

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

PROVA: 6241 – PROF. SIST. CONFEA/CREA – ACESSOR TÉCNICO – 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) Porque em Anitápolis existe a maior jazida brasileira de fosfato, a IFC estabeleceu-se no local.
  - b) 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.
  - c) A Bacia Hidrográfica do Rio Tubarão engloba o Rio dos Pinheiros, cuja água é utilizada pelos agricultores de Anitápolis.
  - d) Embora o agroturismo seja a atividade de maior referência da região, a agricultura orgânica vem ganhando projeção, pois abastece supermercados paulistas.
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) 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.
  - c) 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.
  - d) 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*.

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

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

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

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) Os parênteses da linha 15 foram empregados para intercalar uma explicação.
- d) 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).

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

- a) No escritório situado na Praça XV, são muitos os funcionários de cujo auxílio não podemos prescindir.
- b) O documento a que tivemos acesso nos foi entregue pela secretária do curso, a quem pagamos a taxa devida.
- c) Vossa Senhoria deseja que lhe indiquemos seu lugar à mesa do almoço?
- 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 do 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) II – III – IV e V.
- b) I – II – III e V.
- c) II – IV – VI e VI.
- d) I – III – V e VI.

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

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

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

- a) 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.
- b) A memória ROM (*Read Only Memory*) é um *chip* localizado na placa mãe do computador e tem por responsabilidade o armazenamento da memória *flash*.
- 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 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.

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, II e III estão corretas.
- b) As assertivas I, III e IV 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) 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.
- b) 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.
- c) faculta-se ao engenheiro ceder o seu nome para pessoas jurídicas executoras de obras e serviços, independente de lá exercer qualquer atividade.
- d) 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.

14. Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) 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.
- b) 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.
- c) o registro das pessoas jurídicas estrangeiras efetivado 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 II estão corretas.
- b) as alternativas I e III 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) vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico, no que se refere a sistemas de saneamento, irrigação e drenagem.
- b) condução de trabalho técnico, no que se refere a estradas, serviços afins e correlatos.
- c) supervisão, coordenação e orientação técnica, no que se refere a loteamentos.
- d) produção técnica e especializada.

17. Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) dar-se-á a baixa da ART quando nenhuma das atividades técnicas nela descritas forem executadas.
- b) para os efeitos legais, somente será considerada concluída a participação do profissional em determinada atividade técnica a partir da baixa da ART correspondente.
- c) o SIC mencionado é o banco de dados que consolida as informações de interesse nacional registradas no Sistema Confea/Crea.
- d) 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.

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

- a) profissional indicado na ART com registro suspenso junto ao CREA.
- b) incompatibilidade entre as atividades desenvolvidas e as atribuições profissionais do responsável técnico à época do registro da ART.
- c) não execução do contrato indicado na 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 aos 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) as proposições II e III estão corretas.
- b) as proposições III e IV estão incorretas.
- c) estão corretas as proposições III e IV.
- d) estão corretas as proposições I, II e III.

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

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

21. Todo mapa é uma representação esquemática e reduzida da superfície terrestre. Para fins cartográficos são utilizadas as escalas numérica e gráfica. Quanto à escala numérica, qual a alternativa correta:

- a) Quando utilizamos a escala 1:200.000, estamos nos referindo que 20.000 unidades reais estão representadas como uma unidade sobre um determinado mapa.
- b) Uma escala 1:5.000 é maior que uma escala 1:50.000.
- c) Na escala 1:5.000, o número 1 representa o denominador e o número 5.000, representa o numerador.
- d) Escalas pequenas são maiores que 1:500.000 e escalas grandes são menores que 1:500.000.

22. 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:
- Para a construção de edifícios, barragens, túneis e outras obras de Engenharia civil, as escavações devem ser realizadas sempre acima do lençol freático.
  - A potencialidade de uma região, quanto à possibilidade de existirem ocorrências favoráveis para a exploração de jazidas com vistas à aplicação pela Engenharia civil pode ser verificada pelo exame de mapas geológicos, dependendo da peculiaridade geológica da região e dos detalhes de outros mapas disponíveis.
  - Para a obtenção de pedra britada em jazidas a céu aberto ("pedreiras"), as mesmas estão normalmente localizadas em rochas ígneas ou metamórficas, cujas especificações mínimas são as seguintes: a rocha deve ser resistente e inalterada, apresentar pequena cobertura de solo no local e possuir topografia suave que facilite o desmonte.
  - Entre as rochas sedimentares mais utilizadas em obras da Engenharia civil e que se apresentam estratificadas em camadas próximas da horizontal, clásticas, de granulação variável e friável estão: conglomerado, brecha, arenito, siltito, ardósia e folhelho.
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:
- O nióbio representa a principal produção mineral brasileira o que o qualifica igualmente como o principal produtor mundial deste bem mineral.
  - O ferro é explorado predominantemente na região Sul do Brasil a partir dos depósitos minerais com concentração em hematita e magnetita.
  - O amianto é explorado na região Norte do Brasil, especialmente vinculado ao domínio geológico estrutural pré-brasileiro Amazônico.
  - No Brasil, atualmente, bauxita e fosfato são bens minerais excedentes, enquanto que chumbo e caulim são considerados bens minerais insuficientes.
24. A Paleontologia se preocupa com o estudo dos fósseis, que compreendem 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. No que concerne à Paleontologia é correto afirmar:
- 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 Carbonífero, os dinossauros da era Mesozóica e as Glossopterídeas (samambaias) do Permiano.
  - A correlação fossilífera ou bioestratigráfica permitiu a subdivisão da escala de tempo geológico nas seguintes unidades cronoestratigráficas em ordem crescente: época, período, era e eon, sendo que duas épocas correspondem a um período; dois períodos a uma era e duas eras a um eon.
  - Os seis períodos da era Paleozóica são do mais recente para o mais antigo: Permiano, Carbonífero, Siluriano, Devoniano, Ordoviciano e Cambriano.
  - As carapaças mineralizadas passaram a ser relevantes para a produção de fósseis por volta de 250 milhões de anos no limite Proterozóico/Fanerozóico.
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 compostos químicos incluem os produtos específicos da indústria de transformação mineral da área química como o cloreto de sódio e óxido férrico.
  - No Brasil, como em outras partes do mundo, tem se dado importância à indústria extrativista mineral como pré-requisito à indústria de transformação, destacando-se os segmentos de cimento e fertilizante que transformam, respectivamente, o calcário em cimento e a gipsita em ácido fosfórico.
  - Os bens minerais primários incluem dentre outros, minério de ferro (hematita) e minério de cobre (calcopirita).
  - Os bens minerais manufaturados compreendem os produtos da indústria de transformação mineral e incluem as ferroligas e cátodos de cobre.
26. 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 posicionamento geodésico com uso de GPS pode ser realizado no modo pontual ou relativo, sendo que a posição do ponto no modo pontual é determinada num sistema de referência bem definido que no caso do GPS é o WGS-84.
  - O Sistema de Posicionamento Global é constituído de uma constelação de 34 satélites na órbita da Terra, sendo ideal para o posicionamento exterior, tal como topografia, exploração agrícola, transporte ou uso militar (para o qual foi originalmente projetado).
  - O GPS é categorizado em termos de demandas de uso em geodésicos, topográficos e de navegação, cuja diferenciação entre essas categorias se resume ao preço de aquisição.
  - Não existe limitação para que os sinais dos satélites adquiridos pelo GPS penetrem em terrenos geológicos com vegetação densa, vales estreitos, cavernas e, montanhas altas.
27. 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:
- A totalidade da lavra de rochas ornamentais ocorre a céu aberto e está distribuída na maioria dos estados brasileiros. Destacam-se na produção os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.
  - No Brasil alguns depósitos sedimentares, incluindo carvão, caulim e bauxita, são lavrados pelo método de lavra em tiras ou fatias (*strip mining*), cuja exploração acaba por gerar minas de grande porte.
  - No Brasil, os principais bens minerais lavrados de *placers* a céu aberto são ouro, cassiterita, ilmenita, mármore, rutilo, zircão, monazita e diamante.
  - A mineração a céu aberto é realizada exclusivamente com o emprego de explosivos, até mesmo em locais próximos a zonas urbanas.
28. 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:
- Ardósia e xisto e são rochas ortometamórficas.
  - Conglomerado, linhito e evaporito são rochas secundárias de origem química, fitógena e clástica, respectivamente.
  - As rochas magmáticas extrusivas apresentam textura afanítica e provém do resfriamento rápido do magma em superfície.
  - O correspondente vulcânico do granito é o riolito, enquanto que o correspondente vulcânico do basalto é o gabro.

29. 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:
- A Hidrogeoquímica relaciona-se exclusivamente ao estudo da origem e composição das águas superficiais, cujas principais linhas de pesquisa são: evolução química das águas superficiais, classificação e especiação química das águas, avaliação da qualidade da água para abastecimento público, uso industrial e agrícola e estudos de impactos ambientais.
  - Como elementos químicos menores na crosta terrestre são citados ouro, cobre, mercúrio, potássio e prata.
  - Como elementos químicos maiores na crosta terrestre são citados silício, oxigênio, alumínio, níquel e cálcio.
  - A Litogeoquímica dedica-se ao estudo da composição química das rochas ígneas, metamórficas e sedimentares, cujas linhas de pesquisa principais são: a modelagem matemática de processos ígneos de fracionamento das rochas e o estudo de formação de minerais e rochas através de diagramas de fases.
30. 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, quanto à espessura e forma do depósito, os mesmos podem ser classificados como estreito, intermediário, espesso e muito espesso, sendo que os depósitos muito espessos apresentam valores maiores que 50 m.
  - A escolha do método a ser aplicado na lavra subterrânea independe das características geotécnicas e estruturais dos maciços rochosos relacionadas à permeabilidade, resistência e presença de falhamentos e dobramentos.
  - As variações do método ocorrem sob a forma de abertura de poços, túneis e galerias nos maciços das encaixantes ou aplicação de métodos ou técnicas mais sofisticadas como realce auto-portantes, suporte das encaixantes e abatimento em minas de grande porte.
  - A exploração de turmalinas em lavras subterrâneas é realizada em galerias através de desmonte com utilização de explosivos em evaporitos.
31. 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 as principais províncias geológicas do Brasil, é correto afirmar:
- Os maciços antigos, também chamados de escudos cristalinos, são os terrenos mais antigos do território emerso brasileiro, constituídos basicamente por rochas magmáticas e metamórficas, onde estão concentradas as mais importantes jazidas de minerais metálicos do Brasil.
  - O Brasil por situar-se em uma zona convergente de limite de placas tectônicas não apresenta recentemente significativos terremotos, bem como formação de cadeias de montanhas.
  - As bacias sedimentares intracratônicas começaram a se formar na era Mesozóica (aproximadamente 320 milhões de anos), resultado da acumulação de sedimentos provenientes do desgaste das rochas; de organismos vegetais ou animais; ou mesmo de camadas de lavas vulcânicas solidificadas.
  - Na região Sudeste do Brasil está registrado a presença do magmatismo da Serra Geral formado basicamente pelas rochas eruptivas da Formação Serra Geral e dos arenitos da Formação Botucatu, que representa hidrogeologicamente o Aquífero Guarani.
32. 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:
- O cálculo de reservas minerais constitui uma das etapas mais importantes de um projeto de mineração, determinando a viabilidade econômica de qualquer empreendimento minerário.
  - O Plano de Aproveitamento Econômico (PAE) é um dos documentos essenciais do requerimento de lavra, que deve ser apresentado mensalmente ao DNPM – Departamento Nacional da Produção Mineral.
  - O empreendimento minerário independe do cenário econômico e da distância do mercado consumidor.
  - Os trabalhos necessários à pesquisa mineral serão executados sob a responsabilidade profissional de Engenheiro de Minas, Geógrafo ou de Geólogo, habilitado ao exercício da profissão.
33. 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:
- 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 depende da existência de uma reserva técnica e economicamente lavrável, da localização da jazida em relação ao mercado consumidor, vias de acesso, energia e água, infra-estrutura, mão de obra e meio ambiente.
  - 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 a determinação da locação semanal de escavadeiras e perfuratrizes é realizada no plano em longo prazo.
  - Os limites finais da lavra, ou seja, a quantidade total que será lavrada (estéril e minério) durante toda a vida da mina é imutável com o decorrer do tempo.
34. 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 dureza dos minerais é uma propriedade fundamental para valorizar as pedras preciosas e semipreciosas. Dureza acima de 7 classifica as gemas como preciosas e abaixo de 7, as gemas são semipreciosas. Exemplos de pedras preciosas são o ortoclásio a safira; exemplos de pedras semipreciosas são a fluorita e o topázio.
  - Minerais de brilho metálico refletem mais de 75% da luz incidente, é o caso da maioria dos minerais transparentes e translúcidos.
  - As principais famílias dos minerais são classificadas de acordo com a composição química fundamental. Entre estas famílias se destacam os sulfetos (galena), sulfatos (barita), carbonatos (halita) e silicatos (granada e turmalina).
  - Ouro, diamante e quartzo são os minerais de maior densidade, dureza e tenacidade dentre os diversos minerais conhecidos na crosta terrestre.

35. 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-lo para as presentes e futuras gerações". Neste enfoque se enquadra a recuperação ambiental de uma área degradada em 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:
- O revestimento vegetal do local minerado não corrige ou diminui os impactos provocados pela mineração sobre os recursos hídricos, edáficos e visuais das áreas afetadas.
  - Para se reduzir os grandes impactos da mineração, será necessário aumentar as exigências ambientais e a fiscalização, obrigando a mudanças no comportamento das mineradoras. Neste enfoque, não existe ainda no Brasil um comitê que trate das questões de mineração e meio ambiente, que tenha como objetivo avaliar, monitorar, elaborar e aplicar atos normativos com vistas a solucionar conflitos entre as gestões dos recursos minerais e dos recursos ambientais no interesse público, social e econômico.
  - A degradação de uma área é inerente ao processo de mineração. A intensidade desta degradação depende do volume, do tipo de mineração e dos rejeitos produzidos. A recuperação destes estereis e rejeitos deve ser considerada como parte do processo de mineração.
  - A escolha das espécies vegetais para utilização em recuperação de áreas degradadas independe da composição florística da vegetação remanescente da região.
36. 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:
- Paraconformidade ou discordância erosional é a descontinuidade estratigráfica em que se mantém o paralelismo entre as camadas superiores e inferiores.
  - Uma discordância litológica ou inconformidade representa um hiato temporal entre rochas de mesma categoria ígnea, sedimentar ou metamórfica.
  - Critérios paleontológicos não são utilizados para se definir uma discordância paralela entre duas rochas sedimentares de mesma categoria na base e no topo da seqüência sedimentar.
  - Uma discordância refere-se a uma interrupção sedimentar de um tempo relativamente longo formada entre unidades de distintos períodos geológicos.
37. 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:
- Paleomagnetismo é o estudo sistemático das rochas com a finalidade de se tentar reconstruir o passado magnético da Terra.
  - Magnetita e ilmenita são minerais ferromagnéticos presentes nas rochas que têm a propriedade de reter a magnetização, denominada de magnetização remanescente.
  - A região ocupada pelo campo magnético terrestre é denominada de termosfera, caracterizando uma região com forma característica assimétrica em relação ao elipsóide terrestre.
  - A agulha de uma bússola, em geral, não aponta para o norte, mas sua direção faz um ângulo com a direção norte – sul, cujo ângulo de desvio da agulha é denominado de inclinação magnética.
38. 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:
- As substâncias minerais podem ser classificadas em metálicas ferrosas e não ferrosas, exemplificando como metálicas ferrosas as ferroligas à base de ferro, magnésio e molibdênio e como não ferrosas as substâncias leves à base de alumínio e titânio.
  - O conjunto de operações que são realizadas visando à retirada do minério a partir do depósito mineral denomina-se lavra. O depósito mineral em lavra a céu aberto, subterrânea, garimpo ou dragagem constitui uma mina.
  - Os nódulos polimetálicos ocorrentes no assoalho oceânico a grandes profundidades concentram importantes reservas minerais de Fe, Mg, Ni e Co.
  - Os depósitos minerais exógenos podem ser classificados em depósitos supérgenos que compreendem os *placers* e depósitos sedimentares também designados depósitos residuais, compreendendo, por exemplo, os silicatos, fosfatos e carbonatos.
39. 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:
- Entre os principais contaminantes potencialmente poluidores dos aquíferos destacam-se os patógenos fecais, os compostos orgânicos sintéticos, os metais, nutrientes e hidrocarbonetos.
  - Fontes de águas termais apresentam temperaturas que excedem 2° a temperatura média anual da superfície de uma determinada região.
  - No Brasil, os maiores volumes de água subterrânea, em ordem crescente, ocorrem nas províncias hidrogeológicas do Centro-oeste, Paraíba, Amazonas e Paraná, respeitando os domínios aquíferos da Bacia do São Francisco, da Bacia do Maranhão, da Bacia do Amazonas e Bacia do Paraná, respectivamente.
  - O nível hidrostático acompanha aproximadamente a topografia do terreno. Em alguns casos, a superfície do terreno pode interceptar o lençol freático gerando as fontes. Uma fonte de camada origina-se onde a superfície do terreno intercepta por exemplo o contato de um folhelho por cima e um arenito por baixo.
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:
- De acordo com sua origem, as rochas sedimentares são classificadas em clásticas ou detríticas, químicas ou inorgânicas e biogênicas ou organógenas.
  - Fosforitos e evaporitos são constituídos a base de halita e apatita, respectivamente.
  - Sedimentos clásticos são as areias e as lamas, enquanto que sedimentos orgânicos são o guano e a sal-gema.
  - Os biólitos fitógenos são formados respeitando a série de incarbonização, com decréscimo do conteúdo de material vegetal e aumento de carbono. Do início em direção ao final da série são formados: turfa, antracito, linhito, hulha e grafita.

PÁGINA

EM

BRANCO

PÁGINA

EM

BRANCO

PÁGINA

EM

BRANCO

PÁGINA

EM

BRANCO