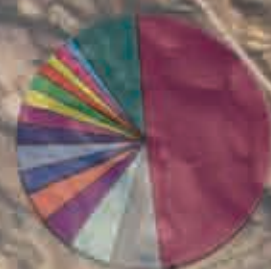


NÍVEL SUPERIOR

DATA: 7/3/2010

**CARGO 10: ESPECIALISTA  
EM RECURSOS MINERAIS  
GEOLOGIA**



TARDE

TIPO A

**INSTRUÇÕES**

Confira seus dados pessoais constantes da sua folha de respostas e da sua folha de texto definitivo. Verifique também se o nome do cargo e o tipo de prova impressos neste caderno correspondem aos indicados na sua folha de respostas. Em seguida, verifique se este caderno contém **quarenta** questões, corretamente ordenadas de **1 a 40**, seguidas da **prova discursiva**. As provas objetivas são constituídas de questões com cinco opções (A, B, C, D e E) e **uma única resposta correta**.

Em caso de divergência de dados e/ou de defeito no caderno de provas, solicite providências ao fiscal de sala mais próximo.

Transcreva as respostas das questões para a sua folha de respostas, que é o **único documento válido** para a correção das provas e cujo preenchimento é de sua exclusiva responsabilidade. Serão consideradas marcações indevidas as que estiverem em desacordo com o estabelecido no edital de abertura ou na folha de respostas, tais como marcação rasurada ou emendada, ou campo de marcação não preenchido integralmente. Em hipótese alguma haverá substituição da folha de respostas por erro de preenchimento por parte do candidato.

Para a marcação na folha de respostas e o preenchimento da folha de texto definitivo, utilize somente caneta esferográfica de tinta **preta**. Não é permitido que a folha de respostas e a folha de texto definitivo sejam preenchidas por outra pessoa, ressalvados os casos de atendimento especial previamente deferidos.

É vedado amassar, molhar, dobrar, rasgar ou, de qualquer modo, danificar a sua folha de respostas, sob pena de arcar com os prejuízos decorrentes da impossibilidade de realização da leitura óptica.

A duração das provas é de **cinco horas**. Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar este caderno somente no decurso dos últimos quinze minutos anteriores ao horário determinado para o seu término.

A desobediência a qualquer uma das determinações constantes dos editais do processo, do presente caderno ou da folha de respostas implicará a anulação das suas provas.

**CRONOGRAMA**

ETAPA	DATA
Divulgação do gabarito oficial preliminar das provas objetivas, no endereço eletrônico <a href="http://www.movens.org.br">www.movens.org.br</a> , a partir das 17 horas	9/3/2010
Prazo para entrega de recursos contra o gabarito oficial preliminar das provas objetivas	10 e 11/3/2010
Data provável para divulgação do resultado final das provas objetivas e do resultado provisório da prova discursiva	7/4/2010



Utilize este espaço para rascunho.



## CONHECIMENTOS BÁSICOS

Leia o texto a seguir para responder às questões de 1 a 3.

- 1 O conceito de sustentabilidade vem sendo difundido cada vez mais no meio corporativo. Os números podem provar os investimentos e o empenho crescente das empresas em questões de ordem ambiental e social.
- 5 Entretanto, mesmo com uma melhor aceitação do conceito, atualmente, o desenvolvimento sustentável passa por um momento crucial. O desafio é trazer para esse contexto o maior número de empresas que ainda não absorveu as noções de sustentabilidade em seus processos de produção.
- 10 Conduzir os negócios atendendo às exigências da competitividade local e global, ao mesmo tempo contemplando conceitos de sustentabilidade, representa, hoje, um dos grandes desafios do setor empresarial que está comprometido com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável. No campo da mineração no Brasil, por exemplo, não há como pensar o futuro desse segmento dissociado da noção de sustentabilidade ambiental e social.
- 15 As tendências apontam para o fato de que a empresa que não adequar seus conceitos e visões nesses campos estará fadada a deixar o mercado em médio e longo prazos.

**Gestão Mineral em Destaque.** In: Editorial do Boletim Informativo do Departamento Nacional de Produção Mineral - Ministério de Minas e Energia. Ano 2, n.º 21, dez./2006 (com adaptações).

### QUESTÃO 1

Com relação às ideias apresentadas no texto, assinale a opção correta.

- (A) O fato de explorar, legalmente, recursos naturais isenta o setor de mineração brasileiro de promover adequações aos conceitos de sustentabilidade social e ambiental.
- (B) Infere-se do texto que a totalidade das empresas brasileiras está colocando em prática os conceitos de responsabilidade social e desenvolvimento sustentável.
- (C) Futuramente, as empresas que não estiverem comprometidas com as questões de sustentabilidade ambiental e social serão sérias candidatas a fecharem suas portas.
- (D) Conclui-se do segundo parágrafo que competitividade empresarial e lucro sempre andarão na contramão das questões ambientais e sociais.
- (E) Até hoje, o segmento que melhor absorveu a ideia de desenvolvimento sustentável foi o da mineração.

### QUESTÃO 2

De acordo com os aspectos linguísticos do texto, assinale a opção correta.

- (A) As palavras "exigências" e "negócios" não obedecem à mesma regra de acentuação gráfica.
- (B) A substituição da palavra "crescente" (linha 3) por **crescientes** acarretaria erro de concordância nominal.
- (C) Os termos "sustentável" (linha 6) e "meio" (linha 2) são substantivo e adjetivo, respectivamente.
- (D) A substituição da palavra "fadada" (linha 22) por **predestinada** não causaria prejuízo de sentido ao texto.
- (E) A forma verbal "representa" (linha 13) tem como sujeito "conceitos de sustentabilidade" (linha 13).

### QUESTÃO 3

Acerca da estrutura do texto, julgue os itens abaixo e, em seguida, assinale a opção correta.

- I - Não configuraria erro de pontuação caso a expressão "cada vez mais" (linha 2) estivesse entre vírgulas.
- II - As palavras "futuro" e "momento" são paroxítonas.
- III - Os termos "dissociado" (linha 18) e **separado** possuem o mesmo sentido.
- IV - A palavra "absorveu" (linha 8) possui dupla ortografia, admitindo-se também a forma **absolveu**.
- V - Não acarretaria prejuízo sintático caso a partícula "se" fosse inserida imediatamente após "não" (linha 17).

Estão certos apenas os itens

- (A) I, II e III.
- (B) II, III e V.
- (C) II, IV e V.
- (D) I e III.
- (E) I, III e IV.

### QUESTÃO 4



Internet: <http://images.google.com.br/>. Acesso em 28/1/2010.

O texto acima tem como ideia central a

- (A) plena consciência do homem de que sem saúde, sem alimento e sem dinheiro ninguém sobrevive.
- (B) sátira sobre a irracionalidade do homem ao poluir e ao degradar o meio ambiente em busca de dinheiro para garantir seu bem-estar.
- (C) correta e justa argumentação de que se torna imprescindível degradar o meio ambiente para se alcançar o progresso mundial.
- (D) preocupação do homem com a sujeira da água e a poluição do ar.
- (E) racionalidade do homem ao buscar o seu bem-estar.

**Leia o texto a seguir para responder às questões de 5 a 7.**

1 Configura-se cada vez mais como objetivo prioritário a busca do desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, estão inseridas as políticas e as diretrizes do governo federal, que foram implementadas pelo Ministério de Minas e Energia, visando ao uso crescente de fontes renováveis e limpas.

Em comparação aos demais países, o Brasil configura-se como um país com grande presença de combustíveis renováveis. No resto do mundo, a participação desses combustíveis é praticamente inexpressiva, e o que se observa é a supremacia do uso dos derivados de petróleo.

10 O Brasil dispõe de uma matriz diversificada, haja vista as alternativas que possui para produzir combustíveis de naturezas fóssil e renovável, constituindo um ambiente favorável para a introdução gradual do hidrogênio. Esse energético, se produzido a partir de insumos de natureza renovável, deixará o Brasil em sintonia com as iniciativas internacionais para a redução das emissões atmosféricas e a diminuição da dependência dos combustíveis fósseis.

José Lima de Andrade Neto. Internet: <http://www.mme.gov.br>.  
(com adaptações).

**QUESTÃO 5**

**De acordo com as ideias e os aspectos gramaticais do texto, assinale a opção correta.**

- (A) O Ministério de Minas e Energia proibiu, no Brasil, a extração de combustíveis de natureza fóssil.
- (B) A causa do aquecimento global está relacionada ao uso de combustíveis renováveis.
- (C) Não haverá alteração de sentido caso se substitua "insumos" (linha 16) por **consumos**, já que ambas são homônimas.
- (D) O Brasil foi o primeiro país a reduzir as emissões atmosféricas e a dependência dos combustíveis fósseis.
- (E) O hidrogênio constitui-se em uma das apostas do governo brasileiro como fonte de energia.

**QUESTÃO 6**

**Com relação aos aspectos linguísticos do texto, julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.**

- I – A palavra "a" (linha 9) poderá receber o sinal indicativo de crase, já que, no contexto, o uso do acento grave é facultativo.
- II – O texto é narrativo/descritivo.
- III – A expressão "haja vista" (linha 12) não pode ser substituída por **haja visto** ou **hajam vistas**.
- IV – A expressão "Esse energético" (linhas 15 e 16) tem como referente "hidrogênio" (linha 15).
- V – A oração "que foram implementadas pelo Ministério de Minas e Energia" (linhas 4 e 5) é subordinada adverbial temporal.

**A sequência correta é:**

- (A) F, V, F, V, F.
- (B) V, F, V, F, V.
- (C) F, F, V, V, F.
- (D) F, F, F, V, V.
- (E) V, V, V, F, F.

**QUESTÃO 7**

**Acerca da estrutura do texto, julgue os itens abaixo e, em seguida, assinale a opção correta.**

- I – A partícula "se" (linha 10) possui sentido condicional.
- II – No contexto, a expressão "visando ao" (linha 5) admite também a regência **visando pelo**.
- III – Caso fossem retiradas as vírgulas nas linhas 12 e 14 acarretaria erro gramatical.
- IV – Os termos "país" e "países" não são acentuados pela mesma regra.
- V – A palavra "supremacia" (linha 11) é um substantivo.

**A quantidade de itens certos é igual a**

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 5.

**QUESTÃO 8**

**Considere o exemplo de comunicação oficial abaixo, em que a lacuna substitui o nome do expediente.**

\_\_\_\_. 111/DECOM

Em 23 de fevereiro de 2010.

Ao Sr. Coordenador Administrativo

Assunto: **Concessão de linha telefônica e instalação de televisor LCD com canais por assinatura**

- 1. Com o objetivo de dar cumprimento ao que estabelece o Plano Geral de Comunicação Social-2010 desta instituição, solicito a Vossa Senhoria a concessão de mais uma linha telefônica, bem como a instalação de um televisor LCD com canais por assinatura no Departamento de Comunicação Social.
- 2. Recomendo-lhe ainda que, no ato da contratação dos canais por assinatura, seja observada, preferencialmente, a habilitação daqueles que veiculam notícias.

Atenciosamente,

**Fulano de Tal**

Assessor de Imprensa da Presidência

**Com base no Manual de Redação da Presidência da República, o exemplo de comunicação oficial acima é denominado:**

- (A) **ofício**, modalidade de comunicação expedida a pessoas de mesma hierarquia.
- (B) **memorando**, modalidade de comunicação eminentemente interna entre unidades administrativas de um mesmo órgão.
- (C) **aviso**, modalidade de comunicação expedida a ocupantes de cargos hierárquicos inferiores.
- (D) **exposição de motivos**, expediente dirigido às chefias de departamento das empresas em geral.
- (E) **mensagem**, instrumento de comunicação oficial utilizado pelos servidores públicos para se dirigir às chefias.

### QUESTÃO 9

**Em relação à administração pública, assinale a opção correta.**

- (A) A simples circunstância de o servidor público estar em estágio probatório é justificativa para sua demissão com fundamento em sua participação em movimento grevista por período superior a trinta dias.
- (B) Havendo a transferência de ofício de empregado da Caixa Econômica Federal lotado em Brasília para outra cidade, tem o cônjuge, servidor ocupante de cargo no Tribunal de Contas da União, direito líquido e certo de também ser removido, independentemente da existência de vagas.
- (C) Não cabe ao Poder Judiciário a análise da legalidade e constitucionalidade dos atos dos três poderes constitucionais.
- (D) Não há direito adquirido a regime jurídico-funcional pertinente à composição dos vencimentos ou à permanência do regime legal de reajuste de vantagem, ainda que eventual modificação introduzida por ato legislativo superveniente acarrete decesso de caráter pecuniário.
- (E) O governador de Estado não pode nomear seu irmão para exercer cargo de secretário estadual sob pena de violação da regra que veda o nepotismo.

### QUESTÃO 10

**Acerca do processo de licitações e dos serviços públicos, assinale a opção correta.**

- (A) A alienação de imóveis da administração pública dependerá de autorização legislativa e de licitação na modalidade concorrência, inclusive nas hipóteses de dação em pagamento e investidura.
- (B) As compras para administração pública deverão indicar a adequada caracterização do seu objeto, sem necessidade, contudo, de demonstrar os recursos orçamentários para seu pagamento.
- (C) Ainda que o contrato realizado com a Administração Pública seja nulo por ausência de prévia licitação, o ente público não poderá deixar de efetuar o pagamento pelos serviços prestados ou pelos prejuízos decorrentes da administração, desde que comprovados, ressalvada a hipótese de má-fé ou de ter o contratado concorrido para a nulidade.
- (D) É inexigível a licitação quando a União tiver de intervir no domínio econômico para regular preços ou normalizar o abastecimento.
- (E) Respondem as pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, cabendo concluir pela legitimação passiva concorrente do agente com o ente público para responder à eventual ação de ressarcimento.

### QUESTÃO 11

**Quanto aos institutos da autorização, permissão, desapropriação e servidão, assinale a opção correta.**

- (A) A autorização de serviço público é ato vinculado e gera direito adquirido ao particular interessado após o ato de concessão por parte do poder público.
- (B) A permissão de serviço público será formalizada mediante contrato de adesão, sendo característica desse instituto a precariedade e a revogabilidade unilateral do contrato pelo poder concedente.
- (C) A pesquisa e a lavra de jazidas minerais, assim como o porte de arma, ocorrerão por meio de permissão do poder concedente.
- (D) As servidões administrativas sempre são indenizáveis, ainda que não causem qualquer dano ou não impeçam o uso normal da propriedade pelo particular.
- (E) No ordenamento jurídico brasileiro, é vedado ao Poder Público Municipal desapropriar imóveis.

### QUESTÃO 12

**No que se refere à ordem econômica e financeira na Constituição Federal de 1988, assinale a opção correta.**

- (A) As sociedades de economia mista e as empresas públicas que explorem atividade econômica em sentido estrito estão sujeitas ao regime jurídico próprio das empresas públicas.
- (B) Após a Constituição Federal de 1988, é nula a contratação para a investidura em cargo ou emprego público sem prévia aprovação em concurso público, exceto para as sociedades de economia mista.
- (C) Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para os setores público e privado.
- (D) É lícito à fazenda pública efetuar a apreensão de mercadorias como forma de coerção ao pagamento de tributos.
- (E) Ofende o princípio da livre concorrência a lei municipal que impede a instalação de estabelecimentos comerciais do mesmo ramo em determinada área.

### QUESTÃO 13

**No tocante à seguridade social e ao meio ambiente, assinale a opção correta.**

- (A) As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em decreto do presidente da República.
- (B) A sobrecarga imposta aos bancos comerciais e às entidades financeiras, no tocante à contribuição previdenciária sobre a folha de salários, não fere, à primeira vista, o princípio da isonomia tributária, ante a expressa previsão constitucional.
- (C) Condicionar a aprovação de licenciamento ambiental à prévia autorização da Assembleia Legislativa Estadual não implica indevida interferência do Poder Legislativo na atuação do Poder Executivo.
- (D) É ilegítima a incidência da contribuição previdenciária sobre o 13.º salário.
- (E) Norma legal que altera o prazo de recolhimento da obrigação tributária se sujeita ao princípio da anterioridade.

### QUESTÃO 14

**A respeito da organização do Estado e do sistema tributário nacional, assinale a opção correta.**

- (A) Cabe aos estados explorar, mediante concessão, os serviços locais de gás canalizado, permitida a edição de medida provisória para a sua regulamentação.
- (B) É vedado aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios estabelecer diferença tributária entre bens e serviços, de qualquer natureza, exceto em razão de sua procedência ou destino.
- (C) O ouro, quando definido em lei como ativo financeiro ou instrumento cambial, sujeita-se exclusivamente à incidência do IOF, assegurada a transferência de 70% do montante da arrecadação para o estado, o Distrito Federal ou o território, conforme a origem.
- (D) O total da despesa com a remuneração dos vereadores não poderá ultrapassar o montante de 3% da receita do município.
- (E) Os estados podem incorporar-se entre si, subdividir-se ou desmembrar-se para se anexarem a outros, ou formarem novos estados ou territórios federais, mediante aprovação da população diretamente interessada, por meio de plebiscito, e do Congresso Nacional, por lei complementar.

### QUESTÃO 15

Acerca da Lei n.º 11.685/2008, assinale a opção correta.

- (A) As cooperativas de garimpeiros terão prioridade na obtenção da permissão de lavra garimpeira nas áreas nas quais estejam atuando, quando a ocupação tenha ocorrido em áreas requeridas, com prioridade, até a data de 20 de julho de 1989.
- (B) As jazidas cujo título minerário esteja em processo de baixa no Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, e que, comprovadamente, contenham, nos seus rejeitos, minerais garimpáveis que possam ser objeto de exploração garimpeira, não poderão ser tornadas disponíveis às cooperativas de garimpeiros.
- (C) É proibida ao garimpeiro a comercialização da sua produção diretamente com o consumidor final, ainda que comprove a titularidade da área de origem do minério extraído.
- (D) O garimpeiro que tenha contrato de parceria com o titular de direito minerário deverá comprovar a regularidade de sua atividade na área titulada mediante apresentação de cópias autenticadas do contrato e do respectivo título minerário, devidamente averbados no DNPM.
- (E) Os garimpeiros realizarão as atividades de extração de substâncias minerais garimpáveis mediante contrato de parceria, por instrumento público, sem necessidade de registro em cartório.

### QUESTÃO 16

A respeito das Leis n.º 9.605/1998 e 9.055/1995, assinale a opção correta.

- (A) A conduta criminoso que consiste em causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora, admite a modalidade culposa.
- (B) A simples conduta de pichar ou grafitar monumento urbano não é típica, sujeitando o infrator apenas ao pagamento de multa, a ser aplicada no âmbito administrativo e proporcional ao dano provocado.
- (C) Consideram-se fibras naturais e artificiais as comprovadamente benéficas à saúde humana.
- (D) É expressamente proibido o trabalho em locais onde os trabalhadores estejam expostos ao asbesto/amianto da variedade crisotila, não existindo, nesse caso, limites de tolerância.
- (E) O processo administrativo para apuração de infração ambiental deve ser encerrado em quinze dias para o pagamento de multa, contados da data da infração.

### QUESTÃO 17

Em relação às Leis n.º 8.176/1991, que define crimes contra a ordem econômica e cria o Sistema de Estoques de Combustíveis, e n.º 7.766/1989, que dispõe sobre o ouro, ativo financeiro, e sobre seu tratamento tributário, assinale a opção correta.

- (A) A base de cálculo do imposto sobre operações de crédito, câmbio e seguro, ou relativas a títulos ou valores mobiliários, é o preço de aquisição do ouro, ainda que fora dos limites de variação da cotação vigente no mercado doméstico, no dia da venda.
- (B) A lei que define os crimes contra a ordem econômica possui caráter transitório com efeitos ultrativos.
- (C) O ouro destinado ao mercado financeiro sujeita-se, desde sua extração, exclusivamente à incidência do imposto sobre operações de crédito, câmbio e seguro, ou relativas a títulos ou valores mobiliários, sendo certo que a alíquota desse imposto será de 1%.
- (D) O fato gerador do imposto sobre operações de crédito, câmbio e seguro, ou relativas a títulos ou valores mobiliários, é a venda final do ouro, ativo financeiro, efetuada por instituição autorizada.
- (E) Os crimes contra a ordem econômica de que trata a Lei n.º 8.176/1991, quando praticados na modalidade culposa, terão suas penas reduzidas pela metade.

### QUESTÃO 18

No que se refere à Lei n.º 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, assinale a opção INCORRETA.

- (A) A Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental – TCFA, tem por fato gerador o exercício regular do poder de polícia conferido ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama, para controle e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos naturais.
- (B) As ações de licenciamento, o registro, as autorizações, as concessões e as permissões relacionadas à fauna, à flora e ao controle ambiental são de competência exclusiva dos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente.
- (C) Compete à Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República estabelecer, mediante proposta do Ibama, normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a ser concedido pelos estados e supervisionado pelo Ibama.
- (D) Compete ao Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama, homologar acordos visando a transformação de penalidades pecuniárias na obrigação de executar medidas de interesse para a proteção ambiental.
- (E) Mediante anuência do órgão ambiental competente, o proprietário rural pode instituir servidão ambiental, pela qual voluntariamente renuncia, em caráter permanente ou temporário, total ou parcialmente, a direito de uso, exploração ou supressão de recursos naturais existentes na propriedade.

### QUESTÃO 19

**A respeito das disposições do Decreto-Lei n.º 227/1967 (Código de Minas), assinale a opção correta.**

- (A) Estão sujeitos aos preceitos do Código de Minas os trabalhos de movimentação de terras e de desmonte de materiais *in natura* que se fizerem necessários à abertura de vias de transporte, obras gerais de terraplenagem e de edificações, desde que não haja comercialização das terras e dos materiais resultantes dos referidos trabalhos e ficando o seu aproveitamento restrito à utilização na própria obra.
- (B) O regime de aproveitamento das substâncias minerais denominado monopolização será adotado quando, em virtude de lei especial, depender de execução direta ou indireta do governo federal.
- (C) O regime de aproveitamento das substâncias minerais denominado concessão será adotado quando depender de expedição de alvará de autorização do diretor-geral do DNPM.
- (D) Os edifícios, as construções, as máquinas, os aparelhos e os instrumentos destinados à mineração e ao beneficiamento do produto da lavra, desde que este seja realizado na área de concessão da mina, e os animais e veículos empregados no serviço não são considerados partes integrantes das minas.
- (E) Depende de concessão do governo federal o aproveitamento de minas manifestadas e registradas, as quais não estão sujeitas às condições estabelecidas no Código de Minas para lavra, tributação e fiscalização das minas concedidas.

### QUESTÃO 20

**Acerca do Decreto-Lei n.º 7.841/1945 (Código de Águas Minerais), assinale a opção correta.**

- (A) A destruição ou a execução dos trabalhos em terrenos de outrem para proteção da fonte poderá ter início independentemente da prestação de caução, sendo certo que eventual compensação financeira ocorrerá após o início da exploração comercial da fonte.
- (B) Em cada fonte em exploração regular, além da determinação mensal da descarga e de certas propriedades físicas, será exigida a realização de análises químicas periódicas completas no mínimo de dez em dez anos, para verificação de sua composição.
- (C) Quanto à composição química, as águas minerais denominadas radíferas são aquelas que contêm, por litro, uma quantidade de compostos alcalinos equivalente, no mínimo, a 0,200g de bicarbonato de sódio.
- (D) Quando a ocupação de um terreno compreendido num perímetro de proteção privar o proprietário, que expressamente a autorizou, de seu uso por período superior a um mês, ou na hipótese de o terreno se tornar impróprio para o uso ao qual era destinado anteriormente, o seu proprietário não poderá exigir nenhuma espécie de indenização.
- (E) O aproveitamento comercial das fontes de águas minerais ou de mesa, quer situadas em terrenos de domínio público, quer do domínio particular, será feito pelo regime de autorizações sucessivas de pesquisa e lavra instituído pelo Código de Minas, observadas as disposições especiais do Código de Águas Minerais.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 21

**Segundo Dana & Hurlbut (1981), um mineral possui clivagem quando, aplicando-se uma força adequada, ele se rompe de modo a produzir superfícies planas definidas. Com base nessa definição, assinale a opção INCORRETA.**

- (A) A clivagem depende da estrutura do cristal e ocorre somente paralelamente aos planos dos átomos.
- (B) A clivagem ocorre a partir do rompimento de um cristal entre planos de átomos, sendo uma propriedade direcional, e qualquer plano paralelo através do cristal é um plano de clivagem potencial.
- (C) A clivagem é uma propriedade que ocorre sempre paralela às faces, ou às faces possíveis, do cristal, pois tanto as faces como a clivagem refletem a mesma estrutura cristalina.
- (D) A clivagem é uma propriedade sempre consistente com a simetria; assim, quando se desenvolve uma direção de clivagem octaédrica, isto implica que devem haver três outras direções semelhantes a ela.
- (E) Quando sujeitos a tensão ou pressão, alguns minerais desenvolvem planos de menor resistência estrutural ao longo dos quais podem se romper, produzindo a clivagem.

### QUESTÃO 22

**Os minerais-gemas e as gemas são definidos apenas pela sua cor, ao passo que os minerais devem ser aceitos pelo *International Mineralogical Association (IMA)*. Nesse contexto, assinale a opção em que o espécime é um mineral do grupo da turmalina.**

- (A) Dravita
- (B) Indigolita ou indicolita
- (C) Schorlita ou *schorl*
- (D) Uvita
- (E) Verdelita

### QUESTÃO 23

Na caracterização tecnológica dos minerais são utilizados métodos qualitativos e/ou quantitativos. Em um caulim, a caracterização tecnológica é feita, principalmente, com base em método qualitativo, uma vez que o importante é a definição da espécie mineralógica presente.

**Acerca da metodologia mais adequada para a caracterização de caulim, assinale a opção correta.**

- (A) Difração de raios X.
- (B) Espectrometria de emissão atômica por plasma de acoplamento induzido (ICP/AES).
- (C) Fluorescência de raios X.
- (D) Microsonda eletrônica.
- (E) Observação à vista desarmada.

### QUESTÃO 24

A respeito da classificação de rochas, julgue os itens abaixo e, em seguida, assinale a opção correta.

- I - A classificação de Streckeisen é o sistema padrão de classificação das rochas ígneas, baseado nas proporções modais de quartzo, feldspatos alcalinos e plagioclásio.
- II - Existem rochas que são classificadas apenas por suas características texturais. Esse é o caso de pegmatito.
- III - O diorito é uma rocha granular constituída por feldspato potássico e um ou mais minerais ferromagnesianos.
- IV - As principais propriedades das rochas metamórficas, utilizadas na sua classificação, são textura, minerais metamórficos principais, natureza do protólito, condições de metamorfismo (pressão e temperatura) e composição química da rocha.

Estão certos apenas os itens

- (A) I, II e III.
- (B) I, III e IV.
- (C) I e III.
- (D) II e IV.
- (E) III e IV.

### QUESTÃO 25

Em relação à geologia econômica e à economia mineral, julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.

- I - Os salares chilenos fornecem um grande percentual do lítio utilizado pela humanidade nos dias atuais.
- II - Greisen é a única fonte de produção de cassiterita no Brasil.
- III - Kimberlito é a única rocha portadora de diamante.

A sequência correta é:

- (A) V, V, F.
- (B) F, V, V.
- (C) V, F, F.
- (D) F, V, F.
- (E) F, F, V.

### QUESTÃO 26

No que se refere à evolução geológica do Brasil e à sua importância para a sociedade brasileira, no contexto da Plataforma Sul-americana, julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.

- I - O Cráton do São Francisco adquiriu estabilidade no fim do evento transamazônico e o seu embasamento é constituído por rochas e feições tectônicas mais velhas que 1,8Ga.
- II - O Supergrupo Rio das Velhas é composto por uma típica sucessão *greenstone belt*, que congrega metavulcânicas (*komatiitos*, basaltos, vulcanoclásticas) e metassedimentos, incluindo formações ferríferas, carbonatos e terrígenos.
- III - O Aquífero Guarani é constituído, em território brasileiro, apenas pelos arenitos da formação Botucatu. O confinamento exercido pelos basaltos da formação Serra Geral e outras rochas de baixas permeabilidades de idade fanerozoica confere condições de artesianismo a aproximadamente 70% de sua área de ocorrência.

A sequência correta é:

- (A) V, V, F.
- (B) V, F, V.
- (C) F, V, V.
- (D) V, F, F.
- (E) F, V, F.

### QUESTÃO 27

Em determinada mina foram feitos dois levantamentos topográficos de uma mesma área, em uma mesma escala. O primeiro foi georreferenciado, utilizando-se o datum planimétrico Córrego Alegre; já no segundo levantamento, utilizou-se o datum SAD 69 (South American 1969). Acerca do problema na comparação desses dois levantamentos, assinale a opção correta.

- (A) Deslocamento espacial dos dados.
- (B) Não haverá problema na comparação.
- (C) Variação na forma dos objetos.
- (D) Variação na espessura dos objetos.
- (E) Variação na estrutura dos objetos.

### QUESTÃO 28

A respeito dos minerais do grupo dos carbonatos, assinale a opção correta.

- (A) A magnesita ( $MgCO_3$ ) se forma só a baixas temperaturas ou por lentas alterações de carbonatos hidratados, como o  $MgCO_3 \cdot 3H_2O$ .
- (B) A rodocrosita ( $MnCO_3$ ) ocorre como sedimento primário, em função do manganês ser oxidado, diferentemente do ferro.
- (C) A siderita precipita quando uma solução contendo  $Fe^{++}$  em abundância mistura-se com uma solução contendo  $Fe^{++}$  e  $HCO_3^-$  evapora-se ou torna-se ácida.
- (D) Os dois polimorfos de  $CaCO_3$  de ocorrência comum e natural são calcita e aragonita.
- (E) Todos os carbonatos que precipitam sob a forma de sedimentos são insolúveis no ácido carbônico e todos eles cristalizam a partir das soluções quando a concentração de ácido carbônico aumenta.

### QUESTÃO 29

De acordo com o ponto de vista geoquímico, assinale a opção INCORRETA.

- (A) A eletronegatividade de um elemento está relacionada com o seu potencial de ionização (para cátions) e com a sua afinidade eletrônica (para ânions).
- (B) A fórmula da olivina  $[(Mg, Fe)_2SiO_4]$  refere-se a uma solução sólida de fayalita em forsterita, indicando que esse sólido assemelha-se a uma solução líquida que permanece homogênea quando seus componentes são variados dentro de certa gama de composições.
- (C) Dois minerais são isomórficos se eles têm estrutura cristalina semelhante, mas fórmulas químicas diferentes; são polimorfos se têm fórmulas semelhantes, mas estruturas diferentes.
- (D) O requisito geral para o isomorfismo é que os dois compostos contenham íons de tamanhos bem diferentes.
- (E) O diamante e o enxofre são alguns dos poucos minerais compostos por átomos e não por íons.

### QUESTÃO 30

Assinale a opção que apresenta os achados fossilíferos no continente Gondwana, que foram a base para o desenvolvimento do pensamento da tectônica de placas, de acordo com a teoria da deriva continental.

- (A) Amonites e belemnites
- (B) Estromatolitos e lipidotos
- (C) Glossopteris e listrossauros
- (D) Glossopteris e trilobitas
- (E) Mesossauros e gliptodonte



### QUESTÃO 31

O Brasil ainda não tem um código que permita avaliar e auditar um depósito mineral. O *Australasian Code*, elaborado pelo *Joint Ore Reserves Committee (Jorc Code)*, entre outros, norteia o trabalho de geocientistas brasileiros. Acerca dos conceitos considerados no *Jorc Code*, julgue os itens abaixo e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – Recurso é aquele material disponível, em quantidade e qualidade adequadas para uso industrial, mas que não foi submetido a uma avaliação econômica.
- II – Reserva é o recurso disponível para lavra e que pode ser produzido economicamente, em função de custos, demanda e preços atuais.
- III – Minério é um agregado natural (ou parte de um agregado natural), de um ou mais minerais metálicos, que pode ser minerado e vendido com lucro, em dado tempo e em dado local.
- IV – Na adaptação brasileira, considera-se que os relatórios finais de pesquisa devem concluir sobre recursos, enquanto os planos de aproveitamento econômico terão suas conclusões suportadas em reservas.
- V – O aproveitamento econômico das substâncias minerais significa que a sua extração é viável, técnica e economicamente, dentro de conceitos como meio ambiente, relacionando estudos de impacto ambiental, plano de recuperação de áreas degradadas, segurança e higiene no trabalho, gestão da água, paisagismo, entre outros.

Estão certos os itens

- (A) I, II, III, IV e V.
- (B) I, II e III, apenas.
- (C) II, III e IV, apenas.
- (D) III, IV e V, apenas.
- (E) I, III, IV e V, apenas.

### QUESTÃO 32

Assinale a opção em que o material fossilífero de uma bacia sedimentar indica um ambiente exclusivamente marinho.

- (A) Esporos e nanofósseis calcários
- (B) Foraminíferos e radiolários
- (C) Ostracode e pólen
- (D) Diatomáceas e botriococcus
- (E) Quitinozoários e pólen

### QUESTÃO 33

Geofísica é a ciência que aplica os princípios físicos ao estudo da Terra. Existe uma ampla gama de métodos de levantamentos geofísicos e, para cada um, há uma propriedade física operativa à qual o método é sensível. A respeito da geofísica, julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – A sísmica mede tempos de percurso de ondas sonoras refletidas e refratadas, e sua propriedade física operativa é a densidade e módulos elásticos, os quais determinam a velocidade de propagação de ondas sísmicas.
- II – A gravimetria mede variações espaciais da força do campo gravitacional da Terra e tem como propriedade física operativa a densidade.
- III – A magnetometria mede variações da força do campo geomagnético e possui como propriedades físicas operativas a suscetibilidade magnética e a remanescência.

A sequência correta é:

- (A) V, F, V.
- (B) V, V, F.
- (C) F, V, V.
- (D) F, F, V.
- (E) V, V, V.

### QUESTÃO 34

No que se refere à aplicação dos métodos geofísicos, que está condicionada ao parâmetro mensurável pelo método, julgue os itens abaixo e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – Para a exploração de combustíveis fósseis (petróleo, gás e carvão), os métodos geofísicos mais apropriados são a sísmica, a gravimetria, a magnetometria e subsidiariamente o método eletromagnético.
- II – Para a exploração de depósitos minerais metalíferos, os métodos geofísicos mais apropriados são a magnetometria e métodos eletromagnético e elétrico.
- III – Para a exploração de água subterrânea, os métodos geofísicos são eletroresistividade, sísmica e subsidiariamente a gravimetria e o georadar (GPR).
- IV – Para a investigação de áreas para a construção / engenharia (ou geologia aplicada à engenharia civil), os métodos geofísicos mais apropriados são eletroresistividade, sísmica, GPR e subsidiariamente a gravimetria e a magnetometria.

Estão certos os itens

- (A) I, II, III e IV.
- (B) I, II e III, apenas.
- (C) I e II apenas.
- (D) I e III, apenas.
- (E) II, III e IV, apenas.

### QUESTÃO 35

A perfilagem geofísica de poço, também conhecida como levantamento geofísico de poço ou perfilagem a cabo, é usada para se obter informações adicionais sobre a sequência de rocha cortada por um poço. Acerca desse método, julgue os itens abaixo como Verdadeiros (V) ou Falsos (F) e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – O perfil de radiação gama natural (ou perfil gama) mede a radioatividade originada dentro de uns poucos decímetros da parede do poço, fornecendo assim uma estimativa do conteúdo em argila das rochas sedimentares.
- II – O perfil de densidade ou perfil gama-gama utiliza raios gama artificiais que colidem elasticamente com os elétrons da formação. O mínimo de colisões depende da abundância de elétrons presentes, a qual, por sua vez, é uma função da densidade da formação.
- III – O perfil sônico, também conhecido como perfil de velocidade contínuo ou perfil acústico, determina as velocidades sísmicas das formações atravessadas. Uma vez que a parte sólida da rocha tem uma velocidade invariavelmente maior que o fluido presente na rocha, a porosidade pode ser estimada a partir das variações das medições sônicas.

A sequência correta é:

- (A) V, V, F.
- (B) V, F, F.
- (C) F, V, V.
- (D) F, F, V.
- (E) V, V, V.

### QUESTÃO 36

A formação de uma acumulação de petróleo em uma bacia sedimentar requer a associação de uma série de fatores. A respeito desses fatores, assinale a opção INCORRETA.

- (A) É necessária a existência de uma rocha com porosidade e permeabilidade, importantes para a acumulação e produção do petróleo, denominada rocha reservatório.
- (B) É importante um arranjo geométrico das rochas reservatório e selante (ou capeadora) que favoreça a acumulação de um volume significativo de petróleo.
- (C) É necessária a presença de condições favoráveis à migração do petróleo da rocha geradora até a rocha reservatório.
- (D) É necessária a existência de uma rocha permeável que retenha o petróleo, denominada rocha selante ou capeadora.
- (E) Faz-se necessária a existência de rochas ricas em matéria orgânica, denominadas rochas geradoras, que devem ser submetidas às condições adequadas (tempo e temperatura) para a geração do petróleo.

### QUESTÃO 37

Método de lavra é a organização das operações para a extração do bem mineral da forma mais completa, mais segura e com menor impacto ambiental. Dessa forma, entre os métodos de lavra subterrânea, NÃO se incluem:

- (A) câmaras e pilares, lavra em subníveis, abatimento em blocos.
- (B) câmaras e pilares, lavra em tiras, lavra em subníveis.
- (C) corte e enchimento, abatimento em subníveis, câmaras e pilares.
- (D) lavra em subníveis, recalque, lavra por *longwall*.
- (E) recalque, abatimento em blocos, corte e enchimento.

### QUESTÃO 38

A indústria mineral apresenta grande variedade de produtos, com as transações podendo ocorrer em vários estágios da produção. A respeito dessas transações, julgue os itens abaixo e, em seguida, assinale a opção correta.

- I – Gemas são vendidas em quilates.
- II – Metais preciosos são vendidos em onças.
- III – Metais básicos são vendidos em quilogramas ou libras.
- IV – Metais menos valiosos são vendidos em toneladas.
- V – Metais mais valiosos são vendidos em toneladas.

A quantidade de itens certos é igual a

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 5.

### QUESTÃO 39

No planejamento e desenvolvimento de mina, para qualquer tomada de decisão, além da questão técnica, deve ser feito um conveniente estudo econômico. Considerando os princípios básicos de um estudo econômico, assinale a opção INCORRETA.

- (A) A alternativa escolhida deve ser tecnicamente viável.
- (B) Apenas as diferenças entre as alternativas consideradas são relevantes.
- (C) É possível considerar fatores imponderáveis, como incerteza e preferência.
- (D) O passado não deve ser considerado, exceto para auxiliar nas previsões.
- (E) Quanto maior o número de alternativas, melhor tende a ser a decisão.

### QUESTÃO 40

Considerando que a definição do método de lavra é uma etapa importante do projeto de mineração, assinale a opção INCORRETA.

- (A) Desde que um corpo de minério esteja provado e tenham sido coletadas as informações suficientes que possibilitem análises posteriores, a seleção do método de lavra pode ser iniciada.
- (B) É necessário selecionar o método de lavra e o tipo de equipamento, o que tem reflexos na eficiência do processo, na escala de produção e no índice de mecanização.
- (C) Fatores como mudanças da geometria do corpo, condições geomecânicas, tecnologia e a necessidade de maior recuperação podem levar à mudança do método de lavra.
- (D) Os fatores principais na seleção do método de lavra subterrânea são a geometria e a resistência mecânica do corpo de minério e da rocha encaixante.
- (E) Para minas grandes com minérios homogêneos de baixo valor, deve-se usar algum método de lavra seletivo, ao passo que minas de teores variáveis requerem métodos não seletivos (integrais).

## PROVA DISCURSIVA

Nesta prova, faça o que se pede, usando o espaço para rascunho indicado no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a Folha de Texto Definitivo, no local apropriado, respeitando o limite máximo de 30 linhas. Qualquer fragmento escrito além desse limite será desconsiderado. A prova discursiva deverá ser feita à mão, em letra legível, com caneta esferográfica de tinta preta.

A Folha de Texto Definitivo é o único documento válido para a avaliação da prova discursiva. Não serão distribuídas folhas suplementares para rascunho nem para texto definitivo. Na Folha de Texto Definitivo, identifique-se apenas no local apropriado.

O sucesso de um programa de pesquisa mineral depende, entre outros fatores, do conhecimento prévio do contexto a pesquisar e da disponibilidade de recursos humanos, técnicos e financeiros.

Considere uma área de pesquisa com 2.000 hectares, situada no Brasil Central. Predominam rochas argilosas, dobradas e metamorfozadas em baixo grau, que formam terrenos arrasados, cobertos por solos espessos e ocupados por vegetação rala e pastagens. Neles se destaca uma crista sustentada por rochas carbonáticas, com feições cársticas típicas e largura em torno de 1.000m. A crista divide duas bacias hidrográficas, formadas por cabeceiras de pequenos córregos. Os desníveis atingem 150m. As rochas carbonáticas configuram um evidente objeto exploratório; todavia, não esgotam as possibilidades econômicas da área.

**Tendo como referência inicial o texto acima, elabore um projeto de pesquisa mineral para essa área, abordando e justificando, necessariamente, os seguintes aspectos:**

- I - substância(s) a pesquisar e uso previsto;
- II - etapas da pesquisa;
- III - principais atividades de pesquisa previstas em cada etapa;
- IV - prazos estimados (compatibilização do programa de pesquisa com os prazos legais).



## RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	