

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE SANTA CATARINA – CREA-SC  
CONCURSO PÚBLICO – EDITAL 001/2009

PROVA: 6077 – PROF. SIST. CONFEA/CREA – FISCAL – GEOLOGIA E MINAS

PROVA OBJETIVA - 18 DE OUTUBRO DE 2009.

**INSTRUÇÕES PARA O CANDIDATO**

1. O caderno de prova contém 40 (quarenta) questões objetivas, numeradas de 01 (um) a 40 (quarenta). Confira-o, se ele não estiver completo, chame o fiscal.
2. Para evitar possíveis enganos no preenchimento do cartão-resposta oficial, anote, primeiramente no caderno de prova, as alternativas que entender corretas, para, somente então, proceder o preenchimento definitivo. Observe atentamente as instruções de preenchimento.
3. Somente serão consideradas para avaliação as questões respondidas no cartão-resposta.

**IMPORTANTE**

- A. O CARTÃO-RESPOSTA NÃO PODE SER SUBSTITUÍDO. Portanto, somente marque a resposta quando você tiver certeza que ela é correta.
- B. O cartão-resposta não pode ser rasurado, sob pena de anulação das respostas.
- C. Você deve marcar uma e apenas uma letra em cada questão objetiva, de todas as questões, de 01 (um) a 40 (quarenta), no cartão-resposta.
- D. Não é admitido usar qualquer outro material estranho ao caderno de prova, mesmo para rascunho.
- E. Você dispõe de 4 (quatro) horas para concluir a prova.
- F. Ao final da prova você deverá devolver ao fiscal, este caderno de prova e o cartão-resposta devidamente assinado, sob pena de caracterização de sua desistência no Concurso.
- G. O IESES, responsável pelo planejamento e execução desse concurso público, deseja-lhe BOA PROVA.

Mina vira alvo de protestos em Santa Catarina

Duas multinacionais, a Bunge e a Yara Brasil Fertilizantes, formaram a IFC, Indústria de Fosfatos Catarinense, que deseja explorar a maior jazida de fosfato ainda intacta no Brasil, em uma área de 300 hectares, cercada de florestas, rios e pequenas comunidades. Parte da população de Anitápolis, onde se localiza a jazida, é contra, uma vez que, na opinião dela, o agroturismo é atividade referência na localidade e nas cidades vizinhas das encostas da Serra Geral, uma vasta área de vales e montanhas banhada pela Bacia Hidrográfica do Rio Tubarão. Uma vocação do lugar é a agricultura orgânica; cenouras, beterrabas, brócolis, vagens, pepinos e cebolas são produzidos sem agrotóxicos ou fertilizantes e vendidos a supermercados de São Paulo. Os agricultores preocupam-se, porque a IFC deverá usar a água captada no Rio dos Pinheiros. “Ela é tudo para nós”, dizem eles.

A produção da mina resultará, além de 1,8 milhão de toneladas de fosfato, 500 mil toneladas de super fosfato simples, 200 mil toneladas de ácido sulfúrico (usado na mineração) – também em 1,2 milhão de toneladas de material estéril, que serão depositadas em uma área contida por uma barragem de rejeitos que terá 80 metros de altura e será erguida com barro e ancorada entre dois morros, a alguns metros de várias casas. A IFC garante segurança, mas os proprietários temem por si e por suas famílias. “Se o pior acontecer, vai matar todo mundo, daqui até Tubarão”, diz um deles.

(Adapt. de O Estado de São Paulo, 20 set. 2009, p. A22.)

**Observação:** Os números entre parênteses indicam a linha (ou linhas) em que, no texto, se encontram as palavras ou expressões entre aspas.

1. Assinale a alternativa que se justifica pelo texto.
  - a) Embora o agroturismo seja a atividade de maior referência da região, a agricultura orgânica vem ganhando projeção, pois abastece supermercados paulistas.
  - b) A Bacia Hidrográfica do Rio Tubarão engloba o Rio dos Pinheiros, cuja água é utilizada pelos agricultores de Anitápolis.
  - c) Com a barragem de rejeitos resultantes da exploração do fosfato, a população de Anitápolis teme perder a área de vales e montanhas banhada pelo Rio Tubarão.
  - d) Porque em Anitápolis existe a maior jazida brasileira de fosfato, a IFC estabeleceu-se no local.
2. Assinale a alternativa **INCORRETA**.
  - a) A palavra ambos é numeral; equivale ao cardinal *os dois*. Exige artigo, quando seguido de substantivo, com o qual se flexiona: *Andrea e Anita? Ambas as irmãs inscreveram-se neste concurso.*
  - b) Estão corretas as expressões numéricas, em “1,8 milhão de toneladas de fosfato” (13-14) e “1,2 milhão de toneladas de material estéril” (15-16), pois se referem a *1 milhão* que, embora dê idéia de plural, encontra-se no singular.
  - c) A frase *Viajarei amanhã, ao meio-dia e meio* está gramaticalmente correta, porque meio é numeral fracionário e concorda com o substantivo masculino *meio-dia*.
  - d) Há erro em *Moro a um mil quilômetros do centro de Anitápolis*; como o numeral *um* é singular, jamais poderá anteceder *mil*, que é plural.

3. Assinale a alternativa **INCORRETA** quanto à substituição, no texto, da primeira palavra pela segunda.

- a) estéril (16) = improdutivo
- b) vocação (8) = preferência
- c) ancorada (18) = apoiada
- d) onde (5) = em que

4. Escreva **V** para verdadeiro e **F** para falso, considerando as palavras sublinhadas em cada opção.

- ( ) “banhada pela Bacia Hidrográfica do Rio Tubarão” (7-8) = há concordância com *Serra Geral*.
- ( ) “que serão depositadas” (16) = há concordância com toneladas.
- ( ) “que serão depositadas” (16) = pronome relativo.
- ( ) “os proprietários temem por si” (19) = há emprego correto do pronome oblíquo reflexivo, que se refere a *proprietários*.
- ( ) Em *Celina*, posso falar consigo um instante? há emprego correto do pronome oblíquo reflexivo, que se refere a *Celina*.

Assinale a alternativa que contém a combinação correta, de cima para baixo.

- a) F – F – V – V – V
- b) V – V – V – F – F
- c) V – V – F – F – V
- d) F – V – V – V – F

5. Assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) O porque da linha 11 e o mas, da linha 19, podem ser substituídos, respectivamente, por *uma vez que* e *contudo*, sem prejudicar a correção gramatical do texto e sem alterar a informação apresentada.
- b) Na linha 2, a vírgula depois de *Indústria de Fosfatos Catarinense* equivale a um ponto e vírgula.
- c) Pela lógica gramatical de concordância, a empresa de que trata o texto deveria ser *ICF- Indústria Catarinense de Fosfatos*, uma vez que *Catarinense* (que está no singular) é adjetivo de *Indústria*, não de *Fosfatos* (que está no plural).
- d) Os parênteses da linha 15 foram empregados para intercalar uma explicação.

6. Assinale a frase gramaticalmente **INCORRETA**.

- a) Vossa Senhoria deseja que lhe indiquemos seu lugar à mesa do almoço?
- b) No escritório situado na Praça XV, são muitos os funcionários de cujo auxílio não podemos prescindir.
- c) O documento a que tivemos acesso nos foi entregue pela secretária do curso, a quem pagamos a taxa devida.
- d) Aspiro a aprovação neste concurso, que preferi mais que o anterior.

7. Leia o fragmento abaixo, ainda sobre a exploração da jazida de fosfato em Santa Catarina.

“A previsão é de gerar 1,5 mil empregos na obra que durará três anos e 450 para a operação. Na região, não há trabalhadores especializados. A IFC vem pagando cursos de capacitação pelo SENAI”

Considere as afirmações abaixo.

- I. A vírgula depois de “Na região” é obrigatória, porque separa expressões de mesmo valor sintático.
- II. Em “que durará três anos e 450 para a operação” subentende-se que a obra durará 450 anos para sua operação.
- III. Colocando-se entre vírgulas a expressão “que durará três anos”, subentende-se que a previsão é de gerar 450 empregos para a operação (da obra).
- IV. Pode-se substituir “não há” por *não existem*, sem que o sentido da frase se altere.
- V. Em “A IFC vem pagando cursos de capacitação pelo SENAI” está correto o emprego da locução com gerúndio, que indica desenvolvimento gradual de ação.
- VI. Também está correto o emprego do gerúndio, em *Amanhã estarei falando sobre o curso no SENAI*.

Assinale a alternativa que contém a combinação correta, de cima para baixo.

- a) I – II – III e V
- b) II – IV – VI e VI.
- c) I – III – V e VI.
- d) II – III – IV e V.

8. Leia os trechos abaixo, apresentados fora de ordem.

- I. Esse programa foi elaborado em conjunto com empresas privadas do transporte coletivo; a ideia é o cidadão desembarcar no terminal de ônibus e completar o seu destino com uma bicicleta.
- II. Quem quiser aderir ao programa deverá fazer um cadastro pelo telefone celular, recebendo, então, uma senha que lhe permitirá retirar a bicicleta no terminal, sendo que ela poderá ser devolvida em qualquer estação e, assim que for entregue, o sistema automaticamente dará baixa.
- III. Blumenau terá um programa de aluguel de bicicletas públicas, como meio alternativo de transporte coletivo, em projeto pioneiro na região Sul do país, que prevê a criação de 30 estações espalhadas pela cidade.
- IV. Para isso, inicialmente foram criadas seis estações, que serão testadas durante um ano; outras surgirão, depois de ampliado o número de ciclovias. O aluguel dos veículos poderá ser diário ou anual.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência lógica dos trechos, para se obter um texto coeso e coerente.

- a) III – I – IV – II
- b) II – I – III – IV
- c) II – IV – III – I
- d) III – IV – I – II

9. Considere o texto a seguir e após a leitura do enunciado, identifique a afirmação correta:

*A intranet é um tipo de rede baseado nos mesmos protocolos, equipamentos e serviços que a Internet, mas os utiliza para incrementar a comunicação e a produtividade dentro de uma empresa - daí o uso do prefixo “intra”.*

- I. Uma intranet pode operar apenas como uma rede corporativa dentro dos limites da empresa, no entanto, existe a possibilidade de ligação da intranet com a internet para disponibilizar informações para clientes ou fornecedores, neste caso chamada de **Extranet**.
- II. E evolução das Intranets resultou em uma solução capaz de integrar várias aplicações da empresa com recursos de internet, intranet e extranet, conhecidos como **Portais Corporativos**.
- III. Somente a Intranet utiliza a mesma tecnologia da Internet, já a Extranet necessita de estrutura de rede específica com protocolos exclusivos para o seu funcionamento.
- IV. Um dos objetivos de uma Intranet é **facilitar a comunicação** interna da empresa.

Assinale a assertiva correta para exemplos somente de dispositivos de entrada:

- a) As assertivas I, III e IV estão corretas.
- b) Apenas a assertiva III está correta.
- c) As assertivas I, II e III estão corretas.
- d) As assertivas I, II e IV estão corretas.

10. Considere a figura a seguir e após a leitura do enunciado, identifique a afirmação correta:

	A	B	C	D	E	F	G
1		Alunos(as)	Nota 1	Nota 2	Média		
2	Aluno 1		7,5	8,0	7,8		
3	Aluno 2		4,7	7,2	6,0		
4	Aluno 3		6,4	5,0	5,7		
5	Aluno 4		9,5	8,3	8,9		
6							
7							
8							
9							
10							

A figura acima mostra uma janela do Excel 2000, em que é apresentada um quadro de alunos e notas fictícias. Com relação essa janela, julgue os itens abaixo:

- I. Para realçar células que atendam a condições específicas, selecione o intervalo de células desejado e no Menu Formatar, escolha a opção Formatação Condicional, escolha o critério (maior do que, menor do que, maior ou igual a, etc), digite o parâmetro de comparação e selecione o estilo da fonte, a cor da fonte, sublinhado, bordas, sombreamento ou padrões que irão diferenciar os resultados.
- II. Para adicionar formatos condicionais, selecione o intervalo de células desejada, clique no Menu Formatar -> Formatação Condicional, acione o Botão Adicionar existente nessa janela e inclua novos operadores para a nova condição.
- III. Se o valor da célula for alterado e deixar de atender à condição especificada, o Excel retirará temporariamente os formatos que destacam a condição.
- IV. É possível inserir até cinco condições diferentes na janela de Formatação Condicional.

A sequência correta é:

- a) As assertivas I, II e IV estão corretas.
- b) As assertivas I, II e III estão corretas.
- c) As assertivas I, III e IV estão corretas.
- d) Apenas a assertiva IV está correta.

11. Em relação à **Memória do Computador**, assinale a assertativa:

- a) A memória do computador é o dispositivo no qual os dados são armazenados e são classificadas como Primária e Secundária. São exemplos de memória primária: memória cache e memória RAM (*Random Access Memory*). As memórias secundárias são dispositivos de armazenamento magnético, como por exemplo: Disco Rígido e Pen Drive.
- b) A memória principal de um computador é constituída pela CPU, onde são carregados os programas em execução e os respectivos dados do utilizados. Trata-se de memória volátil, os seus dados são perdidos quando o computador é desligado.
- c) A CMOS é um tipo de memória de baixo consumo de energia que armazena informações sobre os periféricos instalados e a configuração inicial do computador, além do relógio e calendário. As configurações e o relógio precisam ser preservados mesmo com o computador desligado, por isso são alimentadas por uma bateria de silício.
- d) A memória ROM (*Read Only Memory*) é um *chip* localizado na placa mãe do computador e tem por responsabilidade o armazenamento da memória *flash*.

12. Em relação ao Word 2000, considere o recurso de Mala Direta para analisar as alternativas a seguir, identifique a afirmação correta:

- I. As malas diretas são classificadas em quatro tipos diferentes: Cartas Modelo, Etiquetas de Endereçamento, Envelopes e Catálogos.
- II. É possível usar praticamente qualquer tipo de **fonte de dados** em uma Mala Direta, incluindo tabela do word, lista de contatos do microsoft outlook, planilha do excel, banco de dados ou arquivo de texto.
- III. Para **formatar dados mesclados** é necessário formatar os campos de mesclagem no documento principal. Caso seja alterado na fonte de dados, a formatação não será mantida quando mesclar os dados no documento.
- IV. Para inserir **campos de mesclagem**, basta digitar os símbolos << >> com o nome do campo.

A sequência correta é:

- a) As assertivas I, III e IV estão corretas.
- b) As assertivas I, II e III estão corretas.
- c) As assertivas I, II e IV estão corretas.
- d) Apenas a assertiva IV está correta.

13. Assinale a alternativa correta sobre o disposto na Lei n. 5.194/66:

- a) a responsabilidade técnica pela ampliação, prosseguimento ou conclusão de qualquer empreendimento de engenharia, arquitetura ou agronomia caberá ao profissional ou entidade registrada que aceitar esse encargo, sendo-lhe, também, atribuída a responsabilidade das obras, devendo o Conselho Federal dotar resolução quanto às responsabilidades das partes já executadas ou concluídas por outros profissionais.
- b) às empresas que possuam entre os seus sócios engenheiros civis e agrônomos ou arquitetos, faculta-se o uso das denominações “engenharia”, “arquitetura” ou “agronomia”, conforme o caso.
- c) as alterações de projetos e, bem assim, do plano original, podem ser feitas por qualquer engenheiro, desde que devidamente habilitado e inscrito junto ao Conselho respectivo.
- d) faculta-se ao engenheiro ceder o seu nome para pessoas jurídicas executoras de obras e serviços, independente de lá exercer qualquer atividade.

14. Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) a falta de ART no contrato escrito para execução de obras ou prestação de serviços profissionais sujeita o profissional de engenharia ou arquitetura ao pagamento de multa.
- b) a pessoa jurídica estrangeira de prestação de serviço ou execução de obra de engenharia, arquitetura ou agronomia, só poderá exercer atividade no território nacional, desde que consorciada com pessoa jurídica brasileira, depois de efetuado seu registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, a cuja jurisdição o serviço ou obra pertencerem.
- c) o registro das pessoas jurídicas estrangeiras efetuado junto ao CREA assume caráter definitivo e não cessa por ter expirado o prazo contratual do consórcio ou cessado o seu objetivo.
- d) o profissional ou pessoa jurídica que tiver seu registro cancelado por falta de pagamento da anuidade, se desenvolver qualquer atividade regulada nesta lei, estará exercendo ilegalmente a profissão, podendo reabilitar-se mediante novo registro, satisfeitas, além das anuidades em débito, as multas que lhe tenham sido impostas e os demais emolumentos e taxas regulamentares.

15. Julgue as seguintes proposições sobre as penalidades previstas na Lei n. 5.194/66:

- I. as penas de advertência reservada e de censura pública são aplicáveis aos profissionais que deixarem de cumprir disposições do Código de Ética, tendo em vista a gravidade da falta e os casos de reincidência, a critério das respectivas Câmaras Especializadas.
- II. as seguintes penalidades não são aplicáveis aos engenheiros e arquitetos: multa, suspensão temporária do exercício profissional e cancelamento definitivo do registro.
- III. das penalidades impostas pelas Câmaras especializadas, poderá o interessado, dentro do prazo de 60 (sessenta) dias, contados da data da notificação, interpor recurso que terá efeito suspensivo, para o Conselho Regional e, no mesmo prazo, deste para o Conselho Federal.

Assinale a alternativa que corresponde à resposta correta:

- a) as alternativas I e III estão corretas.
- b) as alternativas I e II estão corretas.
- c) as alternativas I, II e III estão corretas.
- d) as alternativas I e III estão incorretas.

16. Assinale a alternativa não contém atividade designada para engenheiro agrimensor, segundo a Resolução n. 218/73, do CONFEA:

- a) condução de trabalho técnico, no que se refere a estradas, serviços afins e correlatos.
- b) produção técnica e especializada.
- c) vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico, no que se refere a sistemas de saneamento, irrigação e drenagem.
- d) supervisão, coordenação e orientação técnica, no que se refere a loteamentos.

17. Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) para os efeitos legais, somente será considerada concluída a participação do profissional em determinada atividade técnica a partir da baixa da ART correspondente.
- b) o SIC mencionado é o banco de dados que consolida as informações de interesse nacional registradas no Sistema Confea/Crea.
- c) a ART é o instrumento que define, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviços relativos às áreas abrangidas pelo Sistema Confea/Crea.
- d) dar-se-á a baixa da ART quando nenhuma das atividades técnicas nela descritas forem executadas.

18. Assinale a alternativa que contém hipótese de nulidade da ART, consoante a Resolução n. 1023/08:

- a) não execução do contrato indicado na ART.
- b) profissional indicado na ART com registro suspenso junto ao CREA.
- c) incompatibilidade entre as atividades desenvolvidas e as atribuições profissionais do responsável técnico à época do registro da ART.
- d) falecimento do profissional constante na ART.

19. Julgue as seguintes proposições sobre o Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia:

- I. os profissionais de engenharia, por exemplo, devem guardar sigilo profissional de interesse do seu cliente ou empregador, mesmo quando a obrigação legal de divulgação ou informação.
- II. representa conduta vedada ao profissional da engenharia, arquitetura, agronomia, geologia e meteorologia intervir no trabalho de outro profissional quando estiver no exercício de dever legal.
- III. é vedado ao engenheiros, por exemplo, impor ritmo de trabalho excessivo ou exercer pressão psicológica ou assédio moral sobre os colaboradores, mesmo quando a necessidade do serviço a exigir.
- IV. a profissão é de livre exercício aos qualificados, sendo a segurança de sua prática de interesse coletivo.

Assinale a alternativa correta:

- a) estão corretas as proposições III e IV.
- b) estão corretas as proposições I, II e III.
- c) as proposições III e IV estão incorretas.
- d) as proposições II e III estão corretas.

20. **NÃO CONSTITUI** instrumento hábil a provocar instauração de procedimento preliminar de processo administrativo disciplinar:

- a) denúncia anônima sem a correspondente fiscalização do CREA.
- b) relatório de fiscalização.
- c) denúncia apresentada por instituição de ensino.
- d) denúncia apresentada por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

21. As formas e dimensões da Terra têm sido amplamente discutidas ao longo dos anos. Relacionado a isto, qual a alternativa correta:

- a) O semi-eixo maior da Terra ou diâmetro polar apresenta valor aproximado de 6.356 x 10<sup>3</sup> metros.
- b) O geóide terrestre é uma superfície teórica que representa a linha do elipsóide levemente ondulada em razão da presença de massa e da força centrífuga.
- c) A forma da Terra é de uma esfera perfeita, não existindo diferenças de valores entre o diâmetro polar e equatorial.
- d) O elipsóide é uma linha teórica que segue o nível médio dos continentes, constituindo-se numa superfície regular criada para fins geodésicos e cartográficos.

22. Mineralogia é a ciência que estuda os minerais. Mineral é todo corpo inorgânico que ocorre naturalmente na parte sólida da crosta terrestre e possui composição química definida, cujas partículas elementares são ordenadas sistematicamente. Em relação à Mineralogia é correto afirmar:

- a) Coríndon, quartzo e feldspato são minerais da família dos silicatos.
- b) Quanto à cor, os minerais podem ser classificados como félsicos que representam minerais escuros e máficos que representam minerais claros.
- c) Minerais isomorfos possuem a mesma composição química, entretanto apresentam sistemas cristalinos e propriedades distintas. Exemplo típico é a série isomórfica do diamante – grafita cuja composição química destes minerais é exclusivamente a base de carbono.
- d) As formas cristalinas, de acordo com a sua simetria, podem ser ordenar em sete grandes grupos, denominados sistemas, redes ou estruturas cristalinas, que são: cúbico, tetragonal, ortorrômbico, monoclínico, triclínico, romboédrico e hexagonal.

23. Um depósito mineral é conceituado como uma massa ou volume rochoso no qual substâncias minerais ou químicas estão concentradas de modo anômalo quando comparadas com sua distribuição média na crosta terrestre e em quantidade suficiente para indicar um potencial mineral econômico. Do ponto de vista dos depósitos minerais do Brasil, é correto afirmar:

- a) No Brasil, atualmente, ferro e fosfato são bens minerais excedentes, enquanto que enxofre e caulim são considerados bens minerais insuficientes.
- b) O nióbio confere ao Brasil a posição de maior detentor de reservas desse mineral extraído principalmente dos carbonatos de Minas Gerais.
- c) O Brasil ocupa posição de destaque quanto às reservas de grafita, sendo explorado dos carvões da região Sul.
- d) O estanho é explorado predominantemente na região Norte do Brasil a partir dos depósitos minerais com concentração em pirita e hematita.

24. Petrologia é a ciência que estuda as rochas, que podem ser classificadas em rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. No que concerne à Petrologia é correto afirmar:
- Arenito, carvão e evaporito são rochas secundárias de origem química, fitógena e clástica, respectivamente.
  - Mármore, gnaiss e xisto são rochas ortometamórficas.
  - As rochas magmáticas intrusivas apresentam textura fanerítica e/ou porfirítica e provém do resfriamento lento do magma em profundidade e/ou subsuperfície, respectivamente.
  - Granito e basalto representam as rochas ígneas típicas do sima e do sial, respectivamente.
25. O Brasil vende e compra diversos produtos minerais constituindo o setor mineral conforme sistematização do DNPM – Departamento Nacional da Produção Mineral. Em relação a estes produtos minerais, é correto afirmar:
- Os bens minerais manufaturados incluem dentre outros, tubos de aço e chapas de cobre.
  - Os bens minerais primários compreendem minério bruto ou beneficiado como minério de ferro (hematita) e de minério de cobre (cassiterita).
  - Os compostos químicos incluem os produtos específicos da indústria de transformação mineral da área química como o cloreto de sódio e óxido férrico.
  - Devido à produção insuficiente de alguns recursos economicamente viáveis, o Brasil tem procurado a importação de bens minerais como fertilizante potássico e talco.
26. As lavras a céu aberto representam um método de exploração de recursos minerais em bancos em cava cuja profundidade máxima dependerá diretamente do teor e da relação estéril/minério. Em relação a isto, é correto afirmar:
- Nas lavras a céu aberto, a disposição de qualquer material e o estacionamento de máquinas próximo às cristas das bancadas, não devem obedecer a uma distância mínima de segurança, definida em função da estabilidade, da altura da bancada e do porte do(s) equipamento(s).
  - No Brasil, os principais bens minerais lavrados de *placeres* a céu aberto são ouro, cassiterita, ilmenita, ardósia, rutilo, zircão, monazita e diamante.
  - As lavras a céu aberto para exploração do bem mineral “brita” são realizadas em meia encosta, iniciando-se com a execução de fogacho e rompedores hidráulicos seguido de perfuração e detonação por explosivos.
  - As lavras a céu aberto para exploração do bem mineral “talco” são realizadas em bancadas, geralmente acompanhando a topografia do terreno.
27. A Engenharia geotécnica ou Geotecnia é uma ciência que integra os conhecimentos da Geologia e da Engenharia civil, não sendo de fato uma única ciência, mas sim a mistura da Geologia de engenharia, Mecânica dos solos e Mecânica das rochas. Considera-se como correta a seguinte afirmação no que diz respeito à Geotecnia:
- As aplicações da Geologia em projetos de Engenharia civil compreendem as atividades superficiais de obtenção de materiais para construções em geral, construção de estradas, corte em geral e minas a céu aberto, fundações de edifícios, obtenção de água subterrânea, barragens de terra e aterros em geral, túneis e escavações subterrâneas.
  - Em obras de Engenharia civil devem ser levado em consideração as características geológicas das rochas envolvidas. Deste modo, rochas competentes se fraturam facilmente como os folhelhos e calcários, enquanto que rochas incompetentes não têm tendência a se fraturarem, como os quartzitos e granitos.
  - Os materiais extraídos das “pedreiras” são utilizados para confecção de concretos, pavimentação e revestimentos de fachadas de edifícios, enquanto que as jazidas de cascalhos e areia são utilizadas para revestimento de leitos de estradas, construção de aterros, obras de drenagem e cerâmica em geral.
  - Entre as rochas mais utilizadas como paralelepípedos para revestimento de ruas e calçadas, devido a sua resistência à erosão, estão os granitos, basaltos, diabásios, folhelhos e gnaisses.
28. O magnetismo e o paleomagnetismo terrestre são importantes para reconstituir a história magnética da Terra, fornecendo informações significativas sobre os processos que afetam e afetaram as camadas superficiais do planeta e a deriva continental. Sobre o campo magnético terrestre é correto afirmar:
- Magnetita e hematita são minerais ferromagnéticos presentes nas rochas, os quais têm a propriedade de reter a magnetização, denominada de magnetização remanescente.
  - Os pólos magnéticos norte e sul estão localizados aproximadamente nas latitudes de 65°N e 78°S, respectivamente.
  - A magnetização remanescente será permanentemente retida pela magnetita quando atingir a temperatura de 280°C, conhecida como temperatura de Curie.
  - As linhas que representam contornos de igual intensidade magnética na Terra são denominadas de isossistas.
29. As lavras subterrâneas são desenvolvidas no subsolo em função de dois condicionantes: geometria do corpo a ser minerado (inclinação e espessura) e, características de resistência e estabilidade dos maciços que constituem o minério e suas encaixantes. Em relação às lavras subterrâneas, é correto afirmar:
- Em uma lavra subterrânea, o mergulho do corpo a ser minerado pode ser definido como suave, médio e íngreme, sendo que o mergulho suave apresenta ângulos de inclinação maiores que 35°.
  - O desmonte hidráulico e dragagem são métodos aplicados na exploração de jazidas subterrâneas de agregados como brita, areia e cascalho.
  - Nas lavras subterrâneas para exploração de “ametista” são utilizados métodos que compreendem a abertura de poços, túneis e galerias, utilizando detonações e posteriormente escavações.
  - A escolha do método a ser aplicado na lavra subterrânea independe das características das águas superficiais e subterrâneas, quanto às formas de drenagem e bombeamento.
30. A avaliação econômica de jazidas minerais pode ser entendida como um processo dinâmico e interativo de identificação de viabilidade econômica, que envolve os investimentos (capital) e o processo de tomada de decisão. Em relação a isto, é correto afirmar:
- A pesquisa mineral imprescindível à avaliação econômica de jazidas minerais compreende levantamentos geológicos, geofísicos, biológicos e geoquímicos, além de análises físicas, químicas e biológicas das amostras das substâncias minerais úteis a serem exploradas, em base às especificações do mercado ou aproveitamento industrial.
  - O Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, como órgão de fomento da mineração, é uma autarquia vinculada ao Ministério de Ciência e Tecnologia, responsável por disciplinar as atividades relacionadas à extração e comercialização de bens minerais no Brasil.
  - Uma reserva mineral sempre é calculada de forma matemática exata, pois independe da qualidade dos dados obtidos na pesquisa mineral, da densidade da malha de sondagem e da precisão dos ensaios laboratoriais.
  - O potencial mineral de uma determinada área depende da probabilidade de ocorrência do jazimento mineral, da existência de mercado consumidor para a substância a ser produzida e da logística de transporte do bem mineral.
31. A Hidrogeologia é o estudo da água subterrânea. Esta se encontra abaixo do lençol freático preenchendo os interstícios de sedimentos e rochas, que geralmente apresentam alta porosidade e permeabilidade. A excelente qualidade natural aliada ao baixo custo tem justificado o crescente uso deste recurso mineral. Referente à Hidrogeologia, é correto afirmar:
- No Brasil, os maiores volumes de água subterrânea, em ordem decrescente, ocorrem nas províncias hidrogeológicas do Paraná, Amazonas, Paraíba e Centro-oeste, respeitando os domínios aquíferos da Bacia do Paraná, da Bacia do Amazonas, da Bacia do Maranhão e da Bacia do São Francisco, respectivamente.
  - Dependendo da concentração de minerais (sais) na água subterrânea, a mesma pode ser denominada de água dura ou água mole. Água mole apresenta elevado número de graus de dureza e água dura apresenta, por sua vez, valores que não ultrapassam 5 graus franceses de dureza.
  - Entre as atividades antrópicas potencialmente poluidoras dos aquíferos destacam-se no meio urbano, as lagoas de oxidação; no meio industrial, as lagoas de efluentes e no meio rural, as áreas de cultivo com agroquímicos.
  - O nível hidrostático acompanha aproximadamente a topografia do terreno. Em alguns casos, a superfície do terreno pode interceptar o lenço freático gerando as fontes. Uma fonte de camada original onde a superfície do terreno intercepta o contato de uma camada impermeável por cima e outra permeável por baixo.

32. O projeto de mineração inclui desde a concepção dos elementos para a preparação do estudo de viabilidade para a lavra mineral, a estruturação da empresa de mineração, até o estudo dos aspectos econômicos, técnicos, financeiros e ambientais. Deste modo, é correto afirmar:
- Em um projeto de mineração são efetuados quatro tipos de planos para lavar o minério: plano em longo prazo, plano em médio prazo, plano em curto prazo e plano operacional, sendo que o horizonte do plano em longo prazo é de 50 dias.
  - um projeto de lavra, em termos amplos, envolve o estabelecimento de programas de trabalho a curto, médio e longo prazo, exigindo dentre outros, o desenvolvimento de um inventário da mineralização, escolha de técnicas de programação, estabelecimento de parâmetros básicos e dos limites finais da lavra.
  - Devido à necessidade de exploração de recursos minerais no Brasil, os trâmites burocráticos junto ao DNPM devem permitir maior rapidez no processo de autorização das lavras independente da questão ambiental.
  - A viabilidade de um projeto de mineração se prende exclusivamente à existência de uma reserva técnica e economicamente lavrável.
33. Segundo a Constituição Brasileira de 1988: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-la e preservá-la para as presentes e futuras gerações”. Neste enfoque se enquadra a recuperação ambiental de uma área degradada pela mineração que deve iniciar durante a fase de implantação da lavra e terminar quando a totalidade da área afetada tiver sido recuperada. Em base à afirmação, é correto afirmar:
- Decorrente da mineração, uma série de impactos ambientais pode ocorrer na superfície terrestre, dentre eles: aumento da turbidez e conseqüente variação na qualidade da água e na penetração da luz solar no interior dos corpos hídricos; alteração do pH da água, tornando-a geralmente mais básica; derramamento de óleos, graxas e metais pesados (altamente tóxicos, com sérios danos aos seres vivos do meio receptor); redução do oxigênio dissolvido dos ecossistemas aquáticos; assoreamento de rios e poluição do ar.
  - O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) devem ser considerados parcialmente para a recuperação ambiental de uma área degradada pela mineração.
  - A ação de recuperação ambiental de uma área degradada pela mineração pode ser realizada através de métodos edáficos (medidas de sistematização de terreno) e vegetativa (restabelecimento da cobertura vegetal), sendo imprescindível que o processo de revegetação receba o mesmo nível de importância dado à obtenção do bem mineral.
  - O fertilizante mais usado nas minas para a recomposição ambiental é o composto de nitrogênio – fósforo - potássio (NPK). É utilizada também a gipsita para o plantio de espécies arbóreas como fertilizante, pois devido a solubilidade lenta garante um suplemento de fósforo em longo prazo.
34. O Sistema de Posicionamento Global, conhecido como GPS (*Global Positioning System*) é um sistema de informação eletrônico que fornece via rádio a um aparelho receptor móvel a posição do mesmo com referência as coordenadas geográficas terrestres. Neste enfoque é correto afirmar:
- O segmento espacial em que se baseia o GPS é constituído por 34 satélites em órbita a 20.200 km de altitude. Em qualquer em qualquer ponto da Terra, num dado momento, é possível obter informações de no mínimo quatro satélites. Dessa forma, utilizando-se os receptores de GPS, é possível localizar qualquer ponto por meio de suas coordenadas geográficas (graus, minutos e segundos) ou mN e mE (UTM - Universal Transversa de Mercator), ou ainda outro sistema de coordenadas qualquer.
  - Os receptores GPS podem ser divididos segundo vários critérios, classificando-os conforme a utilização em receptor de uso militar e receptor de uso civil. Podem ainda ser classificados de acordo com a aplicação em receptor de navegação, receptor geodésico, receptor para SIG (Sistema de Informações Geográficas) e receptor de aquisição de tempo, dentre outros.
  - A técnica mais utilizada em navegação é conhecida como DGPS (*Differential GPS*), a qual proporciona posicionamento em tempo real e precisão da ordem de 10 a 15 m, quando se faz uso das pseudodistâncias.
  - Trabalhos de prospecção e exploração de recursos minerais são enormemente beneficiados pela tecnologia do sistema, que fornece informações de altitude, latitude (meridianos) e longitude (paralelos).
35. Rochas sedimentares têm sido depositadas em diversos ambientes através da história geológica da Terra e estes sedimentos, quando preservados nos fornecem valiosas informações relativas ao passado de nosso planeta. Quando as rochas, situadas abaixo de uma superfície não estão em continuidade temporal e sedimentológica com rochas situadas acima daquela superfície, dizemos que tal feição caracteriza uma descontinuidade estratigráfica. Neste contexto, é correto afirmar:
- Disconformidade ou discordância estratigráfica é a descontinuidade estratigráfica em que as camadas de topo e de base mantêm um paralelismo, contudo separadas por uma superfície de erosão.
  - Um diastema refere-se a uma interrupção sedimentar de um tempo relativamente curto formado entre unidades de um mesmo período geológico.
  - A ausência, por não sedimentação de materiais que deveriam se encontrar entre a base e o topo de uma interrupção sedimentar denomina-se de intrusão.
  - Inconformidade é utilizado como um sinônimo para discordância angular.
36. O Brasil apresenta sua geologia contida na Plataforma Sul-Americana, cujo embasamento é muito complexo, remontando à era Arqueozóica. Teve a sua consolidação completada entre o Proterozóico superior e o início do período Paleozóico, com o encerramento no ciclo Brasileiro. Quanto às principais províncias geológicas do Brasil, é correto afirmar:
- Os terrenos vulcânicos ocupam cerca de 8% do território nacional, submetidos a vulcões e derrames, cujas lavas deram origem a rochas magmáticas, como o basalto e o xisto, o primeiro responsável pela formação dos solos mais férteis do Brasil, a “terra roxa”.
  - Sobre os escudos se desenvolveram, em condições estáveis de ortoplataforma, a partir do Triássico-Jurássico, as coberturas sedimentares e vulcânicas que preencheram especialmente as bacias do Amazonas, Paraíba e Paraná.
  - As bacias sedimentares marginais costeiras acompanham a costa brasileira do Maranhão ao sul do país, sendo formadas por terrenos das eras Paleozóica e Cenozóica.
  - O embasamento está exposto nos escudos das Guianas, Brasil Central e Atlântico, separados entre si por coberturas fanerozóicas, representando boa parte da área territorial emersa brasileira, cujos limites se estendem aos países vizinhos.
37. A Geologia Econômica se preocupa com o estudo dos recursos minerais continentais e marinhos de interesse econômico, que podem ser distinguidos em diferentes classes dependendo do grau de conhecimento geológico e técnico-científico. Em relação à Geologia Econômica é correto afirmar:
- Os minérios são depósitos minerais dos quais são economicamente obtidas substâncias úteis para o homem, cuja origem está relacionada aos processos geológicos comuns, tais como sedimentação, metamorfismo, vulcanismo e plutonismo.
  - Nos minérios associam-se dois tipos de minerais: o mineral de minério e o mineral de ganga. Assim num minério de estanho em granito, as micas representam os minerais de ganga e as apatitas os minerais de minério.
  - O garimpo constitui uma jazida mineral em lavra, cujos métodos de extração são bastante rudimentares quando comparado com lavras a céu aberto e lavras subterrâneas. Incluem-se entre os minerais garimpados o ouro, diamante, calcita e esmeralda.
  - Os minérios metálicos como o diamante e os minérios não metálicos como a fluorita são diferenciados pelo brilho dos minerais.
38. A Geoquímica envolve o estudo da composição química da Terra, dos processos químicos e reações que governam a composição de rochas e sedimentos, corpos hídricos e dos ciclos de matéria e energia que transportam os componentes químicos da Terra pelo tempo e espaço. Com base à Geoquímica, é correto afirmar:
- Como elementos químicos maiores na crosta terrestre são citados silício, oxigênio, alumínio, cloro e cálcio.
  - Como elementos químicos menores na crosta terrestre são citados ouro, cobre, mercúrio, magnésio e prata.
  - A Geoquímica orgânica dedica-se ao estudo da distribuição da matéria orgânica na Terra e aos processos que a controlam. As linhas de investigação nessa área são: gênese, migração e exploração de carvões (hidrocarbonetos) e estudo da origem, distribuição e caracterização do betume líquido (petróleo), gasoso e sólido.
  - A Geoquímica inorgânica dedica-se ao entendimento da composição química de minerais e rochas, baseado nas propriedades físicas e químicas dos elementos e seus átomos.

39. A Paleontologia se preocupa com o estudo dos fósseis, que compreende qualquer evidência, direta ou indireta, de vida antiga, a base de restos resistentes dos próprios organismos, como conchas, dentes, ossos, carapaças, matéria orgânica carbonizada, caules, troncos e folhas, dentre outros.
- Os fósseis – guias apresentam uma distribuição vertical (tempo de existência) relativamente curta, larga distribuição geográfica, ocorrência relativamente abundante e características morfológicas de fácil identificação. Estes fósseis são importantes para definir um período geológico. Entre eles se destacam os trilobitas do Cambriano, os dinossauros da era Mesozóica e as Glossopterídeas (samambaias) do Cretáceo.
  - A correlação fossilífera ou bioestratigráfica permitiu a subdivisão da escala de tempo geológico nas seguintes unidades cronoestratigráficas em ordem decrescente: eon, era, período e época, sendo que duas épocas correspondem a um período; dois períodos a uma era e duas eras a um eon.
  - As pegadas registradas nas rochas como marco do deslocamento de diversos animais é denominado de fóssil traço ou microfósseis.
  - Os seis períodos da era Paleozóica são do mais antigo para o mais recente: Cambriano, Ordoviciano, Devoniano, Siluriano, Carbonífero e Permiano.
40. A Sedimentologia estuda os sedimentos e a Petrologia sedimentar, as rochas sedimentares. Tanto os sedimentos como as rochas sedimentares são de extrema importância para a Geotecnia, Geologia econômica e Pesquisa mineral. Em relação à Sedimentologia e Petrologia sedimentar é correto afirmar:
- Rochas sedimentares clásticas são o arenito e o calcário, enquanto que rochas sedimentares químicas são o fosforito e o antracito.
  - Os sedimentos clásticos são classificados quanto à granulometria em macroclastos ou cascalhos ou psamitos; mesoclastos ou areias ou psefitos; microclastos ou lamas ou pelitos.
  - De acordo com sua origem, os sedimentos são classificados em clásticos ou detríticos, químicos ou inorgânicos e biogênicos ou organógenos.
  - Carvão, linhito e betume são considerados acaustobiólitos.

PÁGINA

EM

BRANCO

PÁGINA

EM

BRANCO

PÁGINA

EM

BRANCO

PÁGINA

EM

BRANCO