



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3227-5564

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 02/2011

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

DISCIPLINA / ÁREA

Geologia

Caderno de Provas

Questões Objetivas

INSTRUÇÕES:

- 1- Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 2- Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
- 3- A prova terá duração máxima de 04 (quatro) horas, não podendo o candidato retirar-se da sala em que se realiza a prova antes que transcorra 02 (duas) horas do seu início.
- 4- A prova é composta de 50 (cincoenta) questões objetivas.
- 5- As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há **APENAS UMA** resposta.
- 6- A prova deverá ser feita, obrigatoriamente, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta).
- 7- A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. Não cabem, portanto, esclarecimentos.
- 8- O Candidato deverá devolver ao Fiscal o Cartão Resposta, ao término de sua prova.

GEOLOGIA

01. Meteoritos são fragmentos de matéria sólida provenientes do espaço. A imensa maioria, de tamanho diminuto, é destruída e volatilizada pelo atrito, por ocasião de seu ingresso na atmosfera. (Cordani, O planeta Terra e suas origens). Analise as afirmativas abaixo.

- I. Meteoritos rochosos correspondem a 95% dos meteoritos que caem na superfície da Terra e podem ser classificados como condritos e acondritos.
- II. Os meteoritos ferro-pétreos ou siderólitos correspondem a 1% do total de meteoritos e corresponde a uma mistura de minerais silicáticos e material metálico.
- III. 4% dos meteoritos são metálicos e correspondem a uma mistura heterogênea, em muitos casos similares a dos basaltos terrestres, composto de olivinas, piroxênios e plagioclásio.

Está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- a) I, II e III.
- b) I.
- c) I e II.
- d) II e III.
- e) I e III.

02. Minerais são elementos ou compostos químicos com composição definida dentro de certos limites e formados por meio de processos geológicos inorgânicos, na Terra ou em corpos extraterrestres. Analise as afirmativas sobre os minerais.

- I. Suas propriedades cristalográficas fazem com que seja único no reino mineral, assim cada mineral possui um arranjo atômico interno tridimensional.
- II. Os minerais devem ser formados por substâncias que ocorrem espontaneamente na natureza, ou seja, é uma substância natural.
- III. Sua origem deve ser inorgânica, assim substâncias puramente biogênicas não são consideradas como minerais.

Está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- a) I, II e III.
- b) I.
- c) I e II.
- d) II e III.
- e) I e III.

03. Marque entre as afirmativas abaixo, aquela que reúne apenas minerais pertencentes ao grupo dos silicatos.

- a) Olivina, Epídoto, Muscovita, Galena.
- b) Biotita, Ortoclásio, Apatita, Berilo.
- c) Hematita, Cassiterita, Gipsita, Biotita.
- d) Quartzo, Calcita, Pirita, Turmalina.
- e) Quartzo, Muscovita, Olivina, Ortoclásio.

04. Sobre as propriedades físicas dos minerais, Marque a opção **INCORRETA**.

- a) Hábito cristalino corresponde à forma geométrica externa e habitual exibida pelos cristais dos minerais.
- b) Brilho é a quantidade de luz refletida pela superfície de um mineral.
- c) Fratura corresponde a superfícies de quebra em planos de notável regularidade.
- d) Traço é a cor do pó do mineral.
- e) Dureza é a resistência que o mineral apresenta ao ser riscado.

05. Os terremotos, mais do que qualquer outro fenômeno natural, demonstram o caráter dinâmico da Terra. Com o lento movimento das placas litosféricas, da ordem de alguns centímetros por ano, tensões vão se acumulando em vários pontos, principalmente, perto de suas bordas. Quando ocorre uma ruptura na litosfera, são geradas vibrações sísmicas que se propagam em todas as direções na forma de ondas. Analise as afirmativas a seguir.

- I. O ponto onde se inicia a ruptura e a liberação das tensões acumuladas é chamado de hipocentro.
 - II. A projeção do hipocentro na superfície é denominada de epicentro.
 - III. A distância do hipocentro até a superfície é denominada profundidade focal.
- Está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- a) I, II e III.
- b) I.
- c) I e II.
- d) II e III.
- e) I e III.

06. É impossível acessar diretamente as partes mais profundas da Terra devido às enormes pressões e temperaturas envolvidas. Assim, o estudo da estrutura interna da Terra só pode ser feito de forma indireta, a partir da análise do comportamento das ondas sísmicas. Marque a opção **INCORRETA**.

- a) A primeira camada superficial é a crosta, com espessura variando de 25 a 50 km nos continentes e de 5 a 10 km nos oceanos.
- b) Até a profundidade de 2.950km, as velocidades de propagação abaixo da crosta aumentam, indicando o manto.
- c) Em profundidades maiores que 2.950km, localiza-se o núcleo.
- d) A velocidade das ondas são maiores no núcleo interno.
- e) No núcleo externo, não há propagação de ondas P, o que mostra que essa camada deva ser sólida.

07. Leia as afirmativas abaixo.

- I. A crosta apresenta espessuras variáveis e pode ser dividida em duas partes em função das rochas apresentarem densidades diferentes, o que provoca alterações na velocidade de propagação das ondas.
- II. O manto superior situa-se abaixo da descontinuidade de Gutenberg.
- III. A descontinuidade de Conrad marca a transição do manto inferior para o Núcleo externo, devido à alteração da velocidade e da densidade dos materiais atravessados.

Está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- a) I, II e III.
- b) I.
- c) I e II.
- d) II e III.
- e) I e III.

08. Sobre os limites das placas tectônicas, marque a opção **CORRETA**.

- a) Os limites divergentes correspondem àqueles em que as placas deslizam lateralmente uma em relação a outra, sem destruição e geração de crostas.
- b) Os limites convergentes são marcados pelas dorsais meso-oceânicas, onde as placas afastam-se uma da outra, com a formação de nova crosta oceânica.
- c) Os limites conservativos são aqueles onde as placas colidem, com a mais densa mergulhando sob a outra, gerando uma zona de intenso magmatismo a partir de processos de fusão parcial da crosta que mergulhou.
- d) A colisão entre uma placa tectônica oceânica e uma continental provoca a subducção da placa oceânica sob a continental e produzirá um arco magmático na borda do continente.
- e) A colisão de placas oceânicas não gera vulcanismo expressivo, mas produz intenso metamorfismo.

09. A grande variação nas composições de rochas ígneas pode ser explicada por fatores primários e secundários. Os fatores primários estão relacionados com a origem do magma. Os fatores secundários decorrem da evolução do magma parental formado, ou seja, as modificações que esse magma sofre antes e durante a sua cristalização. Entre as possibilidades de evolução do magma temos a diferenciação magmática. Marque a opção **INCORRETA** sobre mecanismos de diferenciação magmática

- a) Fracionamento cristal-líquido.
- b) Cloritização.
- c) Imiscibilidade de líquidos.
- d) Transporte de vapores.
- e) Difusão termo-gravitacional.

10. As rochas plutônicas ou intrusivas são formadas pela consolidação do magma, gerado em profundidade, no interior da crosta. O modo de intrusão é determinado pela diferença de densidade entre o magma e a encaixante, viscosidade e tensão das rochas encaixantes. Marque a opção que entre os corpos plutônicos listados abaixo o único que **NÃO É** intrusivo.

- a) Apófise.
- b) Lacólito.
- c) Facólito.
- d) Estrato-vulcão.
- e) Stocks.

11. A textura de uma rocha ígnea, normalmente, é definida pela forma e pelo tamanho absoluto e relativo de seus cristais minerais e pelas relações espaciais entre eles. Entre as propriedades fundamentais das rochas ígneas estão a cristalinidade e a granulação. Sobre esse assunto, analise as afirmativas abaixo.

- I. As rochas holocristalinas são formadas totalmente por cristais, cujos minerais podem ser reconhecidos com a vista desarmada ou com lupa de mão.
- II. As rochas hipocristalinas são formadas por uma mistura de material cristalino e vítreo.
- III. As rochas holohialinas são formadas totalmente por material vítreo.

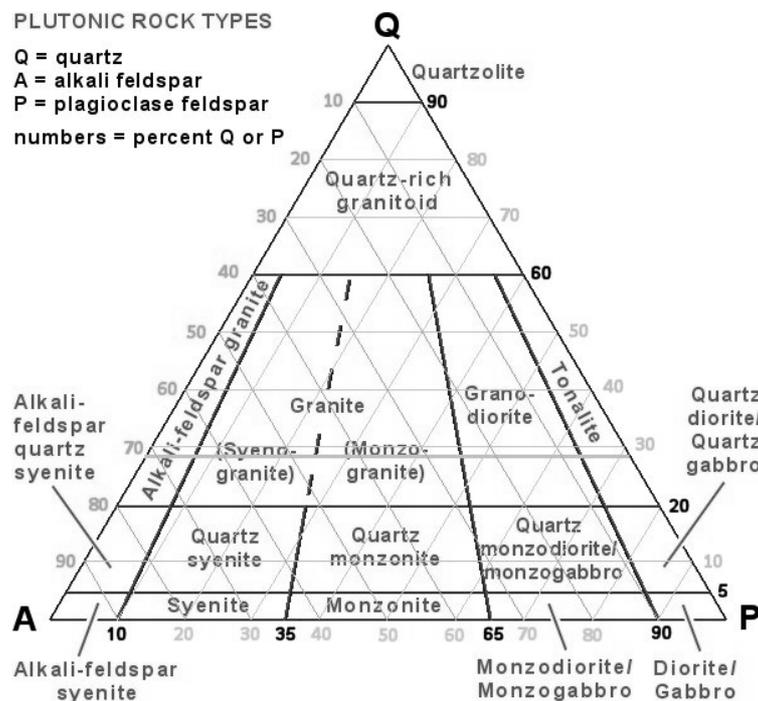
Está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- a) I, II e III.
- b) I.
- c) I e II.
- d) II e III.
- e) I e III.

12. Os minerais que predominam na composição das rochas magmáticas pertencem a sete grupos de silicatos. Esses minerais podem ocorrer como constituintes únicos ou associados a um ou mais minerais, formando as diversas rochas ígneas. O grau de compatibilidade ou incompatibilidade entre os diversos minerais magmáticos é variado. Marque a opção **INCORRETA** em relação à compatibilidade ou incompatibilidade de minerais.

- a) Os feldspatóides, por serem subsaturados em SiO₂, normalmente não ocorrem com o quartzo.
- b) A muscovita não se associa ao piroxênio e à olivina.
- c) Os constituintes ferromagnesianos mais frequentes nas rochas ricas em sílica são os piroxênios.
- d) Nas rochas ricas em sódio, as micas ficam escassas, sendo substituídas por anfibólios e piroxênios sódicos.
- e) Entre os minerais acessórios, o zircão é o mais frequente nas rochas micáceas.

13. De acordo com a IUGS, uma rocha com 30% de quartzo, 50% de Feldspato alcalino e 20% de Plagioclásio, segundo o diagrama de *Streckeisen* recebe o nome de:



- a) granodiorito.
- b) monzogranito.
- c) quartzo-sienito.
- d) sienito.
- e) sienogranito.

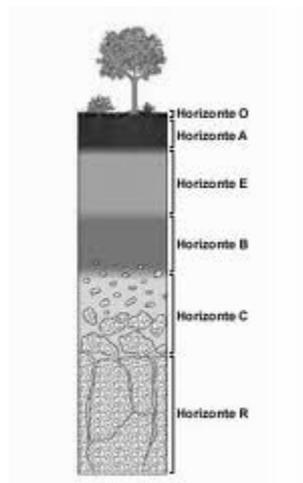
14. Depósitos sedimentares se formam quando detritos diversos - sedimentos formados por materiais derivados do intemperismo e erosão de rochas preexistentes como minerais e fragmentos de rocha, aos quais se adicionam fragmentos orgânicos diversos como conchas, vegetais, ossos, etc. - são transportados e depositados em uma bacia sedimentar pelos vários agentes de transporte como, rios e geleiras. Após a sedimentação os sedimentos passam a sofrer processos de litificação ou diagênese. Os mais importantes são:

- a) Compactação, Cloritização e Recristalização.
- b) Cimentação, Desintegração e Compactação.
- c) Cimentação, Meteorização e Compactação.
- d) Meteorização, Compactação e Recristalização.
- e) Compactação, Cimentação e Recristalização.

15. A porção externa e superficial da crosta é formada por vários tipos de corpos rochosos que constituem o manto rochoso. Essas rochas estão sujeitas a condições que alteram a sua forma física e composição química. Denominamos intemperismo ou meteorização ao conjunto de processos que produzem essas alterações. O processo se dá em duas fases, física e química, que são a desintegração e a decomposição, respectivamente. Marque a opção **INCORRETA** sobre o(s) principal(is) processo(s) físico(s) de intemperismo.

- a) Congelamento de água.
- b) Hidratação e Oxidação.
- c) Variação de Temperatura.
- d) Esfoliação.
- e) Cristalização de sais.

16. Observe o perfil de solo abaixo:



Marque a opção **CORRETA** sobre os horizontes do solo.

- a) O horizonte O é mais claro, marcado pela remoção de partículas argilosas, matéria orgânica, e oxi-hidróxidos de ferro e alumínio.
- b) O horizonte A é o horizonte de rocha alterada ou saprólito.
- c) O horizonte B é o horizonte de acumulação de argila, matéria orgânica, e oxi-hidróxidos de ferro e alumínio.
- d) O horizonte C é um horizonte escuro, com matéria orgânica e alta atividade biológica.
- e) O horizonte R é rico em restos orgânicos em vias de decomposição.

17. Várias características do ambiente em que se processa o intemperismo influem diretamente nas reações de alteração, no que diz respeito a sua natureza, velocidade e intensidade. Marque a opção que apresenta um exemplo **INCORRETO** dos fatores de controle do intemperismo.

- a) Material parental, ou seja, a rocha a ser alterada depende da natureza de seus minerais constituintes, de sua textura e estrutura.
- b) Clima, que determina o tipo e a velocidade do intemperismo numa dada região.
- c) Topografia regula a velocidade do escoamento superficial das águas pluviais e, portanto, controla a quantidade de água que infiltra nos perfis.
- d) Dobras e Falhas influenciam diretamente no tipo de intemperismo atuante.
- e) Biosfera, onde a qualidade da água, a cobertura vegetal e a matéria orgânica morta no solo regula a velocidade do intemperismo.

18. Aplicado à geologia, o termo metamorfismo refere-se a um conjunto de processos pelos quais determinada rocha, por meio de reações no estado sólido, é transformada em outra, com minerais e características texturais distintos da original. As rochas metamórficas nas quais a pressão dirigida produziu orientação mineral preferencial, levando à formação de planos e/ou linhas são denominadas anisótropas. Lineação resulta da orientação mineral em condições de deformação nas quais $\delta_2 > \delta_3$. Sobre os principais tipos de lineações, marque a opção **INCORRETA**.

- a) Lineações minerais são definidas pela orientação mineral de forma alongada como anfibólio, turmalina ou silimanita.
- b) Lineações de foliação definida pelo bandamento composicional ou mineral, formando bandas alternadas e descontínuas de composição e cor distintas e espessuras milimétricas.
- c) Lineações de intersecção são formadas pela intersecção de dois planos de foliação ou de foliação e acamamento.
- d) Lineações de crenulação, definidas pelas linhas de charneira de microdobras em um plano de foliação.
- e) Lineações de estiramento, definidas por minerais que assumem formas alongadas pela deformação ou agregados lineares de grãos.

19. As condições de temperatura, pressão e fluidos presentes durante o processo metamórfico dependem do contexto geológico no qual o metamorfismo ocorre. Marque a opção **INCORRETA** sobre os principais tipos de metamorfismo geradores de rochas metamórficas.

- a) Metamorfismo Regional ocorre sobre extensas regiões, atingindo níveis profundos da crosta. A ação combinada da temperatura, pressões litostática e dirigida caracterizam o processo metamórfico. Por esse motivo, o metamorfismo regional é também designado de Dinamothermal.
- b) Metamorfismo de Contato ou Termal resulta da elevação da temperatura em rochas encaixantes em torno de intrusões devido à ascensão do magma em direção às porções mais rasas e mais frias da crosta.
- c) Metamorfismo Hidrotermal é o processo de alteração química de um corpo rochoso pela circulação de fluidos aquosos de alta temperatura por fraturas e espaços intergranulares.
- d) Metamorfismo Dinâmico ou Cataclástico resulta da alteração de rochas em condições de pressões extremamente elevadas e momentâneas, consequentes do choque de corpos extraterrestres.
- e) Metamorfismo de carga ou de Soterramento é um tipo de metamorfismo que afeta rochas profundamente soterradas sob espessas sequências sedimentares ou vulcano-sedimentares. As rochas são compactadas e parcial ou completamente recristalizadas.

20. Analise as afirmativas sobre rochas metamórficas.

I. Os Gnaisses são rochas típicas da fácies anfibolito, caracterizadas pela presença de uma paragênese essencialmente quartzo-feldspática. Possuem granulação frequentemente média a grossa. Variam de tipos maciços a foliados. A foliação é mais comumente, bandamento gnáissico.

II. As Ardósias são rochas na qual o processo de fusão teve início em decorrência das condições de metamorfismo terem atingido patamares limítrofes aos processos ígneos. As rochas se assemelham a um gnaiss na aparência.

III. O Migmatito é uma rocha metamórfica de grau muito baixo na qual os cristais individuais são muito pequenos para serem vistos a olho nu. A coloração varia de cinza a preto, ocorrendo também nas cores verde, vermelho e amarronzado.

Está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- a) I, II e III.
- b) I.
- c) I e II.
- d) II e III.
- e) I e III.

21. A partir de 1997, foi instituído, no Brasil, um novo marco regulatório para os Recursos Hídricos, com a promulgação da Lei 9.433, conhecida como Lei das Águas. Naquele momento, a então Ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, já destacava a pujança brasileira como detentor de uma das maiores reservas de água doce do planeta, aumentando assim, nossa “responsabilidade em saber cuidar das águas para preservar a vida, assegurando às gerações presentes e futuras esse precioso líquido, em quantidade e qualidade, para os mais variados fins” (*Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. Recursos Hídricos: Conjunto de normas legais. 3 ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004, p. 14*).

As características e objetivos que mais se destacam com a implantação da Lei das Águas são:

- a) garantir uma maior centralização nas decisões tomadas entre os atores, sobressaindo as orientações originadas da esfera federal, mesmo que haja uma diminuta participação dos demais entes federativos.
- b) instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, fazendo prevalecer o uso industrial e agrícola das águas.
- c) contribuir para uma interação cada vez mais respeitosa e qualificada entre os atores sociais protagonistas dessa construção e conferir legitimidade na interlocução e na incorporação de novos atores
- d) criar os comitês de bacias hidrográficas e defini-los como a instância máxima na resolução de conflitos relacionados aos recursos hídricos.
- e) regulamentar o Conselho Nacional de Recursos Hídricos que tem seu caráter estritamente deliberativo, impedido de estabelecer diretrizes complementares para a implementação da Política e dos instrumentos de gestão previstos na Lei das Águas.

22. A partir da Lei 9.433/1997, conhecida como Lei das Águas, os usos de recursos hídricos estão sujeitos a cobranças legais estabelecidas em Lei, tendo “como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água”. Alguns exemplos de usos sujeitos à cobrança são: derivação ou captação de parcela da água, extração de água de aquífero, lançamento em corpos d’água, aproveitamento de potenciais hidrelétricos, entre outros.

O nome deste instrumento contido na Política Nacional de Recursos Hídricos que estabelece os usos que serão cobrados é:

- a) Manejo ambiental de Recursos Hídricos.
- b) Estudo de Impacto Ambiental.
- c) Enquadramento dos Recursos Hídricos.
- d) Outorga dos direitos de uso de Recursos Hídricos.
- e) Compensação ambiental de Recursos Hídricos.

23. De acordo com J. A. Martins, “o escoamento superficial é o segmento do ciclo hidrológico que estuda o deslocamento das águas na superfície da Terra”. (*In: Souza Pinto, Nelson L. de (org). Hidrologia básica. 11 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008*).

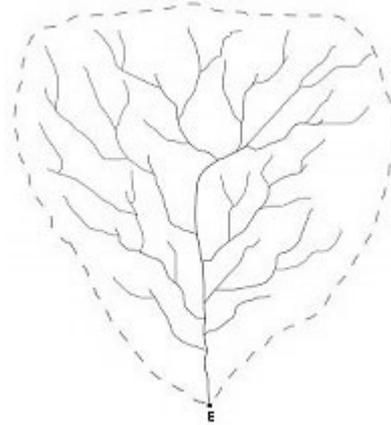
Para que ocorra tal fenômeno, a intensidade da precipitação deve superar a capacidade de infiltração no solo e os espaços nas superfícies retentoras devem ser preenchidos. Alguns fatores intervenientes que atuam diretamente na capacidade de infiltração podem ser:

- a) porosidade, grau de umidade do solo e compactação do solo.
- b) zona de aeração, zona de saturação e declividade.
- c) fase de intercâmbio, fase de descida e fase de circulação.
- d) aspiração capilar, evapotranspiração e infiltração residual.
- e) escoamento subsuperficial, escoamento subterrâneo e precipitação direta sobre a superfície livre.

24. Observe:

“A bacia hidrográfica ou de drenagem é a área da superfície terrestre drenada por um rio principal e seus tributários” (Evelyn Márcia L. de M. Novo. *Ambientes Fluviais. In: Florenzano, T. G. (org). Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de Textos, 2008*).

O estudo de bacias hidrográficas é de extrema importância para a sociedade e o melhor entendimento de suas dinâmicas possibilita o aproveitamento completo de suas águas, além da redução dos impactos existentes devido a usos inadequados para aquele sistema. Na imagem a seguir, podemos identificar linhas preferenciais que separam duas ou mais bacias, definindo o escoamento de cada uma delas. O nome dado a essas linhas é:



- a) Nível de base.
- b) Divisor de águas.
- c) Padrão de drenagem.
- d) Perfil longitudinal.
- e) Talvegue.

25. As águas subterrâneas apresentam um fundamental papel no abastecimento em diversas partes do planeta. Muitas vezes tal alternativa torna-se a única possível e viável economicamente para economias periféricas. O Brasil é um país singular em relação à existência desse recurso e pode aproveitar esse potencial para o consumo doméstico, industrial e agrícola, proporcionando desenvolvimento para o país. Apesar disso, o país não está imune aos impactos existentes nesses corpos de água, muito pelo contrário, vem superexplorando esse recurso hídrico. O aumento da utilização dos aquíferos tem sido justificado no Brasil sob a seguinte alegação:

- a) a taxa de recarga dos aquíferos é constante e não sofre alterações, sendo o uso em múltiplas atividades, o mais aconselhável.
- b) a contaminação sofrida pelos aquíferos não impede o seu uso já que os mesmos possuem mecanismos naturais de filtragem que impedem quaisquer atividades antrópicas de causar danos a esse recurso hídrico.
- c) os mesmos encontram-se distribuídos de forma homogênea pelo globo, permitindo a utilização intensiva de tal recurso hídrico.
- d) com a cobrança efetuada para a utilização desse recurso hídrico, no Brasil, houve a disciplinarização do uso das águas subterrâneas no país, eliminando o risco de redução do volume total dos aquíferos nacionais.
- e) a excelente qualidade natural aliada ao baixo custo de exploração têm permitido a exploração desse recurso hídrico, mesmo em áreas que poderiam utilizar outras fontes hídricas para abastecimento.

26. Segundo J. A. Martins “Evaporação é o conjunto dos fenômenos de natureza física que transformam em vapor a água da superfície do solo, a dos cursos de água, lagos reservatórios de acumulação e mares. Transpiração é a evaporação devida à ação fisiológica dos vegetais. As plantas, através de suas raízes, retiram do solo a água para suas atividades vitais. Parte dessa água é cedida à atmosfera, sob a forma de vapor, na superfície das folhas” (*Evaporação e Transpiração. In: SOUZA PINTO, Nelson L. de (Org). Hidrologia básica. São Paulo: Edgard Blucher, 2008*).

Segundo esse mesmo autor, alguns fatores intervenientes para a existência da evaporação e da transpiração são:

- macroestrutura do terreno, ação da precipitação sobre o solo e grau de umidade do solo.
- cobertura vegetal, variação da capacidade de infiltração e tipo de rochas.
- grau de umidade relativa do ar atmosférico, temperatura e radiação solar.
- condições de escoamento do terreno, natureza e disposição das camadas geológicas e área da bacia de contribuição.
- relevo, frequência total de precipitações e precipitação média em uma bacia.

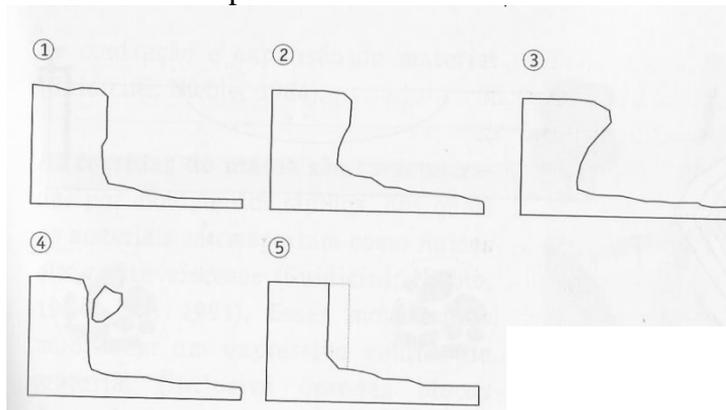
27. “Nesta fase, o rio deposita grande parte do material transportado. Seu percurso torna-se então sinuoso e aparecem praias de areia e pedregulhos na parte interna da curva. As curvas tornam-se cada vez mais pronunciadas, e o desgaste lateral supera o vertical”. (*Popp, José Henrique. Geologia Geral. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998*)

Através da citação acima, podemos perceber que os rios possuem partes que se destacam conforme a inclinação ou declividade dos mesmos. A fase descrita acima pode ser denominada:

- Fase de Senilidade de um rio.
- Fase juvenil de um rio.
- Fase de nascimento de um rio.
- Fase de maturação de um rio.
- Fase deltaica de um rio.

28. “Os movimentos de massa podem ter diversas classificações, devido à grande variedade de materiais, processos e fatores condicionantes (...). De acordo com Selby (1993), as classificações seguem como critérios de diferenciação: o tipo de material mobilizado, a velocidade e o mecanismo do movimento, o modelo de deformação, a geometria da massa movimentada e o conteúdo de água”. (*Guimarães, R. F. et al. Movimentos de massa. In: Florenzano, T. G. Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de textos, 2008*)

O esquema demonstrativo refere-se ao processo de:



Fonte: Guimarães, R. F. et al. *Movimentos de massa. In: Florenzano, T. G. Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de textos, 2008*)

- Subsidência.
- Escorregamento.
- Rastejos.
- Corrida de massa.
- Quedas de blocos.

29. Leia atentamente as afirmativas a seguir sobre a sinuosidade de canais fluviais.

- I. As bacias hidrográficas poderão apresentar padrões de canais retos, meandrante e anastomosado.
- II. Para diferenciar os tipos de canais existentes, define-se o grau de sinuosidade ou índice de sinuosidade, isto é, a relação entre o comprimento do canal e a distância do eixo do vale.
- III. Os processos de erosão, transporte e deposição não atuarão de acordo com o tipo de canal, mas sim de forma a tornar igual o inter-relacionamento entre a descarga, carga sedimentar, declive, largura e profundidade, velocidade do fluxo e rugosidade do leito.
- IV. O tipo de carga detrítica é responsável, em muitos casos, pelas diferentes sinuosidades dos canais: por exemplo, os canais meandantes relacionam-se a uma carga mais arenosa e, os anastomosados, aos elevados teores de silte e argila.

De acordo com a análise das afirmativas acima e com base em seus conhecimentos sobre geomorfologia fluvial, está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- a) I.
- b) I e II.
- c) II, III e IV.
- d) I, II e IV.
- e) I, II, III e IV.

30. Leia atentamente a citação abaixo.

“As bacias hidrográficas contíguas, de qualquer hierarquia, estão interligadas pelos divisores topográficos, formando uma rede onde cada uma delas drena água. Material sólido e dissolvido para uma saída comum ou ponto terminal, que pode ser outro rio de hierarquia igual ou superior, lago, reservatório, ou oceano”. (Cunha, S. B. da; Guerra, A. J. T. *Degradação ambiental. In: Geomorfologia e meio ambiente (orgs). 5ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. p. 353.*)

Analise as afirmativas a seguir.

- I. Por possuírem um conjunto integrado de condições naturais e atividades humanas nelas desenvolvidas, as mudanças antrópicas, na atualidade, são as mais significativas em gerar alterações ou impactos em bacias hidrográficas, sendo as únicas maneiras de impactar a dinâmica das bacias de drenagem.
- II. O desmatamento ou o crescimento da área urbana nas encostas fluviais aumentam a capacidade de infiltração e, conseqüentemente, reduzem o escoamento superficial, podendo resultar no assoreamento dos cursos fluviais.
- III. Topografia, geologia, solos e climas são algumas das características naturais que podem contribuir para a erosão potencial de encostas e para a produção de sedimentos nas bacias hidrográficas.

Está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) II e III.
- e) I, II e III.

31. As águas subterrâneas representam a parcela da hidrosfera que ocorre na subsuperfície da terra. Elas têm três origens principais, que são:

- a) conata, juvenil e metamórfica.
- b) meteórica, conata e juvenil.
- c) meteórica, pluvial e fluvial.
- d) atmosférica, pluvial e conata.
- e) sedimentar, conata e meteórica.

32. Em relação a tipos de aquíferos, é **CORRETO** afirmar que:

- a) aquíferos fissurais podem estar relacionados a arenitos.
- b) aquíferos livres têm seu topo demarcado pelo nível freático.
- c) Aquíferos suspensos caracterizam-se por acumulações de água sobre aquícludes.
- d) Aquíferos de porosidade granular estão associados apenas a rochas sedimentares clásticas com porosidade secundária.
- e) Aquíferos de condutos estão relacionados a formações que atuam como aquífugos ou aquífardes.

33. A Lei de Darcy considera a interação de três parâmetros para a análise do fluxo subterrâneo em meios porosos, que são:

- a) inclinação do nível d' água, viscosidade da água e hidropotencial.
- b) inclinação do nível d' água, viscosidade da água e direção.
- c) inclinação do nível d' água, viscosidade da água e permeabilidade.
- d) direção, viscosidade e permeabilidade.
- e) direção, permeabilidade e hidropotencial.

34. Entre as opções abaixo, marque a que **contém** três produtos de ação geomórfica da água subterrânea.

- a) Boçorocas, canaletas e cavernas.
- b) Canaletas, solos e escorregamento de encostas.
- c) Escoamento, cavernas e relevo cárstico.
- d) Boçorocas, cavernas e solos.
- e) Bolsões, cavernas e solos.

35. Marque a opção que contém a classificação utilitária dos seguintes bens minerais: Diamante, fluorita e titânio.

- a) Fertilizantes, cerâmica e cimento.
- b) Fertilizantes, fundentes e cimento.
- c) Abrasivos, fundentes e cimento.
- d) Abrasivos, fundentes e pigmentos.
- e) Material de construção, abrasivos e pigmentos.

36. Marque a opção que apresenta três dos tipos genéticos de depósitos minerais.

- a) Supérgeno, magmático e hidrotermal.
- b) Supérgeno, magmático e oceânico.
- c) Magmaítico, estratigráfico e oceânico.
- d) Magmaítico, hidrotermal e escarnitos.
- e) Estratigráfico, magmaítico e hidrotermal.

37. A prospecção mineral pode ser dividida em três fases que são: a Exploração geológica, a Prospecção em superfície e a Avaliação de jazidas; sendo que, em cada uma delas é importante o uso/produção de produtos cartográficos. Marque a opção que apresenta, respectivamente, escalas que podem ser utilizadas em cada fase de uma mesma campanha prospectiva.

- a) 1:100; 1:100.000 e 1:10.000.
- b) 1:1; 1:10.000 e 1:500.
- c) 1:100.000; 1:10.000 e 1:1.000.
- d) 1:25.000; 1:1 e 1:100.000.
- e) 1:25.000; 1:10.000 e 1:100.000.

38. Guias prospectivos são:

- a) os principais valores que indicam viabilidade econômica em uma jazida.
- b) os produtos das atividades de beneficiamento.
- c) as pessoas responsáveis pelas atividades prospectivas em campo.
- d) os indicadores do percentual de ocorrência de certas substâncias na crosta terrestre.
- e) indicativos de possíveis ocorrências de mineralizações.

39. Marque a opção que apresenta quatro diferentes métodos geofísicos utilizados na prospecção.

- a) Gamaespectrometria, radioanalogia, eletroresistividade e magnetometria.
- b) Radioanalogia, eletroresistividade, magnetometria e sísmica.
- c) Eletroresistividade, fotoanalogia, magnetometria e sísmica.
- d) Eletroresistividade, fotoanalogia, magnetometria e GPR.
- e) Eletroresistividade, magnetometria, sísmica e gravimetria.

40. Em relação a diferentes tipos de sondagens, considere as afirmativas abaixo.

I- A sondagem à percussão é um tipo de investigação geológica de superfície comumente utilizada para caracterização de solos em projetos de fundações e aberturas subterrâneas.

II- A execução de sondagem à percussão ou ensaio SPT deve seguir os procedimentos citados na ABNT NBR 6484/2001.

III- No ensaio SPT, de acordo com o número de golpes, as areias e argilas podem ser classificadas por sua compactidade e resistência.

Está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- a) I.
- b) I e II.
- c) II e III.
- d) II.
- e) I, II e III.

41. Durante os processos de prospecção, as reservas calculadas podem ser classificadas de acordo com a segurança dos resultados em três classes. São elas:

- a) reserva encontrada, calculada e checada.
- b) reserva medida, indicada e checada.
- c) reserva encontrada, medida e indicada.
- d) reserva medida, indicada e inferida.
- e) reserva encontrada, calculada e indicada.

42. De acordo com a Resolução CONAMA 09/90, está **CORRETO** afirmar que:

- a) a obtenção da Portaria de Lavra está condicionada apenas à apresentação da licença ambiental prévia ao DNPM.
- b) a obtenção da Portaria de Lavra dá direito ao empreendedor de receber do órgão ambiental as licenças prévia, de instalação e operação.
- c) a utilização de guia de utilização durante a pesquisa mineral não necessita de licenciamento ambiental.
- d) o requerimento da licença de operação está condicionado à obtenção da Portaria de Lavra e à implantação dos projetos constantes do Plano de Controle Ambiental (PCA) e à apresentação da documentação necessária.
- e) empreendimentos que estejam localizados ou sua área de influencia atinja mais de um estado, poderá ser licenciado apenas pelo estado que represente sua maior área.

43. De acordo com a resolução CONAMA 396 de 2008, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) as águas subterrâneas podem ser classificadas em seis diferentes classes levando em consideração entre outros itens, sua alteração da qualidade por atividades antrópicas e características hidrogeológicas naturais.
- b) a implementação de áreas de proteção de aquíferos e perímetros de proteção de poços de abastecimento podem ser implementados visando à proteção da qualidade da água subterrânea.
- c) a caracterização hidrogeológica e hidrogeoquímica e o uso e ocupação do solo fazem parte dos parâmetros mínimos para o enquadramento das águas subterrâneas.
- d) os estudos para enquadramento das águas subterrâneas não necessitam levar em conta a interconexão hidráulica com as águas superficiais.
- e) os valores máximos permitidos das substâncias com maior probabilidade de ocorrer na água subterrânea são separados de acordo com seus usos preponderantes.

44. Marque a opção **CORRETA** que apresenta métodos elétricos utilizados na prospecção geofísica.

- a) Método autopotencial, método eletromagnético e resistividade.
- b) Método eletromagnético, krigagem e resistividade.
- c) Eletrorresistividade, krigagem e método radioativo.
- d) Krigagem, método radioativo e resistividade.
- e) Método radioativo, resistividade e polarização vertical.

45. Marque a opção que apresenta três influências das atividades antrópicas nos recursos hídricos subterrâneos.

- a) Superexploração, subsidência e fluxo de base.
- b) Superexploração, subsidência e intrusão salina.
- c) Subsidência, intrusão salina e diluição.
- d) Superexploração, intrusão salina e volatilização.
- e) Intrusão salina, volatilização e diluição.

46. Marque a opção **CORRETA**.

- a) Fator de concentração é a razão entre o teor de uma substância num minério e seu Clarke.
- b) A classificação de um volume rochoso como reserva mineral independe de características indicativas de seu aproveitamento econômico.
- c) Índicio mineral é o grau de concentração de substâncias com valor econômico nos depósitos minerais.
- d) O beneficiamento separa o minério bruto em duas frações que são o teor e o concentrado.
- e) O conjunto de operações relacionado à retirada do minério é denominado mina.

47. Marque a opção que **NÃO** contempla alterações ambientais causadas pela mineração.

- a) Modificação de cursos d'água.
- b) Assoreamento e entulhamento de cursos d'água.
- c) Emissão de material particulado.
- d) Impacto visual.
- e) Conflitos urbanos.

48. De acordo com a ABNT NBR 13030 de 1993 que trata da mineração, a reabilitação de áreas mineradas é:

- a) processo de manejo do solo no qual uma área perturbada visando à adequação da área para novos usos.
- b) atividades que visam a recriar a topografia e restabelecer as condições prévias de uso do solo.
- c) conjunto de procedimentos através do qual se minimizam os impactos bióticos e abióticos causados pela atividade de mineração.
- d) retorno parcial ou total da superfície às condições iniciais.
- e) estabelecimento de um uso do solo compatível com a circunvizinhança e as diretrizes de planejamento.

49. Marque a opção que **NÃO** condiz a um parâmetro geológico geotécnico frequente na avaliação de áreas degradadas pela mineração.

- a) Feições erosivas de grande porte.
- b) Posicionamento do nível freático.
- c) Colmatação do solo.
- d) Feições de massas movimentadas.
- e) Resiliência.

50. Marque a opção que apresenta procedimento(s) geotécnico(s) associado(s) à proteção ambiental de áreas mineradas.

- a) Sistema de drenagem e retenção de sedimentos.
- b) Construção de barragens de rejeitos.
- c) CONTENÇÃO de taludes.
- d) Escavação.
- e) Terraplanagem.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3227-5564

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 02/2011

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

DISCIPLINA / ÁREA

Geologia

FOLHA DE RESPOSTA (RASCUNHO)

Questão	Resposta								
01		11		21		31		41	
02		12		22		32		42	
03		13		23		33		43	
04		14		24		34		44	
05		15		25		35		45	
06		16		26		36		46	
07		17		27		37		47	
08		18		28		38		48	
09		19		29		39		49	
10		20		30		40		50	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3227-5564

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL 02-2011

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

GEOLOGIA

GABARITO

Questão	Resposta								
01	C	11	A	21	C	31	B	41	D
02	A	12	C	22	D	32	B	42	D
03	E	13	E	23	A	33	C	43	D
04	C	14	E	24	B	34	D	44	A
05	A	15	B	25	E	35	D	45	B
06	E	16	C	26	C	36	A	46	A
07	B	17	D	27	D	37	C	47	E
08	D	18	B	28	E	38	E	48	A
09	B	19	D	29	B	39	E	49	E
10	D	20	B	30	C	40	C	50	C