15

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA
EPE

CONCURSO PÚBLICO
EDITAL Nº 01/2014
EPE

ANALISTA DE PESQUISA ENERGÉTICA
PETRÓLEO / EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o tema da Redação e 60 questões objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

Conhecimentos Básicos				Conhecimentos Específicos	
Língua Portuguesa		Língua Inglesa			
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 10	2,5 ponto cada	11 a 20	1,5 ponto cada	21 a 60	1,5 ponto cada
Total: 25,0 pontos		Total: 15,0 pontos		Total: 60,0 pontos	
Total: 100,0 pontos					

b) um CARTÃO-RESPOSTA destinado à marcação das respostas das questões objetivas formuladas nas provas cujo verso é a página para desenvolvimento da Redação, que vale até 50,0 pontos, o qual é denominado CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO.

02 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser IMEDIATAMENTE notificado ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.

04 - No CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente, de forma contínua e densa. A leitura ótica do CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO é sensível a marcas escuras, portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.

Exemplo: Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ Ⓔ

05 - O candidato deve ter muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO, para não o DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR. O CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO SOMENTE poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado em suas margens superior e/ou inferior - DELIMITADOR 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. O candidato 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 deste Concurso Público o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios não analógicos, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *pagers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES e/ou o CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO;

c) se recusar a entregar o CADERNO DE QUESTÕES e/ou o CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO, quando terminar o tempo estabelecido;

d) não assinar a LISTA DE PRESENÇA e/ou o CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO.

Obs: Iniciadas as provas, o candidato só poderá retirar-se da sala após decorrida 1 (uma) hora do efetivo início das mesmas e não poderá levar o CADERNO DE QUESTÕES, a qualquer momento.

09 - O candidato deve reservar os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA.

10 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal este CADERNO DE QUESTÕES, o CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO e ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA.

11 - O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DE REDAÇÃO É DE 4 (QUATRO) HORAS, incluído o tempo para a marcação do seu CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da FUNDAÇÃO CESGRANRIO (http://www.cesgranrio.org.br).

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21

Nos termos da lei geral que regula a exploração do petróleo, todos os direitos de exploração e produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos em território nacional, nele compreendidos a parte terrestre, o mar territorial, a plataforma continental e a zona econômica exclusiva, pertencem à União, cabendo sua administração à

(A) PETROBRAS
(B) ANP
(C) EPE
(D) ANEEL
(E) União

22

Consoante à lei geral que regula o setor de petróleo, os contratos de concessão deverão prever duas fases: a de exploração e a de produção.

Incluem-se na fase de produção as atividades de

(A) avaliação
(B) descoberta
(C) desenvolvimento
(D) verificação
(E) planejamento

23

A perfuração direcional é uma técnica de desviar a trajetória de um poço vertical.

Entre as finalidades para aplicação dessa técnica, **NÃO** se encontra a seguinte:

(A) Controlar um poço em *blowout*, por meio da perfuração de poços de alívio.
(B) Atingir formações produtoras que estejam abaixo de locações inacessíveis.
(C) Desviar a trajetória do poço de acidentes geológicos.
(D) Perfurar vários poços a partir da mesma cabeça de poço.
(E) Aumentar o caminho para provocar uma separação melhor entre os fluidos produzidos: o óleo e a água.

24

Durante sua vida produtiva, um campo de petróleo produz gás, óleo e água, junto com impurezas. Como o interesse é somente na produção de óleo e gás, há a necessidade de existirem instalações destinadas a realizar o Processamento Primário de Petróleo.

É um objetivo do Processamento Primário a(o)

(A) produção de derivados que serão utilizados na própria unidade de produção.
(B) separação de óleo, gás e água.
(C) produção de gás natural e de gás liquefeito de petróleo.
(D) tratamento das frações de petróleo para transferência às refinarias.
(E) tratamento da água para ser utilizada como água de resfriamento.

25

A utilização de completação seca ou convencional favorece a produção de óleos pesados.

Esse favorecimento deve-se ao fato de que a completação seca

(A) é recomendada para óleos pesados que possuem menor valor de mercado, já que ela apresenta menor custo.
(B) apresenta menor perda de calor na coluna, minimizando, assim, o aumento da viscosidade, que é muito significativo para óleos pesados.
(C) facilita a separação de óleos pesados e água, que não entram em contato por possuírem massas específicas próximas.
(D) provocará menor geração de água, o que facilita o processamento primário do óleo.
(E) torna desnecessária a realização do processamento primário, já que os óleos pesados geram pouca quantidade de gás e de água.

Continua

26

Ao analisar as Tabelas abaixo, onde as colunas PaiMae e FilhoFilha da Tabela Parentesco referem-se à coluna Id da Tabela Pessoa, um analista detectou que os dados da coluna PaiMae estavam trocados com os dados da coluna FilhoFilha na Tabela Parentesco, o que pode ser verificado pelas idades, que aparecem na Tabela Pessoa.

Pessoa			
Id	Nome	Idade	Sexo
1	Ana	70	F
2	Beto	65	M
3	Carlos	45	M
4	Débora	40	F
5	Ênio	22	M
6	Fabiana	20	F
7	Guto	1	M
8	Hilda	52	F

Parentesco	
PaiMae	FilhoFilha
3	1
4	1
3	2
4	2
7	5
7	6
5	3
5	4

Que comando SQL corrigirá a Tabela Parentesco no SGBD?

(A) update PaiMae = FilhoFilha, FilhoFilha = PaiMae from Parentesco
(B) update PaiMae=FilhoFilha, FilhoFilha = PaiMae into Parentesco
(C) update Parentesco set (PaiMae, FilhoFilha) values (FilhoFilha, PaiMae)
(D) update Parentesco set PaiMae as FilhoFilha, FilhoFilha as PaiMae
(E) update Parentesco set PaiMae=FilhoFilha, FilhoFilha = PaiMae

27

Seja o trecho de planilha Excel:

	D	E	F
20	2	3	6
21	8	11	9
22	10	14	15
23			

O resultado da fórmula
=SE((SOMA(D20:F20)>SOMA(D22;F22));SOMA(F20:F22);SOMA(E20;E22)), na célula F23, será

(A) 30
(B) 28
(C) 21
(D) 20
(E) 17

28

Os trabalhos de Michael Porter são uma referência no assunto de estratégia empresarial. Segundo esse autor, há cinco forças competitivas que moldam o planejamento estratégico das empresas.

Dentre as forças listadas abaixo, **NÃO** é uma das forças de Porter:

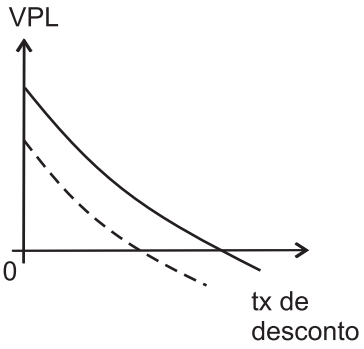
(A) Ameaça de produtos ou serviços substitutos
(B) Ameaça de desorganização interna
(C) Ameaça de novos entrantes
(D) Rivalidade entre os atuais concorrentes
(E) Poder de negociação dos fornecedores

29

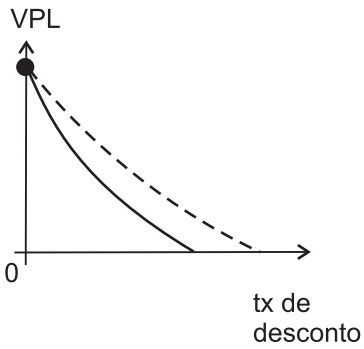
Na avaliação de risco de um projeto de investimento, considerou-se um cenário alternativo com atrasos em alguns futuros recebimentos, mas sem haver alteração dos seus valores financeiros, nem dos de outros recebimentos e pagamentos. Esse novo cenário altera a relação entre o Valor Presente Líquido (VPL) do projeto e a taxa de desconto usada para calculá-lo.

Sabendo-se que as figuras abaixo mostram, em linhas cheias, a relação inicial entre o VPL e a taxa de desconto, qual dentre as figuras representa, adequadamente, em linha tracejada, a relação entre o VPL e a taxa de desconto no novo cenário?

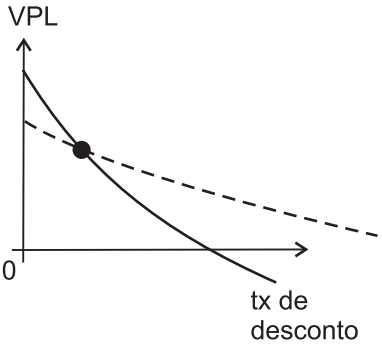
(A)



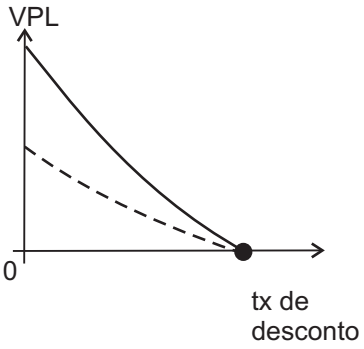
(D)



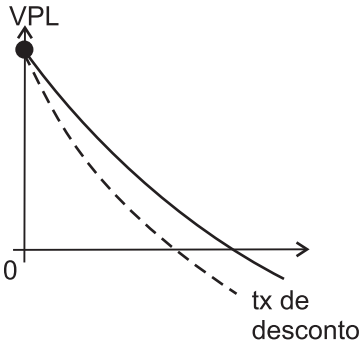
(B)



(E)



(C)



30

No Brasil, em várias ocasiões dos últimos dez anos, o objetivo de reduzir ou de controlar a inflação levou à política monetária de altas taxas de juros internos, comparativamente às taxas de outros países.

Essas altas taxas atraíram para o país capitais financeiros do exterior que

(A) reduziram as reservas do país em divisas internacionais.
(B) diminuíram os pagamentos líquidos de juros e dividendos ao exterior.
(C) aumentaram o *deficit* orçamentário do governo.
(D) provocaram um aumento dos preços, no Brasil, dos produtos importados.
(E) valorizaram o Real em relação ao Dólar Americano no mercado de câmbio.

31

Na estrutura geológica do substrato pré-cambriano do território brasileiro, os domínios dos crátons e faixas móveis sucedem-se em diversas províncias e em diferentes períodos de tempo.

Nesse contexto, levando-se em conta os conceitos atuais de crátons e faixas móveis (orógenos), considere as afirmativas abaixo.

I – Um sistema orogênico deve ser compreendido como essencialmente sincrônico, sendo seus limites balizados pelos crátons a ele relacionados.

II – O Orógeno Ribeira, cujos eventos e processos constitutivos são diacrônicos, é limitado pelos Cráton do São Francisco, Cráton do Congo e o Cráton do Paraná ou Paranapanema.

III – A Plataforma Sul-Americana deve ser entendida como um cráton desde a Orogênese Transamazônica.

Está correto o que se afirma em

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

32

Na análise estratigráfica moderna, os padrões de preenchimento sedimentar são comumente considerados, tomando-se como referência os ciclos de variação relativa do nível do mar. Nesse cenário, são definidos os tratos de sistemas deposicionais, representando um encadeamento de sistemas deposicionais contemporâneos.

Tendo como referência essa base conceitual, explica-se que é no trato de sistemas

(A) de mar baixo inicial que se desenvolve a cunha de mar baixo, caracterizada por progradação deltaica no talude, induzida por processo de regressão normal.
(B) de mar baixo inicial que se desenvolvem depósitos de preenchimento de vale inciso, constituindo-se predominantemente de fácies fluviais e estuarinas.
(C) de mar alto, com a diminuição da taxa de subida do nível do mar, que a taxa de aporte sedimentar passa a suplantar a taxa de subida do nível do mar, sendo frequentes os conjuntos de parassequências progradantes, indicando mecanismo de regressão forçada.
(D) transgressivo que a taxa de subida do nível do mar suplanta a taxa de aporte sedimentar, culminando no topo com uma superfície de inundação máxima.
(E) transgressivo que se observa, com maior frequência, o padrão de empilhamento progradacional dos conjuntos de parassequências.

33

HASUI, Y. Tectônica de Placas. In: HASUI, Y. *et al*. (Org.) **Geologia do Brasil**. São Paulo: Beca, 2012. p. 86.

O mapa acima ilustra o domínio das bacias sedimentares subandinas, junto à costa oeste da América do Sul.

Com relação às bacias sedimentares assinaladas no mapa, verifica-se que a Bacia de

(A) Madre de Dios constitui uma bacia de antepaís (foreland basin), em regime compressivo.
(B) Tarija Noroeste constitui uma bacia de antearco (forearc basin), em regime compressivo.
(C) Marañon constitui uma bacia intracratônica, em regime distensivo.
(D) Venezuela Oriental constitui uma bacia de retroarco (backarc basin), em regime distensivo.
(E) Llanos constitui uma bacia de afastamento (pull-apart basin), em regime transformante.

34

Considerando-se que nas bacias intracratônicas brasileiras há ocorrência de expressivo magmatismo básico, tem-se que o magnetismo

(A) Penatecaua está registrado na Bacia do Amazonas e na do Parnaíba.
(B) da Formação Serra Geral, observado na Bacia do Paraná, é cronocorrelato ao magmatismo da Formação Mosquito da Bacia do Parnaíba.
(C) em todas essas bacias possui registro cronocorrelato e está associado à abertura do Atlântico Sul.
(D) em todas essas bacias ocorre associado ao processo de implantação de grandes sistemas eólicos da fase geocrática.
(E) em algumas dessas bacias não se manifestou sob a forma de derrames.

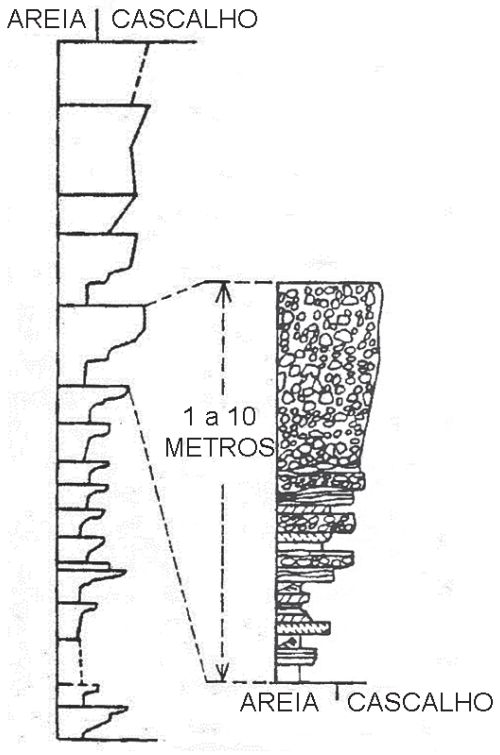
35

Para a realização de modelagem de bacias, parâmetros geoquímicos como S1, S2, Tmax, Ro são essenciais.

Por outro lado, **NÃO** é necessário considerar

(A) o histórico de soerguimento e subsidência e a presenca de rochas ígneas intrusivas na bacia
(B) as taxas de sedimentacão e a composição litogeoquímica do embasamento
(C) as taxas de sedimentacão e o histórico de soerguimento e subsidência da bacia
(D) os sistemas deposicionais envolvidos e os mapas estruturais
(E) os dados de fluxo térmico e o arcabouço bioestratigráfico

36



ASSINE, M.L. Leques Aluviais. In: SILVA, A.J.C.L. da P. *et al*. (Org.) **Ambientes de Sedimentação Siliciclástica do Brasil**. São Paulo: Beca, 2008. p. 70.

A sucessão vertical exibida no perfil sedimentológico da Figura acima, caracteriza-se por representar

(A) um sistema fluvial de alta energia, em contexto de clima úmido em área tectonicamente ativa.
(B) uma progradação deltaica em contexto de clima árido.
(C) depósitos de leques aluviais em área tectonicamente ativa, sendo o padrão de empilhamento indicativo de reativação da área-fonte.
(D) depósitos marinho-rasos dominados pela ação de tempestades, em contexto progradante.
(E) depósitos glácio-marinhos, com indicação de aumento na taxa de ressedimentação para o topo do intervalo.

37

Durante a avaliação do potencial gerador de hidrocarbonetos (HC) de uma seção lacustre, foram obtidos os seguintes indicadores geoquímicos de uma amostra de folhelho laminado de coloração cinza-escuro:

COT = 3,5%
S2 = 1,5 mg HC/g Rocha
IH = 10 mg HC/g COT
TMax = 445 ºC ,

sendo que: COT = teor de Carbono orgânico total; S2, IH e TMax representam parâmetros de pirólise Rock Eval, correspondendo, respectivamente, ao potencial gerador, índice de hidrogênio e Temperatura Máxima.

Analisando-se os parâmetros geoquímicos obtidos a partir dessa amostra, conclui-se que

(A) a maturação térmica é adequada, porém o seu potencial gerador de HC é inadequado, tendo em vista os baixos teores de COT.
(B) o teor de COT indica uma quantidade adequada para a geração de HC, sendo que os valores de IH apontam para condições não adequadas de preservação do hidrogênio da matéria orgânica, implicando, assim, condições não favoráveis de geração de HC.
(C) o potencial gerador indicado pelo S2 é adequado, porém os baixos valores no TMAX implicam maturação térmica inadequada.
(D) os valores de COT e de IH apontam para uma quantidade adequada de matéria orgânica em estado de preservação favorável à geração de óleo e condensado.
(E) os indicadores citados apontam para um bom potencial gerador de HC para esse folhelho, sendo que a matéria orgânica não sofreu maturação térmica adequada.

38

Um sistema petrolífero eficiente pode ter:

(A) reservatório fechado, selo apropriado e rocha geradora com índice de hidrogênio (IH) da ordem de 50 mgHC/ g COT.
(B) reservatório fraturado, selo eficiente e rocha geradora com potencial gerador (S2), com valores superiores a 5 mg HC/ g Rocha.
(C) reservatório com boa porosidade e baixa permeabilidade, rocha carbonática selante e geradora com índice de refletância de vitrinita (Ro) da ordem de 0,3%.
(D) reservatório arenoso bem selecionado, selo constituído por rochas evaporíticas e rocha geradora apresentando parâmetro Tmax (Temperatura máxima obtida na pirólise Rock Eval) abaixo de 410 ºC.
(E) reservatório carbonático, selo composto por siltito fraturado e rocha geradora matura composta por matéria orgânica dos tipos I e II.

39

A SPE (Society of Petroleum Engineers) elaborou diretrizes para auxiliar na interpretação dos diferentes tipos de reservas. Seguindo os parâmetros definidos em tais diretrizes, associe as reservas às suas definições da SPE.

I - Provadas Desenvolvidas Não Produtivas
II - Reservas Possíveis
III - Provadas Não Desenvolvidas
IV - Reservas Prováveis
V - Reservas Potenciais

P - Produção futura que tem uma chance de recuperação maior do que 10%
Q - Produção futura de reservatórios em poços que foram perfurados, mas que não estão atualmente produzindo, porém com produção razoavelmente certa
R - Produção futura que tem uma chance de recuperação maior do que 50%
S - Produção futura de poços que estão atualmente produzindo, sendo irrecuperáveis
T - Produção futura extremamente incerta
U - Produção futura de poços futuros que não foram perfurados, porém com produção razoavelmente certa

As associações corretas são:

(A) I – Q , II – P , III – U , IV – R , V – T
(B) I – Q , II – S , III – U , IV – P , V – T
(C) I – R , II – Q , III – P , IV – U , V – S
(D) I – S , II – P , III – R , IV – Q , V – U
(E) I – T , II – Q , III – S , IV – R , V – P

40

Em relação aos perfis geofísicos de poços (*well logs*), o perfil

(A) sônico possibilita a identificação de zonas altamente cimentadas na seção perfilada.
(B) de potencial espontâneo é utilizado para calcular a densidade das rochas perfiladas.
(C) de neutrão (neutron) é utilizado para a caracterização do tipo litológico da rocha perfilada.
(D) de raios gama mede a composição química da rocha perfilada.
(E) de resistividade convencional é utilizado para a determinação da radioatividade natural da rocha.

41

Considerando-se os atributos sísmicos das rochas, em uma seção sísmica, um refletor sísmico representa

(A) a variação faciológica das rochas
(B) o contraste entre a velocidade da onda sísmica e a densidade da rocha entre os diferentes pacotes rochosos
(C) um limite temporal entre camadas
(D) um intervalo rochoso com espessura superior a 70 m
(E) uma superfície diácrona

42

Com base no Guia Internacional de Nomenclatura Estratigráfica (1999) e no Código de Nomenclatura Estratigráfica Norte-americano (2005), associe as unidades estratigráficas às suas características.

I - Unidades Litodêmicas
II - Unidades Bioestratigráficas
III - Unidades Litoestratigráficas
IV - Unidades Cronoestratigráficas

P - Unidades compostas por um conjunto de estratos caracterizado por determinado conteúdo fossilífero
Q - Unidades imateriais que marcam a subdivisão do tempo geológico
R - Unidades constituídas pelo conjunto de todos os estratos depositados em um determinado intervalo do tempo geológico
S - Unidades definidas e reconhecidas com base nas suas propriedades litológicas ou na combinação de propriedades litológicas
T - Unidades distinguidas por suas características litológicas que não respeitam a lei da superposição das camadas

As associações corretas são:

(A) I – Q , II – S , III – R , IV – T
(B) I – R , II – Q , III – P , IV – S
(C) I – S , II – P , III – R , IV – T
(D) I – T , II – P , III – S , IV – R
(E) I – T , II – Q , III – S , IV – P

43

As bacias sedimentares da costa leste brasileira, que apresentam elevada produção de hidrocarbonetos a partir de rochas geradoras lacustres, encontram-se, em termos geotectônicos, posicionadas em uma margem continental do tipo

(A) ativa
(B) compressiva
(C) transcorrente
(D) transformante
(E) passiva

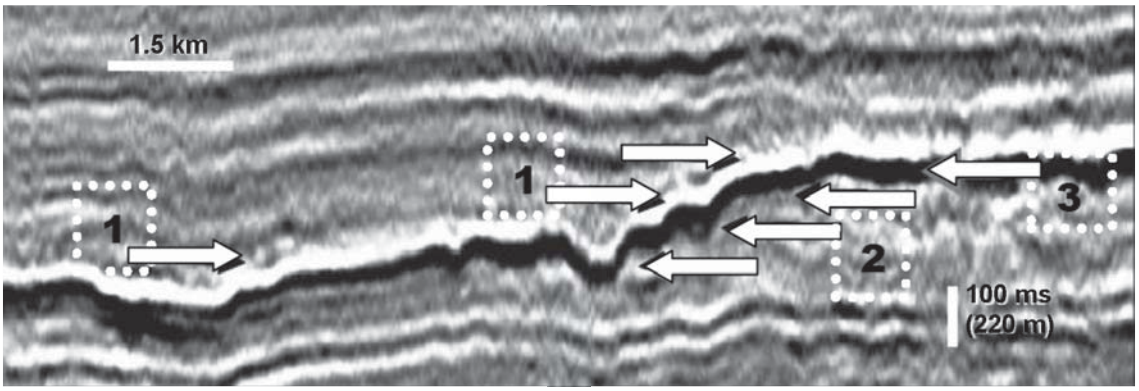
44

Na geologia do petróleo, os biomarcadores **NÃO** são frequentemente utilizados para

(A) caracterização da composição da matéria orgânica da rocha geradora
(B) correlação entre óleos e rochas geradoras
(C) definição do grau de biodegradação do óleo
(D) determinação da salinidade dos ambientes deposicionais
(E) datação das rochas reservatório

45

Considere a Figura a seguir.



CATUNEANU, O. **Principles of Sequence Stratigraphy**. Amsterdam: Elsevier. 2006. p. 61.

Com base na linha sísmica apresentada na Figura, verificam-se as seguintes indicações de cada feição:

(A) 1: terminação em *downlap*
2: truncamento erosivo
3: superfície de inundação máxima

(B) 1: terminação em *downlap*
2: truncamento erosivo
3: superfície de discordância

(C) 1: terminação em *onlap*
2: truncamento erosivo
3: superfície de discordância

(D) 1: terminação em *onlap*
2: terminação em *toplap*
3: superfície de discordância

(E) 1: terminação em *toplap*
2: truncamento erosivo
3: superfície com alta impedância associada a rochas carbonáticas

46

Considerando-se as cartas estratigráficas atualizadas tem-se que

(A) a Formação Taipus Mirim, da Bacia de Camamu, é cronocorrelata aos depósitos da fase marinho-restrita da margem leste brasileira.

(B) a Formação Barra de Itiúba, da Bacia de Sergipe-Alagoas, representa a fase drifte da Bacia de Sergipe-Alagoas.

(C) a Formação Codó representa o registro da fase rifte inicial da Bacia do Parnaíba.

(D) a Formação Alagamar representa a fase pré-rifte da Bacia Potiguar.

(E) as Formações Sergi e Aliança não estão representadas na Bacia do Tucano.

47

Considere um campo constituído por reservatório de hidrocarbonetos em lobos turbidíticos com uma área de fechamento de 5 km^2 e espessura média de 15 m. Considere, também, os seguintes parâmetros adicionais: porosidade média de 20%, fator de recuperação de 20% e produção acumulada de 800.000 m^3 após dois anos.

Com base nesses parâmetros, a fração recuperada e a reserva restante são, respectivamente,

(A) 22% e 2.700.000 m^3

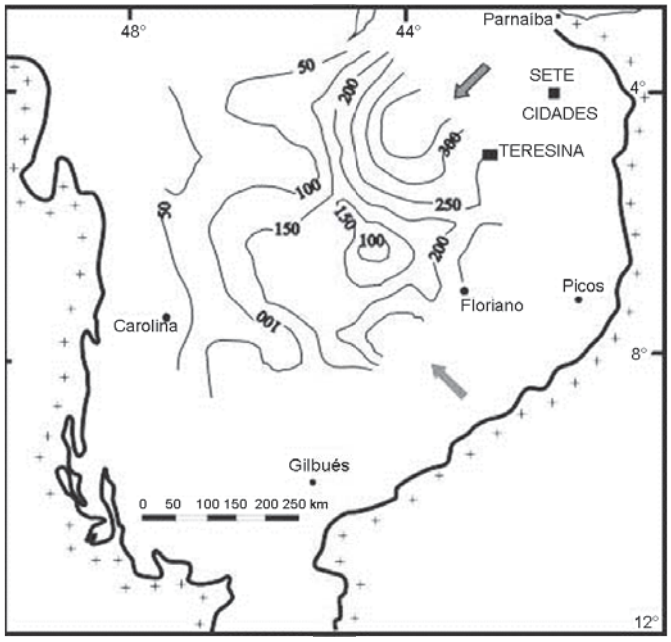
(B) 23,5% e 2.500.000 m^3

(C) 25% e 2.300.000 m^3

(D) 27% e 2.200.000 m^3

(E) 29% e 1.900.000 m^3

48



DELLA FAVERA, J.C. SIGEP-Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil 025 – Parque Nacional, Piauí - Sete Cidades. 1999. Disponível em: <http://www.unb.br/ig/sigep/sitio025/025.html>. Acesso em: 28 jan. 2014.

No mapa de isólitas de areia da Formação Cabeças (Devoniano da Bacia do Parnaíba), representado acima, as setas são utilizadas para indicar

(A) presença de altos estruturais na borda da bacia
(B) presença de lineamentos controlando a sedimentação
(C) menores espessuras preservadas da unidade
(D) áreas distais da sedimentação
(E) possíveis áreas-fontes para a Formação Cabeças

49

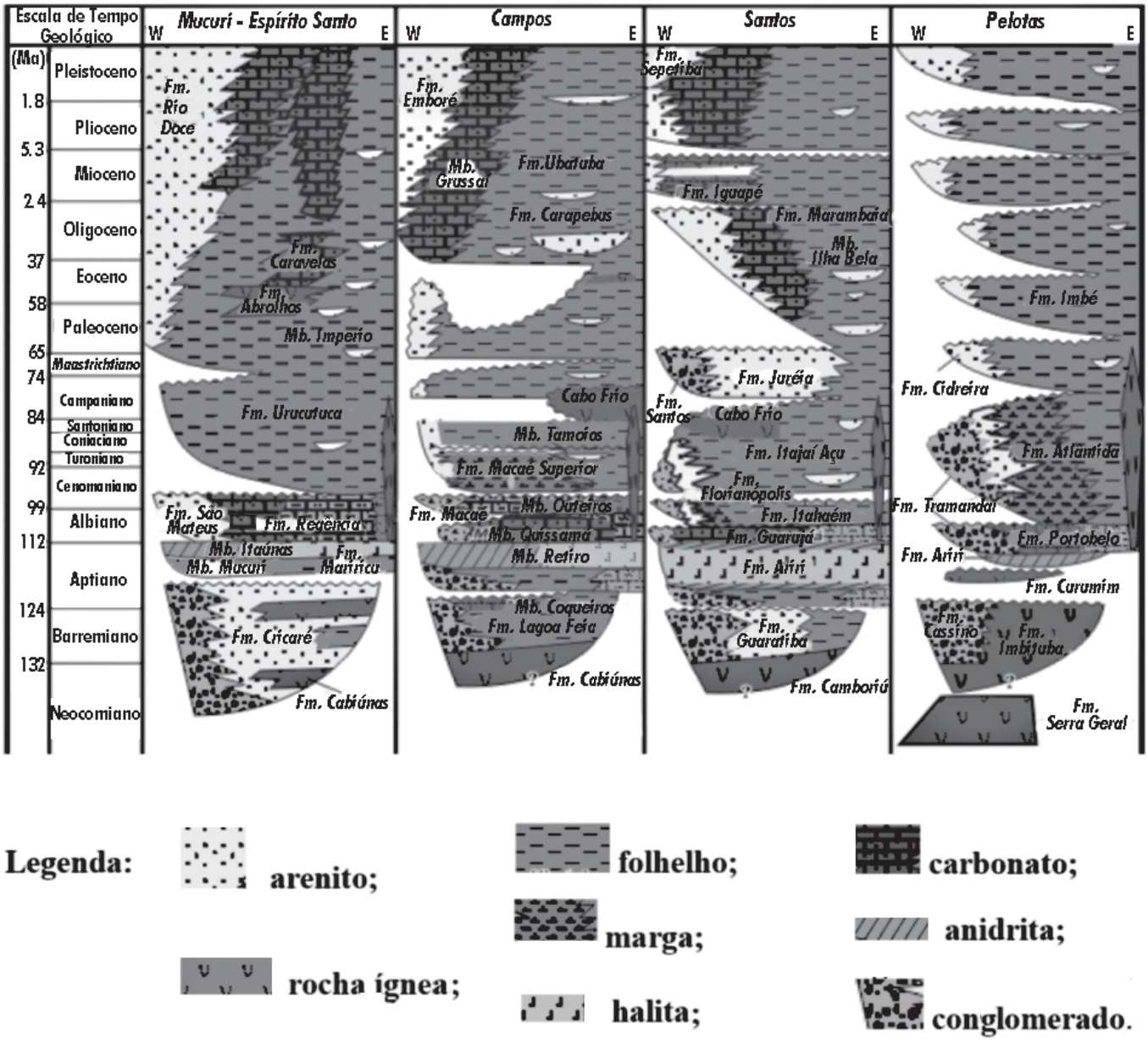
Considere acumulações de hidrocarbonetos nas seguintes configurações geométricas:

I – Ápices de dobras anticlinais
II – Migração detida pelo acunhamento da camada permeável
III – Retenção de óleo pelo bloqueio de permeabilidade por barreira diagenética
IV – Acumulação em blocos falhados

Com relação à natureza das trapas (armadilhas), as acumulações acima podem ser classificadas, respectivamente, como:

	I	II	III	IV
(A)	mista	estratigráfica	estrutural	estrutural
(B)	estrutural	mista	estratigráfica	mista
(C)	estrutural	estratigráfica	estratigráfica	estrutural
(D)	estratigráfica	estrutural	mista	estratigráfica
(E)	estratigráfica	estrutural	estratigráfica	mista

50



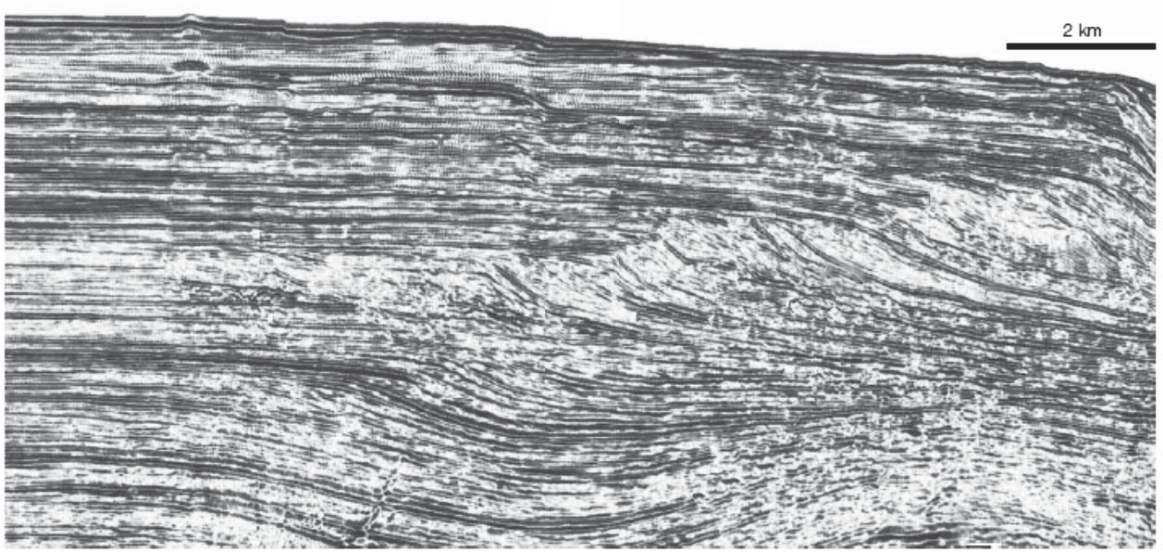
MILANI, E.J.; THOMAZ Filho, A. Sedimentary Basins of South America. In: CORDANI, G. et al. (Ed.) **Tectonic Evolution of South America**. 31st International Geological Congress. Rio de Janeiro, 2000, p. 410.

Considerando-se as cartas estratigráficas das bacias marginais da costa leste brasileira acima representadas, identifica-se que

(A) houve uma fase progradacional, a partir do Paleoceno, em todas essas bacias.
(B) foram implantadas tendências transgressivas, após a significativa queda do *onlap* costeiro no Eoceno, em todas essas bacias.
(C) foram implantadas condições retrogradacionais que controlaram o registro deposicional, durante o Paleógeno, em uma dessas bacias.
(D) apresentam um comportamento diacrônico os depósitos evaporíticos observados nessas bacias.
(E) demonstram uma progressiva reativação de áreas-fonte, em direção ao Aptiano, os depósitos conglomeráticos preservados nas seções rifte em todas essas bacias.

Continua

51



CATUNEANU, O. **Principles of Sequence Stratigraphy**. Amsterdam: Elsevier. 2006. p. 61. Adaptado.

O padrão de refletores na linha sísmica, acima representada, é indicativo de

(A) clinoformas progradantes em um contexto de bacia de margem continental divergente.
(B) clinoformas retrogradantes em um contexto de bacia do tipo rifte continental.
(C) geometrias cunha-planares indicativas de contexto de borda de bacia rifte.
(D) preenchimento retrogradante associado à bacia do tipo compressional.
(E) unidades agradacionais associadas a depósitos lacustres de bacia intracratônica.

52

De acordo com os conceitos da Estratigrafia Moderna, Sequência Deposicional é:

(A) unidade estratigráfica depositada por um sistema deposicional específico.
(B) unidade sedimentar que engloba o conjunto de estratos depositados em uma dada bacia sedimentar.
(C) unidade composta por uma sucessão de estratos relativamente concordantes, limitados no topo e na base por discordâncias ou concordâncias relativas.
(D) conjunto de estratos sedimentares definido estratigraficamente com base no seu conteúdo fossilífero.
(E) conjunto de rochas distinguido e delimitado com base em seus caracteres litológicos, independentemente da história geológica ou de conceitos de tempo.

53

Com relação aos sistemas petrolíferos convencionais, considere as afirmativas abaixo.

I - Folhelhos constituem bons exemplos de rocha selante.
II - Falhas podem permitir a migração de hidrocarbonetos da rocha geradora para o reservatório.
III - A adequada associação no tempo e no espaço entre geração-migração-estruturação é fundamental para a existência de acumulações significativas de hidrocarbonetos.

Está correto o que se afirma em

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

54

São exemplos de bacias intracratônica, marginal e rifte, respectivamente, as bacias:

(A) do Parnaíba, de Taubaté e do Parecis
(B) do Paraná, de Campos e do Recôncavo
(C) do Tucano, do Amazonas e do Araripe
(D) do Solimões. do Pantanal e do Acre
(E) do Amazonas, do Jatobá e de Santos

55

Considerando-se a dinâmica de um sistema marinho-raso influenciado pela ação de ondas, a associação de fácies que representa, adequadamente, um empilhamento vertical regressivo a partir da base é:

(A) folhelho laminado, interlaminado siltito bioturbado, arenito fino com laminação cruzada por onda, arenito médio com estratificação cruzada tabular e arenito grosso com laminação de baixo ângulo
(B) conglomerado basal, arenito grosso com estratificação cruzada acanalada, arenito fino com laminação cruzada por onda e folhelho laminado no topo
(C) conglomerado com estratificação cruzada acanalada, arenito com gradação normal, carbonato maciço e folhelho laminado no topo
(D) arenito maciço, conglomerado com gradação inversa, siltito bioturbado e arenito com laminação cruzada por onda no topo
(E) arenito médio com estratificação de baixo ângulo, arenito fino com estratificação cruzada tipo “espinha de peixe”, siltito bioturbado e folhelho laminado no topo

56

Uma das classificações de rochas carbonáticas mais amplamente utilizadas pelos petrógrafos é aquela proposta por Dunhan.

De acordo com os parâmetros estabelecidos nessa classificação, reconhece-se que os *grainstones*

(A) apresentam usualmente entre 10% e 30% de matriz carbonática.
(B) apresentam o arcabouço sustentado pela matriz carbonática.
(C) apresentam exclusivamente grãos oolíticos.
(D) constituem uma rocha carbonática suportada pelos grãos sem matriz.
(E) incluem invariavelmente a presença de grãos siliciclásticos em pequenas proporções.

57

Os sedimentos são divididos em quatro classes que incluem o cascalho (partículas com diâmetros superiores a 2 mm), a areia (partículas com diâmetros compreendidos na faixa entre 64 μm e 2 mm), o silte (partículas com diâmetros compreendidos na faixa entre 4 μm e 64 μm) e a argila (partículas com diâmetros inferiores a 4 μm).

Considerando-se tais classes de granulometria para as partículas sedimentares, as rochas sedimentares siliciclásticas que se associam a cada uma dessas classes são, respectivamente,

(A) conglomerado, psamito, rudito e pelito
(B) carbonato, psamito, lutito e folhelho
(C) marga, brecha, lutito e rudito
(D) conglomerado, arenito, siltito e argilito
(E) cascalhito, arenito, siltito e argilito

58

A porosidade em intervalos arenosos usualmente decresce em condições de maior profundidade na bacia sedimentar, em função do incremento da pressão de soterramento, podendo ocorrer alterações nessa tendência, em situações em que

(A) o grau de arredondamento dos grãos decrescer com a profundidade.
(B) o grau de arredondamento dos grãos aumentar com a profundidade.
(C) o teor da matriz nessa seção aumentar com a profundidade.
(D) a granulometria aumentar com a profundidade.
(E) as reações de dissolução de grãos e cimento promoverem a geração de porosidade secundária.

59

Uma amostra de tamanho 200, x_1, x_2, ..., x_{200}, foi retirada de uma população, e seus valores foram transformados segundo a função $y_i = 4x_i - 1$ para i =1,2,...,200.

Sabendo-se que a média e a variância dos dados transformados y_1, y_2, ..., y_{200} são, respectivamente, 3 e 16, os valores da média e da variância dos dados originais são, respectivamente,

(A) 1 e 1
(B) 1 e 4
(C) 3/4 e 63
(D) 11 e 64
(E) 11 e 256

60

Suponha que para a prospecção de petróleo sejam feitas quatro perfurações em regiões diferentes com 25% de probabilidade de haver óleo em cada uma delas, independentemente umas das outras.

Qual é a probabilidade de que se obtenha óleo em, pelo menos, duas regiões?

(A) $\frac{9}{256}$

(B) $\frac{54}{256}$

(C) $\frac{67}{256}$

(D) $\frac{148}{256}$

(E) $\frac{175}{256}$