

TÉCNICO(A) DE EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO I - GEOLOGIA**LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

- 01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:
- a) este caderno, com o enunciado das 70 questões das Provas Objetivas, todas com valor de 1,0 ponto, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

LÍNGUA PORTUGUESA I	MATEMÁTICA	ATUALIDADES	LÍNGUA INGLESA I	CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
Questões 1 a 10	Questões 11 a 17	Questões 18 a 24	Questões 25 a 30	Questões 31 a 70

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

- 02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, 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-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA 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 Processo Seletivo 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**.
- 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**.
Obs. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por razões de segurança, o candidato **não** poderá levar o Caderno de Questões.
- 11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS.**
- 12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no segundo dia útil após a realização das provas na página da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO (www.cesgranrio.org.br)**.

LÍNGUA PORTUGUESA I**Eleições pelo computador**

Em 2004, os cidadãos de Miraflores, na região metropolitana de Lima, no Peru, elegeram os representantes locais pela web. Os eleitores faziam um registro na prefeitura e recebiam um endereço eletrônico e uma
5 senha, que permitia votar uma única vez. Quem tinha computador pôde votar de casa. Quem não tinha podia usar cabines instaladas em ruas, parques e outros espaços públicos. A experiência deu certo e foi repetida em outra eleição este ano. [...] A cidade não foi pioneira por
10 acaso. É 100% wireless. Oferece acesso gratuito à internet sem fio a seus 90.000 habitantes. Além de votarem online, os mirafloresinos têm à disposição uma série de serviços. Podem, por exemplo, solicitar documentos de identidade pela internet ou assistir ao vivo a concertos musi-
15 cais e casamentos.

Miraflores é um bom exemplo, mas não o único, de como as novas tecnologias podem ampliar o acesso da população à cidadania. [...] O uso da internet para a realização de eleições desperta interesse na Europa há al-
20 gum tempo.

O Brasil, que desde a década de 90 possui um sistema de votação eletrônica, não está alheio a essas pesquisas. No ano passado, um projeto batizado de Eleição Eletrônica do Futuro foi testado em Florianópolis. Trata-
25 se de um possível embrião do que seria a votação pela internet no país. A identidade do eleitor seria conferida pelo uso de cartões inteligentes – que substituiriam o título eleitoral – e de leitores de impressões digitais. [...]

Votações pela internet não são a única forma de de-
30 mocracia digital. A disseminação da rede já impulsiona a cidadania de outras maneiras – seja por um acesso mais transparente aos números da administração pública, seja pelo fenômeno dos blogs, que na China se tornaram saída para driblar o controle da informação pelo governo co-
35 munista. [...]

Ao democratizar o acesso ao conhecimento, a web se torna aliada na luta pela igualdade social. “A televisão foi um fenômeno que levou informações a populações carentes que de outra forma nunca teriam acesso a elas. O
40 potencial da internet é ainda maior”, afirma uma representante da força-tarefa da Organização das Nações Unidas para tecnologias de comunicação. O motivo é simples. Na internet, diferentemente da televisão, o usuário não é um mero espectador passivo. Pode procurar a in-
45 formação que deseja e difundir suas opiniões. Um estudo feito num cibercafé gratuito da Favela da Rocinha, no Rio

de Janeiro, mostrou que a grande maioria dos sites visitados é de ciências e de pesquisa escolar.

O melhor exemplo da democratização do acesso à in-
50 formação é a digitalização de acervos do mundo inteiro.

Veja Especial Tecnologia, jul. de 2005 (adaptado)

1

Conforme o texto, indique a opção que **NÃO** traz a forma de como o cidadão pode exercer a cidadania com a ajuda da tecnologia.

- (A) Votar nas eleições locais.
- (B) Disseminar crenças e idéias.
- (C) Controlar administração pública.
- (D) Procurar informações científicas.
- (E) Assistir a um casamento ao vivo.

2

A experiência mencionada na linha 8 do texto se refere a:

- (A) eleger os representantes pela web.
- (B) poder votar exclusivamente uma única vez.
- (C) fazer registro e receber senha da prefeitura.
- (D) usar o próprio computador para exercício da cidadania.
- (E) usar cabines de parques e outros espaços públicos.

3

De acordo com o texto, assinale como verdadeira (V) ou falsa (F) cada afirmação abaixo.

O projeto Eleição Eletrônica do Futuro foi:

- () um primeiro passo para a adoção da eleição via internet no Brasil.
- () o sistema de votação eletrônica adotado no Brasil na década de 90.
- () um exemplo de pesquisa brasileira sobre eleição eletrônica.

A seqüência correta é:

- (A) V – F – F
- (B) V – V – F
- (C) V – F – V
- (D) F – F – V
- (E) F – V – F

4

A palavra “disseminação” (l.30) **NÃO** pode ser substituída no texto por:

- (A) difusão.
- (B) separação.
- (C) propagação.
- (D) popularização.
- (E) democratização.

5

A desvantagem da televisão em relação à internet, apontada no texto, é a:

- (A) passividade dos usuários.
- (B) reduzida velocidade do meio.
- (C) pequena facilidade de acesso.
- (D) inexistência de programas culturais
- (E) carência da população que a utiliza.

6

O fato de os acervos estarem sendo digitalizados é a _____ da democratização do acesso à informação.

De acordo com o texto, o termo que preenche corretamente a lacuna acima é:

- (A) causa. (B) consequência.
(C) evidência. (D) aspiração.
(E) razão.

7

Assinale a opção em que a concordância segue a norma culta da língua.

- (A) Cada um dos eleitores escolherão os locais de votação.
(B) Ocorreu na última década importantes desenvolvimentos tecnológicos.
(C) Às vezes os brasileiros não parecem conhecerem suas obrigações eleitorais.
(D) Quase 100% da população de Miraflores acessa a internet.
(E) Devem haver muitos estudantes buscando informações pela internet.

8

Observe e analise o trecho "A disseminação já impulsiona ... **seja por um acesso mais transparente ... , seja pelo fenômeno dos blogs**, ... (l.30-33)

Indique a opção em que a expressão **NÃO** apresenta um sentido equivalente ao do texto destacado acima.

- (A) parte por um ... , parte pelo fenômeno
(B) quer por um ... , quer pelo fenômeno.
(C) já por um ... , já pelo fenômeno.
(D) não só por um ... , tanto mais pelo fenômeno.
(E) tanto por um ... , quanto pelo fenômeno.

9

Assinale a oração em que a regência verbal está corretamente realizada.

- (A) Na reunião, não aludi o assunto sigiloso.
(B) A empresa atingiu à meta traçada pelo diretor.
(C) As despesas excediam as suas possibilidades.
(D) Os fatos se contrapõem à solicitação do chefe.
(E) Os empregados aspiram o bom desempenho do setor.

10

Indique a opção em que a pontuação está de acordo com a norma culta.

- (A) Considere-se o seguinte aspecto da informação: rapidez, precisão, e novidade.
(B) Necessita-se de que o departamento faça a aquisição de disquetes, cartuchos, e outros.
(C) O material chegou no dia certo; mas alguns itens vieram danificados.
(D) A diretora mandou cumprir o decreto, – ela, que é a responsável, se preocupa.
(E) Todos aqueles que ocupam posições de chefia ou liderança, vão à reunião.

MATEMÁTICA

Leia o texto abaixo para responder às questões 11 e 12.

"A expectativa de vida do brasileiro aumentou (...), seguindo uma tendência mundial. (...) Para os brasileiros nascidos em 2004, a expectativa de vida é de 71,7 anos. (...) O aumento reflete melhorias nos serviços de saúde pública e de saneamento (...). Em 1980, a expectativa de vida no Brasil era de 62,6 anos. (...) Os dados regionais mais uma vez confirmam as desigualdades entre as unidades da federação. Enquanto no primeiro colocado, o Distrito Federal, um bebê nascido em 2004 terá esperança de viver 74,6 anos, um bebê nascido em Alagoas, no mesmo ano, terá uma esperança bem abaixo da média nacional: 65,5 anos."

O Globo, 02 dez. 2005

11

Se, de 1980 a 2004, a expectativa de vida dos brasileiros tivesse aumentado linearmente, um brasileiro nascido em 1990 teria uma expectativa de vida, em anos, de, aproximadamente:

- (A) 65,9
(B) 66,4
(C) 67,1
(D) 67,3
(E) 68,1

12

A diferença, em anos, entre a expectativa de vida no Distrito Federal e em Alagoas, em 2004, era de:

- (A) 14,2
(B) 11,1
(C) 9,1
(D) 8,9
(E) 6,2

13

João lançou dois dados perfeitos e, sem que seu irmão visse o resultado, pediu-lhe que tentasse adivinhar a diferença entre o maior e o menor dos números obtidos. O irmão de João terá mais chance de acertar, se disser que essa diferença é igual a:

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

14

Num jogo de conhecimentos gerais, cada jogador responde a 10 questões por rodada, recebendo 4 pontos por resposta certa e perdendo 2 pontos por resposta errada. Para que o total de pontos obtidos por um jogador em uma rodada seja positivo, qual o número mínimo de questões que ele deverá acertar?

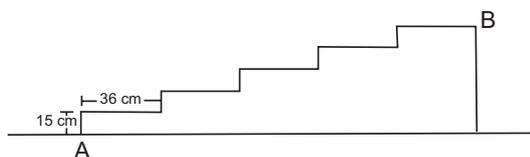
- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

15

Em certa papelaria, duas borrachas e dois lápis custam R\$2,20. João foi a essa papelaria e comprou um lápis, um caderno e uma borracha e gastou R\$4,00. Quanto custou, em reais, o caderno que João comprou?

- (A) 1,50
- (B) 1,80
- (C) 2,20
- (D) 2,80
- (E) 2,90

16



A figura acima representa a planta de uma escada de cinco degraus, construída na portaria de um prédio. A distância, em metros, entre os pontos A e B, marcados na figura, é:

- (A) 0,75
- (B) 1,44
- (C) 1,69
- (D) 1,80
- (E) 1,95

17

As férias de João se iniciam daqui a 12 dias, mas se ele quiser trabalhar 2 horas extras por dia, de hoje em diante, entrará de férias daqui a 9 dias. Sebastião decidiu que fará hora extra para entrar de férias mais cedo. Sendo assim, quantas horas diárias Sebastião vai trabalhar até entrar de férias?

- (A) 5
- (B) 6
- (C) 7
- (D) 8
- (E) 9

ATUALIDADES

18

Na Amazônia Brasileira, atuam empresas madeireiras que seguem padrões internacionais de exploração; são as chamadas "selo verde". Assinale a opção que apresenta uma característica dessas empresas.

- (A) Cortam todo tipo de árvore com valor comercial, retirando, contudo, menos de 500 árvores por quilômetro quadrado.
- (B) Representam a maior parte das madeireiras, nacionais e estrangeiras, atuantes na região em foco.
- (C) Fazem rodízio sistemático de áreas de floresta exploradas, respeitando intervalos de 25 anos.
- (D) Praticam o manejo sustentável da floresta, extraíndo cerca de 1.000 árvores por km².
- (E) Produzem a denominada "madeira certificada", operando o corte de árvores em qualquer parte do ano.

19

Observe o gráfico e leia o texto abaixo.



Jornal do Brasil, 2 dez. 2005 (adaptação).

"A expectativa de vida do brasileiro aumentou de 2003 para 2004, seguindo uma tendência mundial, mas o Brasil ainda aparece na 82ª posição no ranking mundial."

O Globo, 2 dez. 2005.

A partir da análise do gráfico e do texto, é correto afirmar que:

- (A) os brasileiros de ambos os sexos apresentam a mesma expectativa de vida, em consequência dos ganhos sociais alcançados pelas mulheres.
- (B) a expectativa de vida da população brasileira aumentou, apesar de a mortalidade infantil ainda se apresentar com números crescentes.
- (C) a esperança de vida dos brasileiros tem-se elevado nas últimas décadas, em decorrência do aumento gradual da taxa de natalidade.
- (D) a base de cálculo para assegurar aposentadoria plena do trabalhador brasileiro deverá mudar, devido ao aumento da longevidade da população.
- (E) a qualidade de vida dos brasileiros tem-se elevado, embora o aumento da expectativa de vida seja restrito às áreas urbanas do país.

20

O referendo popular, realizado no Brasil em outubro de 2005 e que tinha como tema o comércio de armas de fogo e munição, resultou na vitória do “não”.

Uma implicação direta desse resultado é o(a):

- (A) impedimento da entrada em vigor do Art. 35 do Estatuto do Desarmamento.
- (B) redefinição das competências atribuídas ao Sistema Nacional de Armas.
- (C) alteração das disposições sobre posse ou porte ilegal de armas de fogo no País.
- (D) desaprovação integral dos artigos do Estatuto do Desarmamento, publicado em 2003.
- (E) neutralização imediata da vigência do Artigo 6º do Estatuto do Desarmamento.

21

O presidente do IBGE negou erro no PIB (Produto Interno Bruto), disse que a retração de 1,2% no terceiro trimestre reflete a realidade da economia e que o resultado pode ser revisto, mas, se houver mudança no número, ela não será grande.

Folha de São Paulo, 3 dez. 2005.

O resultado do PIB neste terceiro trimestre de 2005 não representa tendência negativa, mas retrata um momento transitório da economia brasileira, afirma técnico do IPEA.

Disponível em <http://www.brasil.gov.br>.

Em questão. Acesso em 3 dez. 2005.

O Ministro da Fazenda admitiu que as turbulências no campo político afetaram a atividade econômica e abalaram as expectativas, tanto de consumidores quanto de empresários.

Jornal do Brasil, 2 dez. 2005.

Um fator que explica o resultado econômico em foco é o(a):

- (A) incremento dos lucros do agronegócio em detrimento do setor industrial.
- (B) aumento do nível dos estoques, sem acompanhamento da demanda.
- (C) fortalecimento da apreciação cambial, provocando fuga maciça de capitais.
- (D) aceleração do ritmo de crescimento do crédito direto ao consumidor.
- (E) elevação moderada da taxa de juros ao longo do primeiro semestre.

22

Acerca do desempenho do comércio exterior brasileiro, ao longo do ano de 2005, afirma-se:

I – As exportações têm apresentado crescimento, ainda que de forma descontínua.

II – A soja e seus derivados têm liderado as exportações.

III – O saldo da balança comercial tem registrado, continuamente, *superavit*.

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

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

23

Expansão Criminosa

Desde o início da década de 1990, o tráfico de drogas dobrou de 400 bilhões para 800 bilhões de dólares ao ano e o volume de recursos movimentados pela lavagem de dinheiro aumentou 10 vezes, chegando a 1,5 bilhão de dólares por ano.

Revista Veja, ed. 1933, 30 nov. 2005.

O aspecto mais diretamente associado à situação descrita é a(o):

- (A) ausência de organismos financeiros internacionais.
- (B) inexistência de atuação policial internacional.
- (C) falta de legislação de combate a falsificações.
- (D) funcionamento de inúmeros “paraísos fiscais”.
- (E) desenvolvimento mundial do comércio virtual.

24

No Oriente Médio, segundo observadores internacionais, a crise política entre israelenses e palestinos passou a contar com um dado novo e favorável à solução dos conflitos. Assinale-o.

- (A) Desocupação ordenada da Faixa de Gaza, por colonos e tropas israelenses.
- (B) Fim da intenção de se criar um Estado Palestino, após a morte de Yasser Arafat.
- (C) Desarmamento de grupos extremistas palestinos, como o Hamas e a Jihad Islâmica.
- (D) Libertação de milhares de presos palestinos, por determinação do governo de Israel.
- (E) Acordo bilateral sobre o *status* de Jerusalém, seguindo proposta de Ariel Sharon.

**CONTINUA**

LÍNGUA INGLESA I

WHAT YOU CAN DO TO SLOW GLOBAL WARMING

You don't have to be a diplomat or a rocket scientist to do something about global warming. There are simple steps each of us can take that will go a long way toward reducing our use of energy — and hence our emissions of the greenhouse gases, such as carbon dioxide, that help produce global warming. Here are a few things each of us can do:

Reduce, reuse, recycle. Buy products that feature reusable, recyclable, or reduced packaging to save the energy required to manufacture new containers. By recycling all of your home's waste newsprint, cardboard, glass, and metal, you can reduce carbon dioxide emissions by 850 pounds annually.

Think about giving your car a day off. Consider transportation alternatives such as mass transit, car pooling, bicycling, and telecommuting. By leaving your car at home two days a week, you can reduce carbon dioxide emissions by 1,590 pounds per year. When you do drive, keep your car tuned up and the tires properly inflated to save on fuel costs.

Go solar. Install a solar thermal system in your home to help provide your hot water, and reduce your carbon dioxide emissions by about 720 pounds annually.

Plant trees. Trees absorb carbon dioxide, a greenhouse gas, from the air. Join family members, neighbors, or community service groups in planting trees in your yard, along roadways, and in parks. Trees reduce energy use when planted for shade; they also can remove 50 pounds of carbon from the atmosphere in a year during photosynthesis.

Educate others. Let friends and family know about these practical, energy-saving steps they can take to save money while protecting the environment. A few simple actions on your part — but they can make a big difference.

By taking these measures, you could cut your annual greenhouse gas emissions by more than 10,000 pounds annually, almost as much as if you didn't drive your car for a year. Why not do your part to help slow global warming and make our planet a better place for ourselves and our children. You'll be surprised at how much money you can save at the same time.

<http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/content/ResourceCenterPublicationsOutreachMaterial.html#resources>

25

The main intention of the text is to:

- (A) introduce the advantages and disadvantages of global warming.
- (B) list all the harmful effects of greenhouse gases emissions.
- (C) punish citizens who drive their cars to work everyday.
- (D) present some easy ways of retarding global warming.
- (E) teach people how to recycle waste materials.

26

In the sentence "You don't have to be a diplomat or a rocket scientist to do something about global warming". (lines 1-2), the author means that:

- (A) combating global warming requires great expertise.
- (B) anyone can help in the fight against global warming.
- (C) only trained professionals can put an end to this problem.
- (D) politicians and scientists do not want to reduce gas emissions.
- (E) diplomatic efforts are useless in the war against global warming.

27

Mark the only statement that **CANNOT** be found in the text.

- (A) Solar energy can be used in family homes to produce hot water.
- (B) Recyclable packages contribute to cut down carbon dioxide emissions.
- (C) Carbon dioxide is a greenhouse gas that contributes to global warming.
- (D) Recycled metal and glass are a significant source of greenhouse gases.
- (E) When you drive a car you are increasing emissions of the greenhouse gases.

28

According to the last two paragraphs, protecting the environment:

- (A) is very simple, although costly.
- (B) is considered a total waste of money.
- (C) will necessarily involve money losses.
- (D) requires very expensive measures.
- (E) can also help you save money.

29

The overall tone of the text is one of:

- (A) sadness.
- (B) skepticism.
- (C) persuasion.
- (D) disillusionment.
- (E) indifference.

30

Check the item in which the underlined word introduces an exemplification.

- (A) "...and hence our emissions of greenhouse gases..." (lines 4 - 5)
- (B) "...such as carbon dioxide..." (line 5)
- (C) "...they also can remove 50 pounds..." (line 28 - 29)
- (D) "...but they can make a big difference". (lines 34 - 35)
- (E) "... and make our planet a better place for..." (line 40)

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31

Qual o fator decisivo para determinar o grau de maturação da matéria orgânica e transformação do querogênio em petróleo e gás natural?

- (A) Presença de catalisadores.
- (B) Tempo.
- (C) Temperatura.
- (D) Litologia.
- (E) Pressão.

32

As rochas geradoras depositam-se em ambientes favoráveis à proliferação e à preservação de matéria orgânica. O ambiente mais favorável à deposição de rochas geradoras é o:

- (A) fluvial.
- (B) glacial.
- (C) mar aberto.
- (D) desértico.
- (E) lacustre.

33

Em que fase da evolução dos sedimentos ocorre a “janela” de geração do petróleo líquido?

- (A) Litogênese.
- (B) Metagênese.
- (C) Petrogênese.
- (D) Catagênese.
- (E) Diagênese.

34

A técnica de determinação Refletância da Vitrinita é, normalmente, utilizada para determinar:

- (A) paleotemperatura.
- (B) idade.
- (C) pressão.
- (D) litologia.
- (E) COT.

35

Na Bacia de Campos, o petróleo normalmente migra de um gerador mais profundo para se acumular em reservatórios mais rasos. Os dois principais fatores que propiciam esta migração vertical do petróleo são:

- (A) “janelas” no sal e mergulho das camadas.
- (B) “janelas” no sal e falhas.
- (C) “janelas” no sal e domos.
- (D) falhas e dobras.
- (E) falhas e calcários porosos.

36

Considerando que o ponto mais alto da superfície dos continentes corresponde a uma montanha com cerca de 8 km de altitude e o ponto mais profundo dos mares, a uma fossa com cerca de 10 km de profundidade, a diferença de relevo observada na Terra será da ordem de 18 km. Em relação ao raio do Planeta Terra, estes 18 km correspondem a aproximadamente:

- (A) 20,8%
- (B) 3,6%
- (C) 2,8%
- (D) 0,28%
- (E) 0,028%

37

A Era Paleozóica, com 297 milhões de anos de duração, corresponde a mais da metade (54%) da duração do Eon Fanerozóico, com a duração total de 545 milhões de anos. As participações da Era Mesozóica e da Cenozóica, respectivamente, no Fanerozóico, são:

- (A) 34% e 12%
- (B) 28% e 18%
- (C) 23% e 23%
- (D) 18% e 28%
- (E) 12% e 34%

38

Em um poço perfurado em cota batimétrica (lâmina d’água) de 1.000 m, os objetivos principais foram encontrados a 4.000 m de profundidade. Considerando a velocidade da água de 1.500 m/s (metros por segundo) e a velocidade média dos sedimentos de 3.000 m/s, em que tempo se situa o refletor correspondente a estes objetivos numa seção sísmica em tempo duplo?

- (A) 2,1 s
- (B) 2,6 s
- (C) 3,3 s
- (D) 3,8 s
- (E) 4,5 s

39

Numa Bacia sedimentar, que tipos de anomalias são causadas, respectivamente, por um domo de sal e uma intrusão ígnea (dique vertical) nos mapas gravimétricos (G) e magnetométricos (M)?

Dados: Anomalias: (-) Negativa
(+) Positiva
(N) Nula

	Domo de Sal		Intrusão (dique)	
	G	M	G	M
(A)	N	-	+	-
(B)	-	N	+	+
(C)	+	N	-	+
(D)	N	N	-	-
(E)	N	-	+	+

40

Numa bacia sedimentar terrestre com uma temperatura média, na superfície, de 30 °C e gradiente de temperatura próximo ao normal, qual é, aproximadamente, a temperatura de um poço a 4.000 m de profundidade?

- (A) 90 °C
- (B) 170 °C
- (C) 220 °C
- (D) 250 °C
- (E) 310 °C

41

Os sistemas cristalinos dos minerais mica, quartzo e diamante, respectivamente, são:

- (A) trigonal, triclínico e ortorrômbico.
- (B) tetragonal, trigonal e monoclínico.
- (C) tetragonal, hexagonal e cúbico.
- (D) monoclínico, ortorrômbico e cúbico.
- (E) monoclínico, trigonal e cúbico.

42

$$\begin{matrix} a_1 = a_2 = a_3 \\ \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ \end{matrix}$$

Qual o sistema cristalino caracterizado pelas constantes cristalográficas acima?

- (A) Triclínico.
- (B) Cúbico.
- (C) Trigonal.
- (D) Tetragonal.
- (E) Ortorrômbico.

43

Quais são as respectivas classes minerais do gelo, da barita e da halita?

	gelo	barita	halita
(A)	Nitratos	Sulfetos	Halóides
(B)	Silicatos	Carbonatos	Óxidos
(C)	Óxidos	Sulfatos	Halóides
(D)	Óxidos	Silicatos	Halóides
(E)	Fosfatos	Silicatos	Carbonatos

44

Dentre os conjuntos de cinco minerais abaixo, qual está corretamente ordenado, na escala de dureza crescente?

- (A) Calcita, fluorita, apatita, ortoclásio, quartzo.
- (B) Calcita, fluorita, ortoclásio, quartzo, apatita.
- (C) Apatita, calcita, fluorita, ortoclásio, quartzo.
- (D) Ortoclásio, quartzo, calcita, fluorita, apatita.
- (E) Fluorita, calcita, ortoclásio, apatita, quartzo.

45

A diferença entre o Raio Polar e o Raio Equatorial da Terra é de:

- (A) 1.000 km
- (B) 500 km
- (C) 200 km
- (D) 50 km
- (E) 20 km

46

Assinale a opção que apresenta, com mais precisão, as densidades médias de arenitos, calcários e basaltos, respectivamente.

- (A) 2,74 – 2,22 – 2,66
- (B) 2,71 – 2,66 – 2,22
- (C) 2,63 – 2,74 – 2,53
- (D) 2,63 – 2,22 – 3,20
- (E) 2,22 – 2,63 – 2,74

47

A partir da velocidade das ondas sísmicas, a reconstituição da estrutura interna da Terra considera a existência de camadas concêntricas e algumas marcantes descontinuidades. Neste modelo, a Descontinuidade de Gutenberg se situa na(o):

- (A) base da crosta.
- (B) manto transicional.
- (C) topo do manto inferior.
- (D) topo do núcleo externo.
- (E) topo do núcleo interno.

48

De acordo com a Série de Goldich, os minerais podem ser ordenados segundo sua estabilidade frente ao intemperismo. Nesta perspectiva, o conjunto de minerais corretamente ordenado numa ordem de estabilidade crescente é:

- (A) quartzo, calcita, albita, muscovita.
- (B) muscovita, calcita, albita, quartzo.
- (C) calcita, muscovita, quartzo, albita.
- (D) calcita, albita, muscovita, quartzo.
- (E) albita, quartzo, calcita, muscovita.

49

De acordo com a escala granulométrica mais utilizada, o tamanho de um grão de areia varia entre:

- (A) 4 mm e 2 mm.
- (B) 4 mm e 0,062 mm.
- (C) 3 mm e 0,562 mm.
- (D) 2 mm e 0,062 mm.
- (E) 1 mm e 0,008 mm.

59

Assembléias minerais características definem as variações do grau metamórfico, essencialmente em função da temperatura e pressão. Dentre as fácies metamórficas, abaixo, qual corresponde às condições de mais altas pressões e temperaturas?

- (A) Xisto Verde.
- (B) Xisto Azul.
- (C) Granulito.
- (D) Sub-Xisto Verde.
- (E) Anfíbolito.

60

Entre as rochas metamórficas, qual é o fator característico de rochas como os quartzitos e os mármore?

- (A) Composição (monomineralica).
- (B) Grau de metamorfismo (fácies).
- (C) Textura (blastese).
- (D) Estrutura (xistosa).
- (E) Metamorfismo termal.

61

Dentre os conjuntos de bacias sedimentares brasileiras citadas abaixo, qual o que representa as bacias atualmente produtoras de petróleo e de gás natural?

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

62

Nas bacias sedimentares da Margem Continental Atlântica Brasileira, reconhecem-se três grandes ciclos tectônicos sucessivos – o do rifte intracontinental, o transicional e o da deriva (drift). Os ambientes deposicionais dos sedimentos característicos destes ciclos, respectivamente, são:

- (A) mar aberto, continental, mar restrito.
- (B) mar restrito, continental, mar aberto.
- (C) mar restrito, mar aberto, continental.
- (D) continental, mar aberto, mar restrito.
- (E) continental, mar restrito, mar aberto.

63

Dentre as citadas abaixo, qual é a bacia costeira brasileira que apresenta apenas o ciclo basal do rifte intracontinental?

- (A) Campos.
- (B) Recôncavo.
- (C) Espírito Santo.
- (D) Sergipe-Alagoas.
- (E) Potiguar.

64

Como se denomina uma pequena bacia, correspondente a um rifte intracontinental, situada no Estado de Roraima, junto à fronteira norte brasileira?

- (A) Guiana.
- (B) Boa Vista.
- (C) Tacutu.
- (D) Marajó.
- (E) Acre.

65

Durante a perfuração do poço podem ser obtidos três tipos de amostras de rochas. Existe uma razoável relação direta entre os custos respectivos da obtenção destas amostras e a qualidade e a quantidade das informações geológicas e de reservatório supridas. A ordenação das amostras de poço por custos crescentes está representada pelo seguinte conjunto:

- (A) amostras laterais, testemunhos, amostras de calha.
- (B) amostras laterais, amostras de calha, testemunhos.
- (C) amostras de calha, testemunhos, amostras laterais.
- (D) amostras de calha, amostras laterais, testemunhos.
- (E) testemunhos, amostras laterais, amostras de calha.

66

As bacias em que foram descobertos os importantes campos petrolíferos terrestres de Água Grande, Carmópolis, Fazenda Cedro, Mossoró e Rio Urucu, respectivamente, são:

- (A) Sergipe-Alagoas, Recôncavo Baiano, Espírito Santo, Potiguar e Solimões.
- (B) Sergipe-Alagoas, Recôncavo Baiano, Solimões, Espírito Santo e Potiguar.
- (C) Recôncavo Baiano, Sergipe-Alagoas, Potiguar, Solimões e Espírito Santo.
- (D) Recôncavo Baiano, Sergipe-Alagoas, Espírito Santo, Potiguar e Solimões.
- (E) Acre, Paraná, Recôncavo Baiano, Espírito Santo e Solimões.

67

Em quais bacias foram descobertos, respectivamente, os importantes campos petrolíferos marítimos de Caioba, Ubarana, Atum, Marlim e Merluza?

- (A) Foz do Amazonas, Sergipe-Alagoas, Potiguar, Campos e Santos.
- (B) Potiguar, Sergipe-Alagoas, Ceará, Campos e Santos.
- (C) Santos, Sergipe-Alagoas, Potiguar, Ceará e Campos.
- (D) Sergipe-Alagoas, Potiguar, Ceará, Santos e Campos.
- (E) Sergipe-Alagoas, Potiguar, Ceará, Campos e Santos.

68

Os limites das placas tectônicas podem ser dos tipos Divergentes (Di), Convergentes (Co) e Conservativos ou Transformantes (Tr). Assinale a opção que mostra onde se situam e de que tipos são os limites ocidentais e orientais, respectivamente, da Placa Sul-Americana.

	Limite Ocidental	Tipo	Limite Oriental	Tipo
(A)	Dorsal do Leste Pacífico	Di	Costa Atlântica	Tr
(B)	Dorsal do Leste Pacífico	Tr	Cordilheira Meso Atlântica	Di
(C)	Costa do Pacífico	Di	Costa Atlântica do Continente	Di
(D)	Costa do Pacífico	Co	Costa Atlântica do Continente	Co
(E)	Costa do Pacífico	Co	Cordilheira Meso Atlântica	Di

69

Qual o principal componente de custo, na obtenção de um testemunho de um poço de petróleo?

- (A) O custo diário da sonda.
- (B) Os encargos indiretos.
- (C) A lama de perfuração.
- (D) A broca especial.
- (E) A mão-de-obra.

70

Além da medição direta em laboratório, em amostras apropriadas de rocha, de que formas indiretas é possível obter valores aproximados de (1) porosidade e (2) permeabilidade?

- (A) (1) Perfis de poços. (2) Testes de formação.
- (B) (1) Testes de Formação. (2) Perfis de poços.
- (C) (1) Testes de formação. (2) Estudos de reservatório.
- (D) (1) Análises geoquímicas. (2) Lâminas delgadas.
- (E) (1) Temperatura da lama. (2) Salinidade da formação.