico, sobrenadam o lençol freático e se movem sob controle do fluxo hídrico subterrâneo.
03) O chorume, material resultante da decomposição de matéria orgânica, normalmente, possui comportamento elétrico resistivo em levantamentos geofísicos geoelétricos.
04) Os DNAPL's são compostos orgânicos que possuem comportamento sobrenadante, quando em contato com o lençol freático.
05) Os DNAPL's são compostos inorgânicos que afundam além do lençol freático e se movem sob controle da gravidade.

Questão 32

O aquífero São Sebastião é reconhecido por muitos pesquisadores como o principal da Bacia do Recôncavo, por ser uma imensa reserva hídrica de excelente qualidade. Em um estudo geoambiental desse aquífero, foi necessário estimar a porosidade, a litologia e a vulnerabilidade do mesmo.

As técnicas/metodologias que podem ser utilizadas para estimar, respectivamente, esses parâmetros são:

01) Sondagem Elétrica Vertical (SEV); mapeamento geológico; e Avaliação de Risco.
02) Perfilagem sônica de poço; Perfilagem de poço de Raios Gama (RG); Método DRASTIC.
03) Perfilagem de poço de Raios Gama (RG); Perfilagem de poço sônica; e Método DRASTIC.
04) Perfilagem de poço de Potencial Espontâneo (SP); Perfilagem de poço sônica; e Método AVI.
05) Perfilagem de poço de Potencial Espontâneo (SP); Perfilagem de poço de Raios Gama (RG); e Avaliação de Risco.

Questão 33

A formação geológica que melhor representa um aquífero e um aquitarde, respectivamente, são:

01) Folhelho e arenito poroso.
02) Calcário e arenito poroso.
03) Rocha cristalina e folhelho.
04) Folhelho e Rocha cristalina fraturada.
05) Rocha cristalina fraturada e folhelho.

Questão 34

A fim de remediar solos contaminados, promovendo uma eficiente remoção de contaminantes do ambiente, técnicas de biorremediação podem ser empregadas.

Nesse sentido, a alternativa que apresenta um exemplo de biorremediações *in situ* e *ex situ*, é, respectivamente,

01) Biorreatores e Compostagem.
02) Bioestimulação e *Landfarming*.
03) *Landfarming* e Fitorremediação.
04) Fitorremediação e Compostagem.
05) Atenuação Natural e Fitorremediação.

Questão 35

Tendo em vista as definições contidas na Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, é correto afirmar:

01) Um sistema de abastecimento de água para consumo humano é definido como uma instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação até as ligações prediais, destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição.
02) As disposições, contidas na Portaria em comento, aplicam-se à água destinada ao consumo humano, proveniente de sistema e solução alternativa de abastecimento de água, à água mineral natural e às águas adicionadas de sais, destinadas ao consumo humano, inclusive, após o envasamento.
03) O conjunto de parâmetros, caracterizados por provocar estímulos sensoriais que afetam a aceitação da água para o consumo humano, é definido como "padrão organoléptico", cujos parâmetros, necessariamente, implicam em riscos à saúde humana.
04) A Portaria define "interrupção" como a "interrupção do serviço de abastecimento de água, sistemática ou não, que se repete ao longo de determinado período, com duração igual ou superior a seis horas em cada ocorrência".
05) Água Potável é definida como a água que não oferece riscos à saúde humana, que atenda ao padrão de potabilidade estabelecido na Portaria em questão, além daqueles previstos na Resolução CONAMA nº 397/2008.

Questão 36

De acordo com a Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011, no que diz respeito ao padrão de potabilidade e às exigências aplicáveis aos sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano, é correto afirmar:

01) É prescindível a realização de cloração da água, mantendo o residual mínimo do sistema de distribuição (reservatório e rede) nos sistemas, ou nas soluções alternativas coletivas de abastecimento de água, supridos por manancial subterrâneo, com ausência de contaminação por *Escherichia coli.*
02) Quando do uso de ozônio ou radiação ultravioleta como desinfetante, é dispensável o adicionamento de cloro ou dióxido de cloro, de forma a manter um residual mínimo no sistema de distribuição (reservatório e rede).
03) O resultado negativo para coliformes totais das recoletas não anula o resultado originalmente positivo no cálculo dos percentuais de amostras com resultado positivo.
04) A depender de sua origem, a água destinada para consumo humano, fornecida coletivamente, poderá passar por processo de desinfecção ou cloração.
05) A determinação de bactérias heterotróficas deve ser realizada como um dos parâmetros para avaliar a integridade do sistema de captação e tratamento.

Questão 37

O Ciclo Hidrológico pode ser entendido como um modelo conceitual simplificado, podendo ser dimensionado a fim de descrever o complexo sistema global de armazenamento e circulação de água, nos seus diferentes estados, na Terra. A respeito do Ciclo em comento, é correto afirmar:

01) Geralmente, a construção de barragens interfere de forma indireta nos processos atinentes ao ciclo hidrológico.
02) Na atmosfera e na biosfera, o tempo de permanência da água é pequeno, e isso influencia os padrões regionais do clima e de vegetação no planeta.
03) Para o adequado gerenciamento dos recursos hídricos, as águas superficiais e águas subterrâneas devem ser entendidas como componentes isolados do sistema hidrológico.
04) A evaporação é um dos aspectos mais relevantes do ciclo hidrológico para o planejamento de uso racional de águas de boa qualidade, notadamente, pela produção de água contendo altos teores de sais.
05) Embora apresentem pequeno tempo de permanência nas circulações oceânicas profundas e no fluxo subterrâneo dos aquíferos, as águas atuam como moderadores da temperatura e, portanto, do clima e da biosfera.

Questão 38

De acordo com os conhecimentos sobre os componentes do Ciclo Hidrológico, é correto afirmar:

01) Para relacionar os volumes de cada componente do Ciclo Hidrológico, pode ser utilizado o princípio de conservação de massa, chamado de balanço hídrico, que pode ser efetuado em diversos níveis, escolhendo o volume de controle conveniente, tais como uma bacia hidrográfica ou um sistema hídrico particular.

02) Os dois fatores conhecidos que impulsionam o Ciclo Hidrológico são: energia térmica solar e força dos ventos. O primeiro fator é responsável pela evaporação, ao passo que a força dos ventos é responsável pelos fenômenos da precipitação e infiltração.
03) A evapotranspiração restringe-se à mudança da água no estado líquido para vapor, em função da radiação solar e dos processos de difusão molecular e turbulenta.
04) O Ciclo Hidrológico é composto por quatro componentes, a dizer: precipitação, infiltração, escoamento superficial e evapotranspiração.
05) Em hidrologia, a infiltração é entendida como toda água proveniente do meio atmosférico que, por sua vez, atinge a superfície terrestre.

Questão 39

Com base nas disposições da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências, é correto afirmar:

01) Constitui serviço público quaisquer ações de saneamento executadas por meio de soluções individuais, diferentemente das ações e serviços de saneamento básico de responsabilidade privada.
02) Para efeitos dessa Lei, o saneamento básico é o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.
03) Os resíduos sólidos originários de atividades comerciais estão abarcados no conceito de saneamento básico, sendo considerados resíduos sólidos urbanos.
04) Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.
05) Os planos de saneamento básico devem ser revistos anualmente, posteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

Questão 40

De modo geral, uma Bacia Hidrográfica pode ser compreendida como uma área onde a precipitação é coletada e conduzida para seu sistema de drenagem natural, sendo caracterizada pelo tipo de solo, geomorfologia, cobertura vegetal etc.

Com base nos conhecimentos sobre Bacias Hidrográficas, é correto afirmar:

01) O Fator de Forma é um índice indicativo da tendência para enchentes de uma bacia hidrográfica. Assim, uma bacia com um Fator de Forma alto apresenta menor propensão para enchentes que outra de mesmo tamanho, porém com um menor Fator de Forma.
02) A cobertura vegetal exerce importante papel nas bacias hidrográficas, por influenciar o escoamento superficial, a taxa de evaporação e, principalmente, por agir na regularização de caudais, sobretudo, nas grandes cheias com elevados caudais.
03) O tempo de passagem corresponde ao intervalo de tempo contado a partir do início da precipitação para que toda a bacia hidrográfica correspondente passe a contribuir na seção em estudo.
04) Quanto menor for a declividade dos canais fluviais, mais pronunciados e estreitos serão os gráficos "Vazão x Tempo" das enchentes.
05) Coeficiente de Compacidade ou índice de Gravelius é a relação entre o perímetro da bacia e o perímetro de um círculo de área igual à da bacia.

Questão 41

As atividades de mineração podem ocasionar diversos impactos ambientais negativos. A respeito deste assunto, das formas de poluição e contaminação da água e do solo, bem como dos seus efeitos sobre a saúde e o ambiente, é correto afirmar:

01) O nível de reversibilidade da degradação ambiental prescinde da capacidade de resiliência da área impactada.
02) Embora os leitos ativos de rios sejam dinâmicos, eles respondem, lentamente, aos estímulos externos, a exemplo da extração de areia.
03) As mudanças nas propriedades dos solos podem ocorrer em função dos processos físicos, químicos e biológicos. A erosão e lixiviação são exemplos de processos químicos.
04) A queda da vegetação pode ser ocasionada pela fragilidade da mata ciliar, em função da instabilidade das margens dos rios. Assim sendo, a presença da mata ciliar, em alguns trechos dos rios, é consequência da estabilidade geotécnica das margens que, por sua vez, é determinada pelo solo e não pela mata ciliar em si.
05) Por estar naturalmente disponível no ambiente, a presença natural de metais pesados no material geológico não ocasiona impactos ambientais negativos. Portanto, os depósitos de rejeitos e pilhas de material estéril, decorrentes de atividades de mineração, são fontes de contaminação, apenas, quando houver a presença de metais pesados introduzidos pelo homem, tais como: Al, Cd, Cr, Cu, Hg etc.

Questão 42

Na Bahia, em 08 de outubro de 2009, foi promulgada a Lei nº 11.612 que, por sua vez, dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, entre outros.

Com base nesse diploma legal, é correto afirmar:

01) A gestão integrada, sem dissociar os aspectos quantitativo e qualitativo, é um dos princípios dessa Lei.
02) A compatibilização do uso da água com os objetivos estratégicos da promoção social, do desenvolvimento regional e da sustentabilidade ambiental é uma das diretrizes da Política em questão.
03) O Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos (SEIA) e a qualidade e o monitoramento dos recursos hídricos são uns dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos.
04) O Plano de Bacia Hidrográfica e as propostas de sua alteração deverão ser submetidos à aprovação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), a quem compete a regulamentação dos procedimentos de elaboração, implementação e revisão do referido Plano.
05) A elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) deve considerar os princípios, objetivos e diretrizes da Política Estadual de Meio Ambiente. Nesse sentido, a Lei foi bastante criticada por economistas, pesquisadores e especialistas, por não ter previsto a elaboração do PERH em consonância com o Plano Plurianual do Estado da Bahia.

Questão 43

A Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, prevê a criação de entidade dotada de personalidade jurídica, autonomia financeira e administrativa, à qual caberá exercer a Secretaria Executiva do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica, prestando-lhes o suporte técnico, administrativo e operacional.

Essa informação se refere

01) à Agência Estadual de Águas.
02) à Agência de Bacia Hidrográfica.
03) à Agência Estadual de Recursos Hídricos.
04) ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos.
05) ao Conselho Estadual de Gestão das Bacias Hidrográficas.

Questão 44

No sistema geológico, a litologia, estratigrafia e a estrutura das formações geológicas controlam a natureza e a distribuição dos aquíferos e aquitardos.

Sobre a geologia das águas subterrâneas e ciclo hidrológico, é correto afirmar:

01) Os aquitardos são caracterizados por não apresentarem poros interconectados, não absorverem e nem transmitirem água.
02) A zona superficial está situada entre a superfície freática e a superfície do terreno, ou seja, é a parte do solo que está parcialmente preenchida por água.
03) Os aquicludes são unidades geológicas que não possuem a capacidade de transmitir um volume significativo de água com velocidade suficiente para abastecer poços ou nascentes.
04) A zona não saturada é dividida em três partes, uma dessas é a zona intermediária que, por sua vez, é compreendida entre o limite de ascenção capilar da água e o limite de alcance das raízes das plantas.
05) Os aquífugos possuem a capacidade de armazenar água e transmiti-la lentamente para outro aquífero. No entanto, são incapazes de transmitir quantidades economicamente viáveis para fontes e poços de exploração.

Questão 45

Os aquíferos são reservatórios naturais de água subterrânea de extrema importância para o desenvolvimento das atividades humanas.

Sobre essas formações geológicas, é correto afirmar:

01) As formações arenosas não consolidadas são exemplos de aquíferos fissurais.
02) Os aquíferos confinados são mais vulneráveis à poluição ambiental em relação aos aquíferos livres.
03) Nos aquíferos artesianos, a água está submetida a uma pressão menor que a pressão atmosférica, diferentemente dos aquíferos confinados.
04) Quando a superfície que limita a zona saturada dos aquíferos coincide com o lençol freático, eles são conhecidos como aquíferos não confinados.
05) Os aquíferos cársticos são formados em rochas carbonáticas, constituindo um tipo peculiar de aquífero, uma vez que devido à dissolução do carbono pela água, as fraturas/cavidades podem atingir aberturas bastante grandes.

Questão 46

São exemplos de minerais isomorfos:

01) Mg_2SiO_4 e Fe_2SiO_4.
02) Fe_2SiO_4 e SiO_2.
03) SiO_2 e CaF_2.
04) $CaCO_3$ e CaF_2.
05) Fe e Au.

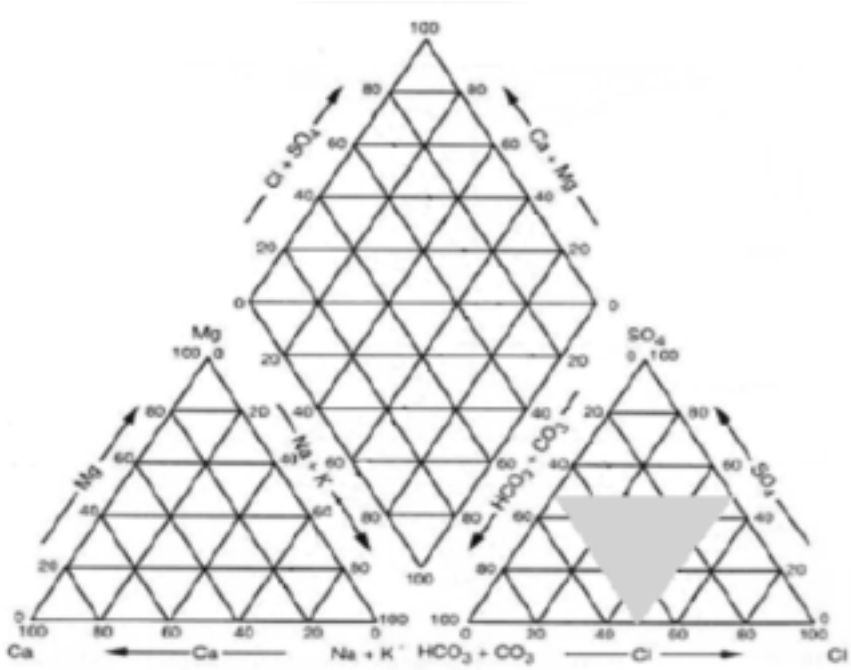
Questão 47

Dentre os Domínios Hidrogeológicos do Estado da Bahia, destaca-se o das Bacias Sedimentares, abrangendo, aproximadamente, 20% da área total do Estado.

Sobre essas, em relação à Bacia Sedimentar do Recôncavo, é correto afirmar:

01) A Formação Salvador, depositada sob um ambiente de fan-deltas, é constituída por intercalações de conglomerados, calcários e folhelhos, não caracterizando-se como aquífero.
02) Do ponto de vista hidrogeológico, no que se refere à explotação de água subterrênea, esta bacia pode ser resumida à Formação São Sebastião, Grupo Ilhas e Formação Sergi.
03) A Formação São Sebastião, cuja litologia predominante são arenitos, é a única unidade litoestatigráfica da bacia que permite explotação de água subterrânea.
04) Os principais aquíferos de água doce, identificados na bacia, ocorrem em arenitos da Formação Candeias.
05) Não existe ocorrência de artesianismo em toda a Bacia do Recôncavo.

Questão 48



A figura representa um diagrama de Piper. Uma água subterrânea, após análise, encontra-se na região hachurada de cinza. Considerando-se essas informações, conclui-se que essa água pode ser considerada

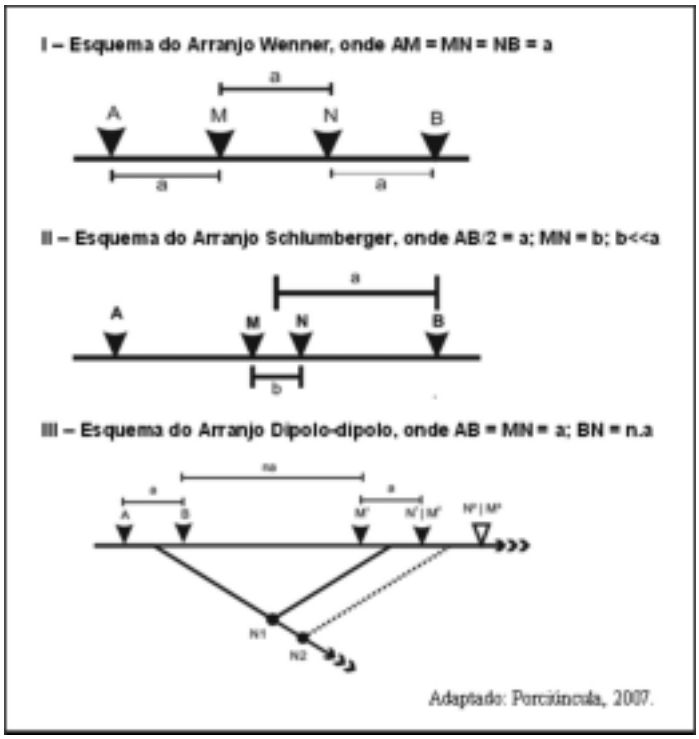
01) magnésica, cálcica e sódica.
02) bicarbonatada, sódica e magnésica.
03) sulfatada, bicarbonatada e cloretada.
04) bicarbonatada, cálcica e magnésica.
05) magnésica, bicarbonatada e cloretada.

Questão 49

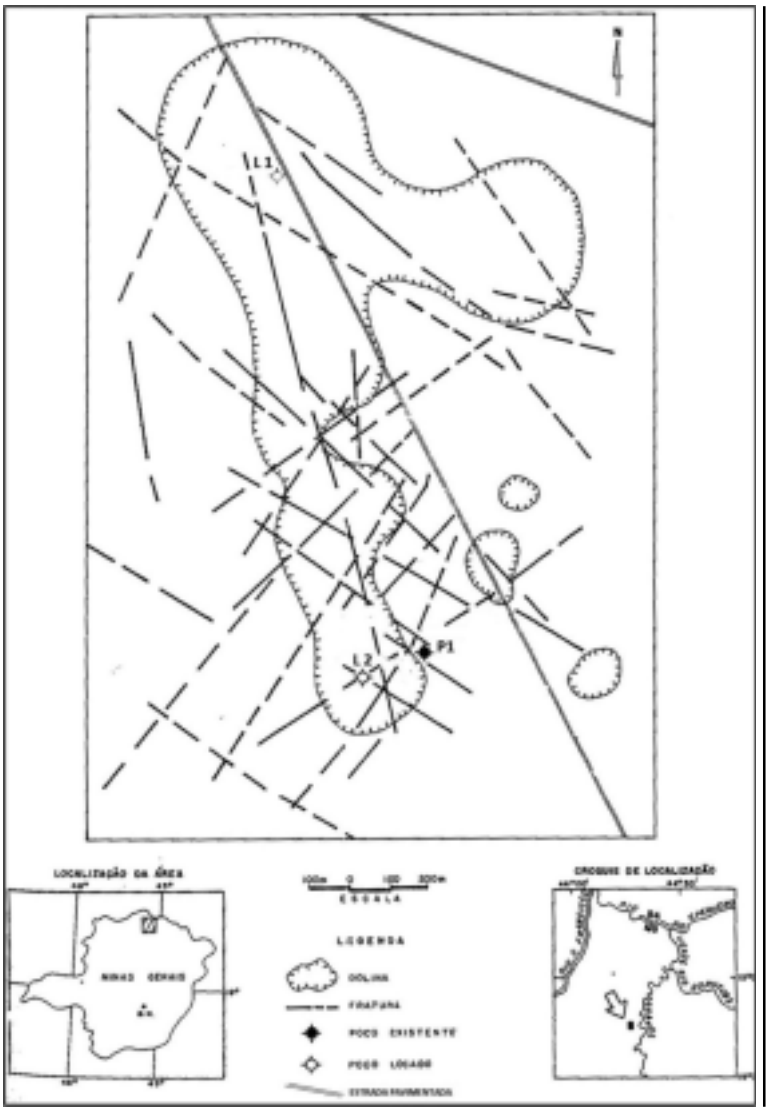
As técnicas desenvolvidas com o método elétrico por resistividade podem ser utilizadas na exploração de águas subterrâneas, no monitoramento de plumas de contaminação, na exploração de minas, na engenharia, entre outras. Essas técnicas são divididas em sondagem elétrica vertical (SEV) e caminhamento elétrico ou perfilagem elétrica lateral, que são empregadas de acordo com o interesse nas observações de variação vertical ou lateral, respectivamente. Com base no conhecimento dos arranjos geométricos de eletrodos, utilizados pelas técnicas para aquisição de dados, identificam-se, na figura em destaque, desenhos esquemáticos de possíveis arranjos.

Considerando-se essas informações, é correto afirmar:

01) As denominações dos três arranjos são verdadeiras.
02) As denominações dos arranjos I e II são verdadeiras e a III é falsa.
03) As denominações dos arranjos I e II são falsas e a III é verdadeira.
04) As denominações dos arranjos I e III são falsas e a II é verdadeira.
05) A denominação do arranjo I é falsa e as dos arranjos II e III são verdadeiras.



Questão 50



Em uma determinada região cárstica, foram locados dois poços tubulares (L1 e L2).

Considerando-se o resultado obtido com a perfuração do poço P1 (Vazão = 0,42ℓ/s, água bicarbonatada cálcica, condutividade elétrica = 1.936µS/cm e dureza total = 219,7mg/ℓ) e as informações do mapa, construído a partir de fotografias aéreas, é correto afirmar:

01) A proximidade de P1 inviabiliza a perfuração do poço L2, pois, quando o mesmo estiver produzindo, o seu raio de influência afetará sobremaneira a produção do poço L2, devido ao comportamento homogêneo do aquífero poroso existente.

02) Apesar do poço L2 ter sido locado num cruzamento de fraturas, o mesmo deverá ser descartado, pois, em terrenos cársticos, as fraturas encontram-se sempre preenchidas por calcita ou colmatadas por material argiloso.

03) O método de eletrorresistividade associado ao método gravimétrico são ferramentas a serem consideradas na prospecção de água subterrânea neste tipo de terreno.

04) A condutividade elétrica é inversamente proporcional à quantidade de íons disponíveis na água, sendo, assim, um ótimo indicador da sua salinidade

05) As vazões a serem obtidas pelos poços locados L1 e L2 terão o mesmo valor, pois ambas encontram-se posicionadas dentro da mesma dolina.

* * * * * *