

## GEÓLOGO

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com as 50 questões das Provas Objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

LÍNGUA PORTUGUESA II		ATUALIDADES SOBRE MEIO AMBIENTE II		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 5	1,5	11 a 15	1,5	21 a 30	1,0
6 a 10	2,5	16 a 20	2,5	31 a 40	2,0
—	—	—	—	41 a 50	3,0

b) 1 **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas às questões objetivas formuladas nas provas.

02 - Verifique se esse material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO**, preferivelmente a caneta esferográfica de tinta na cor preta.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A **LEITORA ÓTICA** é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Concurso Público o candidato que:

- a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
- b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

Obs.: Por medida de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após 1(uma) hora contada a partir do início das provas e **NÃO** poderá levar o Caderno de Questões, a qualquer momento.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA E ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 3 (TRÊS) HORAS**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados, no dia útil seguinte à realização das provas, na página da FUNDAÇÃO CESGRANRIO ([www.cesgranrio.org.br](http://www.cesgranrio.org.br)).

## LÍNGUA PORTUGUESA II

### O lado perigoso do avanço dos computadores

Em 2008, o número de computadores pessoais (PCs) em funcionamento no mundo deve atingir a astronômica cifra de 1 bilhão. Desde seu surgimento, nos anos 70, até chegar a essa marca, passou-se um pouco mais de três décadas. Porém, para dobrar esse número, serão necessários apenas sete anos. De acordo com estimativa divulgada pela consultoria Forrester Research, em 2015 haverá 2 bilhões de PCs espalhados pelo mundo. A princípio, esse *boom* no consumo de PCs pode significar o acesso de mais pessoas à tecnologia, o que, sem dúvida, é um avanço positivo. Mas essa expansão tem alguns aspectos preocupantes. O primeiro é que a indústria de computadores e seus periféricos é uma das que, proporcionalmente ao peso de seus produtos, mais consomem recursos naturais, tanto na forma de matéria-prima como em termos de água e energia. Segundo a Universidade das Nações Unidas, um computador comum (de 24 quilos, em média) emprega ao menos dez vezes seu peso em combustíveis fósseis (contribuindo para o aquecimento global) e 1.500 litros de água em seu processo de fabricação. Essa relação supera, por exemplo, a dos automóveis, que utilizam, no máximo, duas vezes seu peso em matéria-prima e insumos. Um único *chip* de memória RAM consome 1,7 quilo de combustíveis fósseis e substâncias químicas para ser produzido, o que corresponde a cerca de 400 vezes seu peso.

### Alta demanda de matéria-prima

Na outra ponta, a indústria de computadores também apresenta um problema muito sério: o descarte desses equipamentos resulta na geração de 50 milhões de toneladas de lixo todos os anos, segundo o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas. É uma montanha com mais de 200 milhões de PCs completos, que tende a saturar aterros e depósitos, complicando ainda mais a gestão de resíduos. Para agravar a situação, algumas peças de computadores contêm metais pesados, como mercúrio, cádmio, chumbo e cromo, transformando-as em um risco à saúde pública quando descartadas de forma inadequada. [...]

### Consumo consciente

Todos sabemos que, hoje em dia, é praticamente inviável prescindir dos computadores. Mas, tomando consciência dos impactos que seu uso causa, o consumidor pode contribuir para que os reflexos positivos dessa tecnologia sejam maiores que os danos ao meio ambiente. A primeira coisa a ser avaliada pelo consumidor é se há mesmo necessidade de comprar um novo computador. Algumas vezes, um *upgrade* (troca de peças específicas, mantendo a “carcaça”) basta para atender às necessidades do momento. Outro procedimento que deve sempre ser adotado é o de tentar consertar o computador, em vez de aproveitar o primeiro problema para trocar a máquina por outra nova. [...] Outras vezes, as pessoas trocam de equipamento apenas por comodidade ou estética. É sempre bom gastar alguns minutinhos ponderando se é possível adiar a compra de um novo equipamento e, caso não seja, refletir sobre as reais necessidades que devem ser atendidas por esse novo equipamento. Outra questão a ser considerada na hora de trocar de computador é o que fazer com o velho. Uma alternativa é procurar alguma empresa que faça a reciclagem dos equipamentos. [...] Outra possibilidade é doar o computador antigo. Pode ser a algum conhecido ou a entidades que utilizam o computador como está ou comercializam sua sucata com empresas recicladoras.

EcoSpy Brasil – Meio Ambiente, Consciência e Tecnologia.  
Ano 2 n.12. Nov/Dez 2007.

### 1

Com base no texto, analise as afirmativas a seguir.

- I - O número de computadores chegou a um bilhão em pouco mais de 30 anos e chegará a mais um bilhão em 7 anos.
- II - A expansão do número de computadores traz tantos benefícios à população, que os riscos decorrentes tornam-se insignificantes.
- III - Metais pesados podem provocar doenças graves, principalmente quando são descartados inadequadamente.
- IV - O descarte de equipamentos gera uma grande quantidade de lixo, enchendo aterros e depósitos.

Estão totalmente coerentes com o texto as afirmativas

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

### 2

O pronome “seu(s)” se refere a “computador(es)” nas seguintes expressões, **EXCETO** em

- (A) “Desde seu surgimento,” (l. 3)
- (B) “...e seus periféricos...” (l. 13-14)
- (C) “...ao menos dez vezes seu peso...” (l. 19)
- (D) “...duas vezes seu peso...” (l. 23)
- (E) “...que seu uso causa,” (l. 44)

3

A expressão que substitui “inviável prescindir” (l. 43), sem alteração de sentido, é

- (A) inexequível realizar (com os computadores).
- (B) impossível dispensar (os computadores).
- (C) irrealizável trabalhar (com os computadores).
- (D) inevitável abrir mão (dos computadores).
- (E) inexecutável levar em conta (os computadores).

4

Considerando o texto, as ações que são seqüenciais e realizadas pelo **mesmo agente** são

	Ação inicial	Ação seguinte
(A)	Tomar consciência dos impactos do uso do computador.	Possibilidade de contribuir positivamente para diminuir os danos ao meio ambiente.
(B)	Doar o computador antigo.	Empresas brasileiras de informática recebem material usado.
(C)	Gastar um tempo, considerando se é possível postergar a compra de novo equipamento.	Avaliar quais são as características que a nova máquina deve possuir.
(D)	Refletir sobre o que fazer com o computador usado.	A reciclagem é que permite o aproveitamento de recursos não renováveis.
(E)	Testar o computador para verificar o que deve ser mudado.	Realizar o <i>upgrade</i> do computador antigo.

5

De acordo com o texto, relacione os elementos da 1ª coluna com os da 2ª.

- |   |   |
|---|---|
| I - Expansão de produção de computadores.   | (P) Em 2015 haverá 2 bilhões de PCs espalhados pelo mundo.  |
| II - Necessidade de reciclagem de produtos. | (Q) A indústria de computadores e seus periféricos é uma das que mais consomem recursos naturais. |
|   | (R) O plástico de um componente passa a ser a matéria-prima de outro produto.                     |
|   | (S) Outra possibilidade é doar o computador antigo.   |

A relação entre as colunas é

- (A) I - P, II - Q, II - R, II - S
- (B) I - P, II - Q, I - R, I - S
- (C) I - P, I - Q, II - R, I - S
- (D) II - P, I - Q, II - R, II - S
- (E) II - P, II - Q, I - R, I - S

6

Os verbos atingir (l. 2), chegar (l. 4), utilizar (l. 23), saber (l. 42) e atender (l. 51), que aparecem no texto, estão construídos de modo diferente no que diz respeito à transitividade.

- A alteração **NÃO** está de acordo com a norma culta em
- (A) O prefeito podia atingir ao que significava aquela lei.
  - (B) Em breve, chegará um ecologista famoso.
  - (C) As más intenções não utilizam a ninguém.
  - (D) Os pesquisadores sabem da importância do descarte adequado dos metais pesados.
  - (E) As indústrias nem sempre atendem os pedidos dos consumidores.

7

A concordância do verbo destacado está certa em

- (A) Uma e outra soluções lhe **desagradam**.
- (B) Nem uma, nem outra **falaram** a verdade.
- (C) Os computadores, os *chips*, as placas – tudo **são** preocupação.
- (D) Mais de um artigo **faz** alusão à necessidade de preservar o meio.
- (E) **Deu** dez horas que eles saíram para comprar um novo computador.

8

Qual o trecho cuja pontuação está correta?

- (A) Os monitores mais antigos contêm várias substâncias, como chumbo, bório e fósforo que podem provocar doenças.
- (B) Os monitores mais antigos contêm várias substâncias; como: chumbo, bório e fósforo, que podem provocar doenças.
- (C) Os monitores mais antigos contêm várias substâncias (como chumbo, bório e fósforo) que podem provocar doenças.
- (D) Os monitores mais antigos contêm várias substâncias, como chumbo, bório e fósforo; que podem provocar doenças.
- (E) Os monitores mais antigos, contêm várias substâncias – como chumbo, bório e fósforo – que podem provocar doenças.

9

A opção que está redigida de acordo com a norma culta é:

- (A) Daqui à 3 ou 4 anos comprarei um carro.
- (B) Os habitantes do planeta devem ter preocupações referentes à ecologia.
- (C) A maior preocupação das empresas é à quem doar os computadores.
- (D) Fatos que ocorreram a uma década, não mais nos preocupam.
- (E) Os alunos vão à uma aula de ecologia na Amazônia.

10

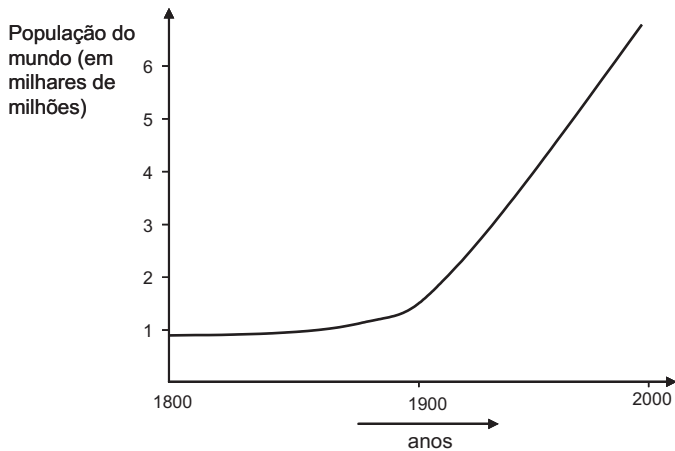
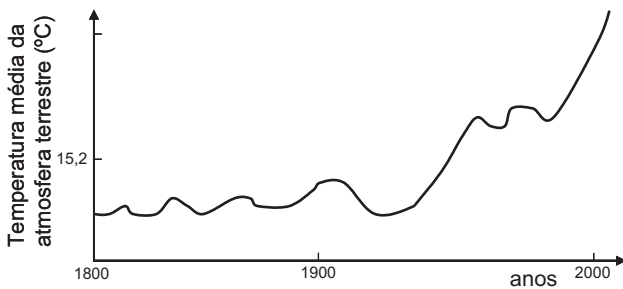
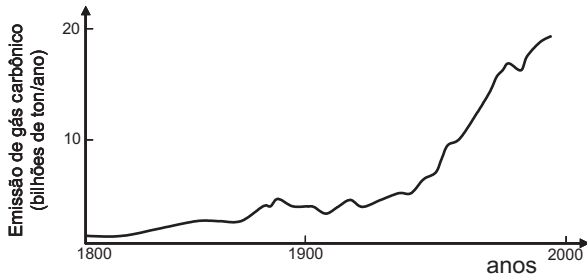
Invertendo-se a ordem das palavras, o sentido é mantido em

- (A) astronômica cifra. (B) recursos naturais.
- (C) combustíveis fósseis. (D) metais pesados.
- (E) saúde pública.

## ATUALIDADES SOBRE MEIO AMBIENTE II

11

A temperatura da atmosfera terrestre tem aumentado, conforme tem sido divulgado na mídia. A esse respeito, considere os gráficos a seguir.



Com base nos gráficos acima, pode-se afirmar que, no século XX,

- I - a elevação da temperatura da atmosfera terrestre pode ser justificada pelo simples aumento da população mundial;
- II - o aumento da emissão de gás carbônico na atmosfera terrestre contribuiu para a elevação da temperatura;
- III - a atividade humana com a queima de combustíveis fósseis aumentou a taxa de  $\text{CO}_2$  na atmosfera.

Está(ão) correta(s) **APENAS** a(s) afirmativa(s)

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

12

O uso de álcool como combustível proveniente da cana-de-açúcar vem sendo considerado interessante por outros países e tende a crescer no Brasil.

Sobre as vantagens do uso do álcool como combustível, em comparação ao de derivados do petróleo, considere as afirmativas a seguir.

- I - Trata-se de uma fonte renovável de energia.
- II - Sua queima provoca menor emissão de  $\text{CO}_2$ .
- III - É mais eficiente que a gasolina na produção de energia por um motor.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

13

Uma pesquisa inovadora promete consolidar a posição estratégica do Brasil como um grande produtor mundial de biocombustíveis. Pesquisadores da Petrobras e da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) desenvolveram uma tecnologia para a obtenção de etanol a partir do bagaço da cana-de-açúcar, o que poderá aumentar em 40% a produção nacional desse biocombustível e incrementar a participação das fontes renováveis na matriz energética do país.

Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br>

Acesso em 12 dez. 2007.

A vantagem ecológica de melhorar a produção de álcool, a partir do produto vegetal que já é obtido, é

- (A) diminuir a mortalidade de aves dos leitos fluviais adjacentes à refinaria.
- (B) reduzir a emissão de  $\text{CO}_2$  pela combustão do álcool.
- (C) aumentar a produção de álcool, sem haver necessidade de expandir a área cultivada.
- (D) incrementar a eficiência do álcool como combustível, comparado à gasolina.
- (E) facilitar o trabalho dos cortadores de cana-de-açúcar.

14

Segundo o 4º relatório do IPCC (sigla, em inglês, para Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas), não há mais incerteza sobre a origem antropogênica do aquecimento global. Foi proposto um grande plano onde estão listadas as ações que gerariam uma redução, até 2050, das emissões ao nível de 40% apenas do total emitido em 2000. **NÃO** está incluída, nestas ações, a de

- (A) aumentar a reciclagem em todos os níveis da cadeia produtiva e no consumo.
- (B) aumentar a proporção de energias de origem fóssil em detrimento das energias renováveis (tais como, eólica e solar).
- (C) reduzir e mesmo parar o desmatamento que hoje representa 18% das emissões globais.
- (D) incrementar o reflorestamento de áreas desmatadas e tornar áreas apropriadas florestas de crescimento rápido.
- (E) desenvolver projetos de carros-híbridos (gasolina-elétrico; gasolina-etanol, por exemplo) competitivos.

15

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), entre agosto e dezembro de 2007, foram desmatados 3.235 quilômetros quadrados de mata. A cifra é quatro vezes superior à do mesmo período de 2004. Não foram fornecidos os dados relativos a 2005 e 2006. A maior parte dos desmatamentos detectados no período se concentrou em três estados: Mato Grosso (53,7% do total desmatado), Pará (17,8%) e Rondônia (16%).

Jornal O Globo. 24 jan. 2008. (adaptado)

O bioma desmatado nos três estados, como descrito acima, é de grande interesse, sendo considerado um Patrimônio Nacional segundo o artigo 225, parágrafo 4 da Constituição da República Federativa do Brasil. Esse patrimônio é o(a)

- (A) Pantanal Mato-grossense.
- (B) Mata Atlântica.
- (C) Serra do Mar.
- (D) Zona Costeira.
- (E) Floresta Amazônica Brasileira.

16

Recentemente foram divulgados casos de morte por febre amarela, doença viral transmitida pela fêmea de dois mosquitos principais, o *Aedes aegypti* (febre amarela urbana) e o *Aedes leucocelaenus* (febre amarela selvagem). Assim como outras doenças tropicais, este é um tipo de enfermidade ligada a fatores socioeconômicos, e que, portanto, atinge populações que vivem em condições precárias de saneamento, habitação, saúde, renda e educação e indicam que

- (A) a saúde populacional depende da preservação do meio ambiente.
- (B) a preservação ambiental não mantém o equilíbrio do ecossistema.
- (C) o controle dessas doenças depende do desmatamento florestal.
- (D) ações antrópicas afetam pouco os casos destas doenças tropicais.
- (E) estas doenças independem da preservação ambiental.

17

*La Niña* é um fenômeno climático global caracterizado pela queda de temperatura prolongada numa determinada região do Pacífico. Por causa de *La Niña*, no Brasil, frentes frias avançam até o Nordeste causando tendência de fortes chuvas na Amazônia e períodos mais secos no Centro-Oeste, Sudeste e Sul, isto é, o Centro-Sul do país. Como efeitos do fenômeno *La Niña* tem-se que

- (A) favorece a agricultura no Centro-Sul do país.
- (B) está menos seco o Centro-Sul do Brasil graças ao seu efeito climático.
- (C) aumenta a incerteza de chuvas e de boas safras na região Amazônica.
- (D) diminui o nível de precipitação nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste.
- (E) está mais seca a região Amazônica e sua agricultura é favorecida.

18

A história da transformação do Cerrado é relativamente recente. Tudo começou nos anos 1970. Além da pecuária, a soja, o milho e o algodão são as principais culturas desenvolvidas nas savanas brasileiras hoje. No Estado do Mato Grosso, por exemplo, a soja ocupa 88% do cerrado do Estado, segundo estudos da Universidade de Brasília (UnB). A transformação do uso do solo na savana está diretamente relacionada com o aumento das emissões de carbono.

Disponível em: <http://www.folha.uol.com.br> (adaptado)

Sobre o bioma cerrado, considere as afirmativas a seguir.

- I - Trata-se de uma savana com a maior biodiversidade do mundo.
- II - Possui um solo empobrecido, não adequado ao plantio.
- III - Sua posição na costa brasileira explica a exploração recente.

É(São) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

19

Considere a tabela abaixo sobre o consumo de água em diferentes anos.

Consumo total de água (km <sup>3</sup> /ano)			
Uso total	1970	1975	2000
Suprimento doméstico	120	150	500
Indústria	510	630	1300
Agricultura	1900	2100	3400
Total	2530	2880	5200

Se o consumo continuar a subir seguindo essa tendência, espera-se que

- (A) haja escassez de água para gerações futuras.
- (B) haja preservação dos recursos hídricos.
- (C) diminua a poluição nos mares e oceanos.
- (D) aumente a emissão de CO<sub>2</sub> no uso doméstico.
- (E) entre em equilíbrio o ecossistema.

20

Despejo de esgoto doméstico, hospitalar ou industrial em locais impróprios é considerado crime ambiental, o que, no Estado do Rio de Janeiro, é fiscalizado pela(o)

- (A) ANVISA
- (B) CEDAE
- (C) CONAMA
- (D) IBAMA
- (E) MMA

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

As questões de nºs 21 a 26 abrangem o tema “Ambientes de Sedimentação”. Em cada questão apresenta-se uma relação de características e pede-se a identificação do ambiente dos depósitos sedimentares com estas características.

**21**

- Arenitos, conglomerados e lamitos
- Canais de diferentes graus de sinuosidade
- Canais retilíneos, entrelaçados, anastomosados e meandrantos
- Diques marginais
- Planície de inundação
- Barras e barras de pontal
- Estratificações cruzadas de vários tipos
- Marcas onduladas de todos os tipos

Qual é o ambiente dos depósitos sedimentares com estas características?

- (A) Fluvial (B) Glacial  
(C) Costeiro (D) Deltaico  
(E) Lacustrino

**22**

- Arenitos, conglomerados e folhelhos
- Canhão (*canyon*)
- Canais, leques e lobos
- Depósitos fluviais e de plataforma retrabalhados
- Seqüências de Bouma completas ou não
- Restos de organismos de diversos ambientes
- Corpos isolados de reservatórios

Qual é o ambiente dos depósitos sedimentares com estas características?

- (A) Marinho raso (plataforma)  
(B) Marinho profundo e lacustrino (turbiditos)  
(C) Marinho profundo  
(D) Marinho abissal  
(E) Fluvial

**23**

- Tillitos e diamictitos
- Erosão (abrasão, remoção e água)
- Campo, vale ou circo
- Rochas subjacentes com estrias, sulcos e cristas
- Formação de rochas *moutonnées*
- Depósitos de morenas (moraines) de vários tipos
- *Drumlins*

Qual é o ambiente dos depósitos sedimentares com estas características?

- (A) Marinho profundo (turbiditos) (B) Lacustrino  
(C) Desértico (D) Costeiro  
(E) Glacial

**24**

- Arenitos, siltitos e argilitos
- Dunas estacionárias e migratórias
- Dunas de vários tipos: transversais, barcanas, parabólicas, etc.
- Mares de areia, ergs
- Fluxo turbulento e laminar
- Loess
- Grãos de areia arredondados de alta esfericidade e brilho fosco
- Estratificação cruzada
- Ventifactos

Qual é o ambiente dos depósitos sedimentares com estas características?

- (A) Marinho abissal (B) Lacustrino  
(C) Deltaico (D) Fluvial  
(E) Eólico

**25**

- Arenitos, folhelhos, siltitos, carvão
- Progradação do continente ao mar
- Canais, diques, planícies de inundação
- Barras de vários tipos
- Razão arenito/folhelho decrescente para o mar
- Falhas de crescimento (gravidade)
- Pântanos e mangues
- Construtivos e destrutivos
- Turbiditos
- Sub-ambientes e estruturas muito diversificadas

Qual é o ambiente dos depósitos sedimentares com estas características?

- (A) Desértico (B) Fluvial  
(C) Deltaico (D) Glacial  
(E) Eólico

**26**

- Sedimentos pelíticos, arenitos subordinados, calcários coquinóides, outros calcários, eventualmente sais
- Restrição, salinidade variável
- Minerais exóticos
- Matéria orgânica e folhelhos orgânicos
- Baixos níveis de oxigênio
- Eventualmente deltas e turbiditos
- Folhelhos geradores de petróleo e gás natural

Qual é o ambiente dos depósitos sedimentares com estas características?

- (A) Eólico (B) Fluvial  
(C) Deltaico (D) Costeiro  
(E) Lacustrino

**27**

Como se denomina uma dobra com superfície axial correspondente a um plano vertical?

- (A) Inversa (B) Normal  
(C) Vertical (D) Ortogonal  
(E) Recumbente

**28**

O bloco falhado situado acima do plano, ou escarpa, da falha denomina-se “capa”, enquanto o bloco situado abaixo denomina-se “lapa”. Com base no movimento relativo dos blocos reconhecem-se quatro tipos principais de falhas. No primeiro, o bloco capa apresenta um movimento relativo predominantemente descendente em relação ao lapa. No segundo, o bloco capa apresenta um movimento relativo predominantemente ascendente em relação ao lapa. No terceiro, o movimento entre os dois blocos é predominantemente horizontal. No quarto, o bloco capa apresenta tanto um movimento relativo descendente quanto um deslocamento horizontal em relação ao lapa. Como se denominam esses quatro tipos de falhas, respectivamente?

- (A) Reversas, normais, oblíquas e transcorrentes.
- (B) Reversas, oblíquas, transcorrentes e normais.
- (C) Normais, reversas, transcorrentes e oblíquas.
- (D) Transcorrentes, oblíquas, normais e reversas.
- (E) Oblíquas, normais, transcorrentes e reversas.

**29**

Os cataclasitos, as brechas tectônicas e os milonitos são rochas cataclásticas formadas pela ação de falhas. Quanto à profundidade de ocorrência,

- (A) os cataclasitos seriam mais profundos.
- (B) as brechas seriam mais profundas.
- (C) os cataclasitos e as brechas seriam ambos os mais profundos.
- (D) os milonitos seriam mais profundos.
- (E) ocorrem todos na mesma profundidade.

**30**

Falhas normais e reversas correspondem, respectivamente, a regimes de:

- (A) cisalhamento e tensão (ou distensão).
- (B) cisalhamento e compressão.
- (C) tensão (ou distensão) e compressão.
- (D) tensão (ou distensão) e cisalhamento.
- (E) compressão e tensão (ou distensão).

**31**

Num perfil de alteração ou perfil de solo típico observam-se, da base para o topo, rocha inalterada, saprolito e solum assim como os cinco horizontes

“A” – escuro, com matéria mineral e orgânica e alta atividade biológica

“B” – acumulação de argila, matéria orgânica e oxi-hidróxidos de ferro e alumínio

“C” – rocha alterada (com subdivisões)

“E” – mais claro, marcado pela remoção de partículas argilosas, matéria orgânica e oxi-hidróxidos de ferro e alumínio

“O” – rico em restos orgânicos em vias de decomposição

A ordem dos horizontes, do mais profundo para o mais raso, é

- (A) A; B; C; E e O
- (B) B; C; E; O e A
- (C) C; B; E; A e O
- (D) C; O; A; B e E
- (E) O; E; A; B e C

**32**

Entre os mecanismos e fenômenos do intemperismo físico, as fraturas denominadas “juntas de alívio” ocorrem quando os corpos rochosos profundos ascendem a níveis mais superficiais e são provocados pelo(as)

- (A) alívio da temperatura.
- (B) alívio da pressão.
- (C) vento.
- (D) impacto da chuva.
- (E) raízes das árvores.

**33**

Como se ordenam os quatro minerais – quartzo, calcita, ortoclásio e biotita – do mais estável, com menor velocidade de intemperismo, para o menos estável, com maior velocidade de intemperismo?

- (A) Calcita; biotita; quartzo e ortoclásio.
- (B) Ortoclásio; biotita; calcita e quartzo.
- (C) Ortoclásio; quartzo; calcita e biotita.
- (D) Quartzo; ortoclásio; biotita e calcita.
- (E) Quartzo; biotita; ortoclásio e calcita.

**34**

O Brasil situa-se quase que inteiramente na faixa tropical do globo e as condições para o intemperismo laterítico vêm existindo pelo menos desde o Terciário. Por isso estima-se que as formações lateríticas constituam coberturas de 75% do território nacional contribuindo com 30% da produção mineral brasileira (excluindo petróleo e carvão). No Brasil, os principais bens minerais concentrados por laterização, além do Fe, do Mn, e do Al, são:

- (A) K, Ag e fosfatos
- (B) Mg, Ni e Ca
- (C) Mg, Ca e K
- (D) Ni, Nb, Ba e Ca
- (E) Ni, Nb e fosfatos

**Com base no texto abaixo, responda às questões de nºs 35 e 36, sobre metais não ferrosos.**

De acordo com a classificação utilitária simplificada das substâncias minerais, os metais não ferrosos podem ser classificados em: (I) básicos; (II) leves; (III) preciosos; e (IV) raros.

**35**

Além do alumínio, são exemplos de “metais não ferrosos leves”:

- (A) magnésio e titânio.
- (B) magnésio e cromo.
- (C) magnésio e wolfrânio.
- (D) níquel e lítio.
- (E) níquel e vanádio.

**36**

São exemplos de quatro “metais não ferrosos básicos”:

- (A) cobre, chumbo, lítio e níquel.
- (B) cobre, chumbo, zinco e estanho.
- (C) cromo, vanádio, cobre e zinco.
- (D) chumbo, zinco, cromo e vanádio.
- (E) zinco, estanho, magnésio e titânio.

37

Sistema Geodésico Brasileiro é o conjunto de

- (A) mapas bases do território nacional.
- (B) recortes territoriais em diferentes escalas.
- (C) cartas topográficas do território nacional.
- (D) estações (marcos) de referência no terreno.
- (E) estudos e pesquisas de temas do meio físico.

38

Os principais elementos da microdrenagem urbana são: meios-fios; sarjetas; bocas de lobo; poços de visita; galerias; condutos forçados e estações de bombeamento; e sarjetões. O que são sarjetões?

- (A) Calhas de coleta das águas das ruas junto aos seus limites laterais
- (B) Calhas, formadas pela pavimentação nos cruzamentos de vias, para orientar o fluxo
- (C) Dispositivos de captação das águas das sarjetas
- (D) Dispositivos para permitir a manutenção
- (E) Blocos de pedra ou concreto entre a via pública e o passeio

39

Na análise dos programas de urbanização de favelas já realizados em várias cidades brasileiras observaram-se muitos aspectos positivos e alguns negativos tais como: (I) ausência do Estado após as obras, (II) participação comunitária, (III) longa duração, (IV) falta de regularização da posse dos imóveis, (V) recolhimento de lixo, (VI) obras só de "maquiagem", (VII) escassez de áreas públicas, (VIII) acesso, (IX) abrangência. Quais os aspectos mais negativos para a comunidade?

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

40

Inundações podem ser definidas como um transbordamento de água proveniente de rios, lagos e açudes. Além do incremento dos caudais superficiais, normalmente provocado por precipitações pluviométricas intensas e concentradas, podem existir outras causas imediatas ou concorrentes como: (I) degelo, (II) elevação dos leitos dos rios por assoreamento, (III) redução da capacidade de infiltração do solo, (IV) erupções vulcânicas em áreas nevadas, (V) combinação de precipitações e marés elevadas, (VI) maremotos e ressacas intensas, (VII) rompimento de barragens, (VIII) drenagem deficiente, (IX) estrangulamento de rios por terremotos e deslizamentos. Quais destas causas são as mais comuns no Brasil?

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

41

As reservas são parte dos recursos minerais técnica e economicamente aproveitáveis. Uma reserva pode ser inferida, medida ou indicada. Ordene em nível crescente de pesquisa e conhecimento do depósito.

- (A) Medida; inferida e indicada.
- (B) Indicada; medida e inferida.
- (C) Indicada; inferida e medida.
- (D) Inferida; medida e indicada.
- (E) Inferida; indicada e medida.

42

Apesar dos esforços bem sucedidos de muitos mineradores brasileiros, diferentemente de outras atividades industriais, a mineração apresenta algumas características próprias e inerentes que dificultam a eliminação dos impactos ambientais e a busca dos melhores indicadores de sustentabilidade. Em cada caso, a composição do insumo (minério) e sua distribuição no subsolo são invariáveis e controladas pela natureza. Existe também absoluta rigidez quanto a

- (A) benefícios sociais e econômicos.
- (B) localização e quantidade do minério.
- (C) número de empregados e equipamento.
- (D) método de extração e beneficiamento do minério.
- (E) valor do investimento e rentabilidade do empreendimento.

43

Em todo o mundo, e no Brasil, registram-se muitos casos de abandono de mina, particularmente em áreas remotas, sem o cumprimento das condições que se pressupõe tenham sido negociadas entre o minerador, o Poder Público e a sociedade. Segundo a NRM nº 20, o Plano de Fechamento de Mina deve estar contemplado no Plano de Aproveitamento Econômico (PAE) da jazida. Mesmo assim, os problemas de abandono continuam existindo, motivados principalmente pelo esgotamento da mina e, conseqüentemente, por

- (A) dificuldades técnicas.
- (B) risco de segurança operacional.
- (C) falta de recursos financeiros.
- (D) falta de interesse do minerador.
- (E) falta de interesse do Poder Público.

44

Os tipos mais freqüentes de soluções de projeto de estabilização de taludes em solo são: muros de peso; muros em concreto armado; cortinas ancoradas; revestimento em concreto envolvendo tela metálica; suavização com drenagem e proteção com vegetação; e drenagem. São exemplos de muros de concreto armado:

- (A) em forma de *L* ou *T* invertido; em contrafortes; em contrafortes chumbados.
- (B) em forma de *L* ou *T* invertido; concreto ciclópico; gabiões.
- (C) em forma de *L* ou *T*; gabiões ancorados; concreto ciclópico.
- (D) em forma de *L* com ancoragens na base; em contrafortes chumbados; concreto ciclópico.
- (E) alvenaria de pedra argamassada; gabiões ancorados; em contrafortes.



45

Apesar de o Brasil contar com 29 bacias sedimentares de interesse petrolífero, ou para a exploração de petróleo, mais de 80% das atuais reservas concentram-se atualmente apenas na Bacia de Campos. São exemplos de bacias produtoras de petróleo e/ou de gás natural:

- (A) Acre, Amazonas, Santos e Sergipe-Alagoas.
- (B) Espírito Santo, Parnaíba, Paraná e Potiguar.
- (C) Santos, Potiguar, Marajó e Paraná.
- (D) Santos, Espírito Santo, Recôncavo Baiano e Solimões.
- (E) Santos, São Francisco, Barreirinhas e Foz do Amazonas.

46

Por ser o gás um combustível mais conveniente e menos poluente do que os derivados de petróleo, o consumo do gás natural no Brasil vem aumentando, nesta década, em taxas da ordem de 17% ao ano. No entanto, enquanto já atingimos a condição de auto-suficiência na produção de petróleo do subsolo nacional, cerca da metade do gás natural consumido no Brasil ainda é importado

- (A) por gasoduto da Bolívia.
- (B) por gasoduto da Argentina.
- (C) por gasoduto da Venezuela.
- (D) sob a forma de GNL da Algéria.
- (E) sob a forma de GNL da Nigéria.

47

Estima-se que 94% do volume da água disponível na Terra esteja sob a forma de água salgada dos oceanos e que mais 2% se encontre retido nas geleiras e capas de gelo. Quase toda a água doce disponível na Terra (cerca de 4%, o restante do volume) encontra-se

- (A) na atmosfera.
- (B) retida na biosfera.
- (C) na umidade do solo.
- (D) como água subterrânea.
- (E) nos rios, córregos e pântanos.

48

Os aquíferos, reservatórios naturais de água subterrânea, podem ser poluídos por atividades antrópicas urbanas, industriais e agrícolas. Quais as principais atividades antrópicas urbanas poluidoras de aquíferos?

- (A) Saneamento *in situ*; lagoas de oxidação; lixões e aterros sanitários e tanques de combustíveis.
- (B) Saneamento *in situ*; lagoas de oxidação; agrotóxicos e lagoas de efluentes.
- (C) Depósitos de resíduos tóxicos; rios contaminados; áreas de cultivo e saneamento *in situ*.
- (D) Lagoas de oxidação; saneamento *in situ*; agrotóxicos e oxidação de resíduos sólidos.
- (E) Gado e animais; rios contaminados; lixões e aterros sanitários e vazamento de tubos e tanques.

49

Os escorregamentos ou deslizamentos caracterizam-se por movimentos gravitacionais de massa que ocorrem de forma rápida e cuja superfície de ruptura é nitidamente definida por limites bem caracterizados. A ocupação caótica das encostas urbanas é a principal causa dos escorregamentos causadores de importantes danos humanos, materiais e ambientais. Entre os principais fatores antrópicos de agravamento dos riscos podem-se relacionar: (I) lançamento de águas servidas, (II) peso das construções, (III) concentração das águas pluviais, (IV) ruídos e vibrações, (V) vazamentos de redes de abastecimento de água, (VI) infiltrações de fossas sanitárias, (VII) cortes no terreno, (VIII) deposição de lixo, (IX) remoção da cobertura vegetal. Quais destes fatores mais se relacionam ao crítico aumento de infiltração de água e à embebição do solo das encostas?

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

50

O processo de georreferenciamento inicia-se com a obtenção das coordenadas (no sistema desejado) de pontos de imagem ou de mapa a serem georreferenciados, conhecidos como Pontos de Controle (feições físicas perfeitamente identificáveis). As coordenadas dos Pontos de Controle podem ser obtidas:

- I - por meio de mesas digitalizadoras;
- II - através de imagens ou mapas (em papel ou digitais) já georreferenciados;
- III - no campo, através de levantamentos topográficos ou uso do GPS.

Está(ão) correto(s) o(s) meio(s) de obtenção

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