

TÉCNICO(A) DE EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO JÚNIOR GEOLOGIA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

- a) este **CADERNO DE QUESTÕES**, com o enunciado das 60 (sessenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

CONHECIMENTOS BÁSICOS				CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS					
LÍNGUA PORTUGUESA		MATEMÁTICA		Bloco 1		Bloco 2		Bloco 3	
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 10	1,0 cada	11 a 20	1,0 cada	21 a 40	1,0 cada	41 a 50	1,0 cada	51 a 60	1,0 cada
Total: 20,0 pontos				Total: 40,0 pontos					
Total: 60,0 pontos									

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

- 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**. 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**, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.
- 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, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura ótica do **CARTÃO-RESPOSTA** é sensível a marcas escuras; portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.
- Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- 05 - O candidato deve ter muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.
- 06 - Imediatamente após a autorização para o início das provas, o candidato deve conferir se este **CADERNO DE QUESTÕES** está em ordem e com todas as páginas. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.
- 07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.
- 08 - 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**.
- 09 - **SERÁ ELIMINADO** deste Processo Seletivo Público o candidato que:
- for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;
 - portar ou usar, durante a realização das provas, aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios de qualquer natureza, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *paggers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;
 - se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;
 - se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**, quando terminar o tempo estabelecido;
 - não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- Obs.** O candidato só poderá ausentar-se do recinto das provas após **2 (duas) horas** contadas a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.
- 10 - O candidato deve reservar 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**.
- 11 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA**.
- 12 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS**, já incluído o tempo para marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CARTÃO-RESPOSTA** e o **CADERNO DE QUESTÕES**.
- 13 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados a partir do primeiro dia útil após sua realização, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA

O futuro das cidades

Em artigo publicado na imprensa brasileira, o representante regional para a América do Sul do Escritório do Alto Comissariado das Nações Unidas para os Direitos Humanos disse que um dos principais desafios da humanidade atualmente é construir centros urbanos onde haja convivência sem discriminação.

Segundo ele, é preciso definir uma agenda urbana global porque, em 2050, 75% da população mundial estará concentrada nas cidades e boa parte dessa população viverá constricta em bairros marginais, sem condições mínimas de vida.

Embora a cúpula da ONU sobre moradia e urbanismo, Istambul, 1996, tenha apresentado uma visão de cidades sustentáveis, ela fracassou ao não ter integrado uma perspectiva de direitos humanos. Portanto, os compromissos assumidos na ocasião viraram letra morta.

Duas décadas mais tarde, face a uma enorme desigualdade, os direitos humanos voltam à discussão. Desta vez, os estados têm a responsabilidade histórica de mostrar seu compromisso na matéria. Para atingir esse objetivo, é preciso definir normas de direitos humanos e princípios de participação, transparência e prestação de contas, bem como não discriminação e respeito à diversidade. Só assim seremos capazes de planejar espaços em que as pessoas desfrutem do direito a viver sem discriminação, sejam homens, mulheres, crianças, jovens, idosos, migrantes, indígenas, afrodescendentes, LGBTI, com deficiência e outros.

Por conseguinte, é preciso projetar cidades seguras, em que a ordem e a segurança cidadã convivam com a liberdade de expressão e a manifestação pacífica; e em que seja possível convergir em atividades sociais e culturais sem suspeição ou susceptibilidade a políticas de limpeza social.

Aproveitando o impulso, os governos da América do Sul devem assumir o compromisso de construir as cidades do futuro onde seus povos vivam livres de penúrias e possamos exercer nossos direitos em igualdade de condições. Só assim seremos capazes de alcançar o maior objetivo da Agenda 2030: não deixar ninguém para trás.

INCALCATERRA, Amerigo. 29/09/2016. **ONUBR. Nações Unidas do Brasil**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/artigo-o-futuro-das-cidades>> Acesso em: 10 fev. 2018. Adaptado.

1

De acordo com o texto, o principal aspecto a ser considerado na construção de uma agenda urbana global é a política de

- (A) consumo sustentável
- (B) direitos humanos
- (C) discriminação social
- (D) limpeza social
- (E) mobilidade urbana

2

A vírgula está empregada corretamente em:

- (A) As grandes metrópoles que se destacaram no apoio à sustentabilidade, foram premiadas pelo mundo inteiro.
- (B) É preciso que futuramente, as cidades tenham melhores condições de vida: habitação, alimentação, saúde, emprego, transporte, educação.
- (C) Não é só o território que acelera o seu processo de urbanização, mas é a própria sociedade brasileira que se transforma cada vez mais em urbana.
- (D) Os estados que possuem os menores percentuais de população vivendo em áreas urbanas, estão concentrados nas regiões Norte e Nordeste.
- (E) Os passageiros, que dependem do transporte coletivo esperam que o futuro lhes ofereça mais comodidade do que o presente.

3

A frase em que o uso do sinal indicativo da crase é obrigatório na palavra destacada é:

- (A) A elevação da temperatura da Terra tem concorrido para gerar prejuízos inigualáveis a todas as nações.
- (B) Os fabricantes de agrotóxicos recusam-se a reconhecer a responsabilidade que possuem nos danos ao meio ambiente.
- (C) O aquecimento do planeta tem estado aliado a índices muito altos de gases do efeito estufa liberados pelos países industrializados.
- (D) Os grandes temporais causam imensos danos a população em razão da sua potência destruidora.
- (E) Os países desenvolvidos atingiram a meta de redução da poluição estabelecida pelos cientistas em reuniões mundiais.

4

A palavra destacada está corretamente grafada de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa em:

- (A) A existência de indivíduos com suas diferentes culturas faz com que o mundo se torne muito complexo, **mais** essa convivência só se tornará possível se as diferenças forem respeitadas.
- (B) A superlotação das cidades prejudica a qualidade de vida, **mais** a busca por melhores oportunidades mantém o processo de migração rural para os centros urbanos.
- (C) A tecnologia nos torna muito dependentes porque precisamos dela em todos os momentos, **mais** ela tem proporcionado grandes conquistas para a humanidade.
- (D) As novas tecnologias de comunicação têm contribuído para a vida das pessoas de forma decisiva, **mais** precisamente nas relações interpessoais de caráter virtual.
- (E) As recentes discussões a respeito das desigualdades sociais revelam que ainda falta muito para serem eliminadas, **mais** é preciso enfrentar questões fundamentais.

5

O termo destacado foi utilizado na posição correta, segundo as exigências da norma-padrão da língua portuguesa, em:

- (A) Embora lembrem-**se** da importância de uma nova utilização, como é o caso das garrafas plásticas, há pessoas que desconhecem o valor da reciclagem.
- (B) O desafio da limpeza urbana não limita-**se** apenas a manter limpas as ruas, mas, também, a coletar e dar destino adequado ao lixo urbano.
- (C) Quando o lixo aloja-**se** no meio ambiente, causa danos irreparáveis a todos os seres vivos, assim como a toda a natureza.
- (D) Sempre fazem-**se** necessárias políticas eficazes para ressaltar a importância do saneamento, mantendo-se as cidades mais limpas.
- (E) Todos os moradores do bairro mobilizaram-**se** ao perceber que os esforços dispensados para manter o funcionamento dos edifícios deram bons resultados.

6

No trecho “um dos principais desafios da humanidade atualmente é construir centros urbanos onde haja convivência sem discriminação” (ℓ. 4-6), o pronome relativo **onde** foi utilizado de acordo com as exigências da norma-padrão da língua portuguesa.

Isso ocorre também em:

- (A) É necessário garantir respeito à diversidade em todos os espaços **onde** haja necessidade de convívio social.
- (B) Todas as questões **onde** a diversidade de modelos de cidades foi analisada mostraram a necessidade de atingir a sustentabilidade.
- (C) O século XXI, de acordo com as propostas da ONU, utilizará modelos inovadores **onde** o planejamento dos espaços respeitará a diversidade.
- (D) Os cientistas debatem ideias **onde** se evidencia que a cidade do futuro será inadequada à vida humana.
- (E) Os países assinaram vários tratados para aprovarem propostas **onde** estejam detalhadas as características das cidades do futuro.

7

A forma verbal destacada está empregada de acordo com as exigências da norma-padrão da língua portuguesa em:

- (A) A discussão sobre os direitos humanos **têm** evidenciado a necessidade de garantir o acesso de todas as pessoas a uma vida sem discriminação.
- (B) A proposta dos cientistas que participam dos congressos internacionais sobre as cidades sustentáveis **têm** sido rejeitadas pelos economistas.
- (C) O acordo internacional sobre mudanças climáticas aprovado pelos países desenvolvidos **podem** subsidiar novos hábitos e compromissos das nações em relação ao desenvolvimento.
- (D) O enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos **devem** ser iniciados imediatamente.
- (E) Os avanços obtidos pelo mundo na construção de uma agenda global para enfrentar a explosão urbana planetária em 2050 **devem** ser valorizados.

8

A regência verbal da forma destacada atende às exigências da norma-padrão da língua portuguesa em:

- (A) A eficiência energética que os jornais se **referem** como uma das condições de sustentabilidade do planeta depende do uso dos meios alternativos de produção de energia.
- (B) A melhoria da mobilidade urbana que as grandes cidades **precisam** pode ser obtida pela redução dos meios individuais de transporte automotor.
- (C) O descarte de resíduos sólidos que algumas grandes empresas têm **implementado** deveria ser evitado e penalizado por uma legislação mais rígida.
- (D) O estudo sobre poluição sonora e seus efeitos sobre o bem-estar humano que os planejadores urbanos **necessitam** têm sido postergados sem justificativa.
- (E) Os erros que os governos se **arrependem** e que foram cometidos em nome do progresso produziram distorções ambientais e sociais de grandes proporções.

9

A palavra destacada está corretamente empregada de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa em:

- (A) As atletas olímpicas se esforçaram para conquistar os títulos cobiçados **a** poucos dias do encerramento do campeonato.
- (B) Daqui **há** menos de dois anos, o Japão será o anfitrião dos Jogos Olímpicos e os preparativos estão adiantados.
- (C) Os jogadores brasileiros de futebol estão **há** poucos meses de se dirigirem à Rússia para participar da Copa do Mundo.
- (D) Os japoneses comemoravam, **a** alguns anos, a escolha de Tóquio como sede dos Jogos Olímpicos de 2020, derrotando Istambul e Madri.
- (E) Um dos estádios onde serão realizados os Jogos Olímpicos está situado **há** apenas poucos quilômetros do centro da capital.

10

O trecho do texto em que se estabelece uma relação lógica de oposição entre as ideias, marcada pela presença da palavra ou expressão destacada, é:

- (A) “Segundo ele, é preciso definir uma agenda urbana global **porque**, em 2050, 75% da população mundial estará concentrada nas cidades” (l. 7-9)
- (B) “**Embora** a cúpula da ONU sobre moradia e urbanismo, Istambul, 1996, tenha apresentado uma visão de cidades sustentáveis, ela fracassou” (l. 12-14)
- (C) “**Portanto**, os compromissos assumidos na ocasião viraram letra morta.” (l. 16-17)
- (D) “**Para** atingir esse objetivo, é preciso definir normas de direitos humanos e princípios de participação, transparência e prestação de contas” (l. 22-24)
- (E) “**Por conseguinte**, é preciso projetar cidades seguras, em que a ordem e a segurança cidadã convivam com a liberdade de expressão e a manifestação pacífica” (l. 31-34)

MATEMÁTICA

11

Uma mercadoria no valor A será comprada em duas parcelas iguais a p, calculadas a partir de uma taxa de juros mensal fixa i, no regime de juros compostos, sendo a primeira parcela paga 1 mês após a compra, e a segunda, 2 meses após a compra.

A expressão da taxa i de correção do dinheiro, usada pela loja para calcular as parcelas, é dada por

- (A) $i = \frac{p}{A}$
- (B) $i = \frac{p + \sqrt{p^2 - 4Ap}}{2A}$
- (C) $i = \frac{p + \sqrt{p^2 + 4Ap}}{2A}$
- (D) $i = \frac{p + A + \sqrt{p^2 + 4Ap}}{2A}$
- (E) $i = \frac{p - 2A + \sqrt{p^2 + 4Ap}}{2A}$

12

Com os elementos de $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, podemos montar numerais de 3 algarismos distintos.

Quantos desses numerais representam números múltiplos de 4?

- (A) 16
(B) 20
(C) 24
(D) 28
(E) 32

13

Se n é um número inteiro positivo, quantos valores de n fazem com que a expressão $E = \frac{n^2 - 5n + 6}{n + 1}$ seja um número inteiro?

- (A) 4
(B) 5
(C) 6
(D) 8
(E) 12

14

Sejam A uma matriz quadrada de ordem 2 e B uma matriz quadrada de ordem 3, tais que $\det A \cdot \det B = 1$.

O valor de $\det(3A) \cdot \det(2B)$ é

- (A) 5
(B) 6
(C) 36
(D) 72
(E) 108

15

Os valores a e b que atendem ao sistema

$$\begin{cases} \sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt[4]{2} \\ \log_2 a + \log_2 b = 3 \end{cases}$$

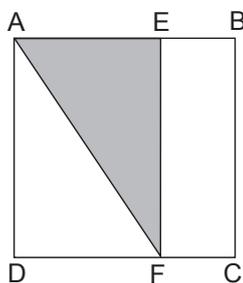
são também raízes da equação do segundo grau $x^2 - Sx + P = 0$.

O produto $S \cdot P$ é igual a

- (A) $-12\sqrt{2}$
(B) $-18\sqrt{2}$
(C) $-24\sqrt{2}$
(D) $-30\sqrt{2}$
(E) $-36\sqrt{2}$

16

Na Figura a seguir, ABCD é um quadrado de lado 10, e EF é traçado perpendicularmente aos lados AB e CD de modo que a área do triângulo AEF é 30% da área do quadrado.

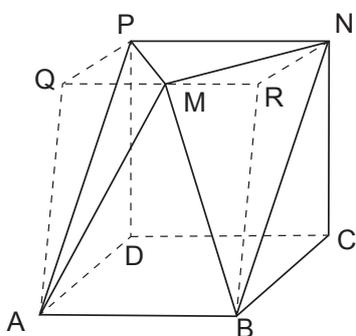


Quanto mede FC?

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6
- (E) 7

17

A Figura a seguir representa um sólido obtido quando se cortam dois tetraedros de um prisma trapezoidal reto de bases PQAD e NRBC. As faces ABCD e PNCD são quadrados de lado 2 m, perpendiculares entre si, e o ponto M é tal que PM e MN têm mesmo comprimento e são perpendiculares entre si.



Qual o volume desse sólido, em m³?

- (A) 5
- (B) 6
- (C) 7
- (D) $\frac{16}{3}$
- (E) $\frac{22}{3}$

18

O centro da circunferência $\lambda: x^2 + y^2 - 2x - 4y = 4$ é o foco de uma parábola cuja diretriz é o eixo Ox do plano cartesiano.

A equação dessa parábola é

- (A) $x^2 - 2x - 4y + 5 = 0$
- (B) $x^2 - 4x - y + 5 = 0$
- (C) $x^2 - 4x - 2y + 5 = 0$
- (D) $x^2 - 2x - 2y + 5 = 0$
- (E) $x^2 + 2x + 4y + 5 = 0$

19

Em uma progressão aritmética de 5 termos e primeiro termo 5, a soma dos quadrados dos três primeiros termos é igual à soma dos quadrados dos dois últimos termos.

O maior valor possível para o último termo dessa progressão aritmética é

- (A) 5,5
- (B) 6
- (C) 6,5
- (D) 7
- (E) 7,5

20

Os estagiários de uma empresa combinaram fazer uma salada de frutas para seu lanche. A salada de frutas foi feita apenas com frutas de que todos gostam, o que levou à decisão de usarem apenas maçã, laranja e banana. No dia combinado, 20% dos estagiários levaram maçãs, 35% dos estagiários levaram laranjas e os 9 estagiários restantes levaram bananas.

Se todos levaram apenas um tipo de fruta, quantos estagiários há na empresa?

- (A) 18
- (B) 20
- (C) 35
- (D) 40
- (E) 45

RASCUNHO



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**BLOCO 1****21**

O Manto Superior, localizado abaixo da Moho e estendendo-se até uma profundidade de, aproximadamente, 400 km, tem composição predominantemente

- (A) andesítica
- (B) basáltica
- (C) granítica
- (D) gnáissica
- (E) peridotítica

22

A camada da Terra formada por materiais relativamente leves, ricos em elementos como silício, alumínio, sódio e potássio, denomina-se

- (A) crosta
- (B) manto inferior
- (C) manto superior
- (D) núcleo externo
- (E) núcleo interno

23

De acordo com a série de Goldich, o mineral mais suscetível à alteração é o(a)

- (A) anfibólio
- (B) feldspato potássico
- (C) quartzo
- (D) olivina
- (E) muscovita

24

A expansão do assoalho oceânico, evidência física que consolida a Teoria da Tectônica de Placas, foi confirmada por

- (A) bandas simétricas de lavas magnetizadas no fundo oceânico
- (B) encaixe geográfico dos continentes
- (C) presença de *hot spots*
- (D) similaridades de rochas e estruturas nos continentes em lados opostos do Atlântico
- (E) velocidade relativa das placas

25

Os materiais respondem diferentemente ao tipo de intemperismo de acordo com os fatores atuantes.

Dessa forma, o intemperismo químico é mais intenso em

- (A) encostas íngremes
- (B) climas áridos
- (C) climas glaciais
- (D) ambientes de baixa acidez
- (E) platôs de encostas suaves

26

No que se refere aos limites das placas tectônicas, tem-se que a(o)

- (A) separação entre duas placas oceânicas resulta na formação de um arco magmático.
- (B) colisão entre duas placas continentais resulta na formação de uma fossa.
- (C) subducção entre duas placas oceânicas forma um vale de rifte.
- (D) subducção de uma placa oceânica com uma placa continental forma um arco de ilhas.
- (E) limite entre as placas em separação, no fundo do mar, é marcado por uma dorsal meso-oceânica.

27

O índice de cor (proporção entre minerais escuros e claros) é um dos atributos para a classificação das rochas ígneas.

Nesse sentido, rochas ígneas constituídas por amplo domínio de minerais félsicos (índice de cor < 10) são referidas como

- (A) hololeucocráticas
- (B) leucocráticas
- (C) máficas
- (D) melanocráticas
- (E) mesocráticas

28

Os graus de cristalinidade e de visibilidade em rochas ígneas podem indicar o local de consolidação.

Assim, rochas faneríticas grossas desenvolvem-se em

- (A) ambientes vulcânicos superficiais
- (B) condutos vulcânicos
- (C) corpos intrusivos profundos
- (D) corpos intrusivos rasos
- (E) partes centrais de derrames

29

As rochas coesivas, foliadas, porfiroclásticas e formadas em zonas de cisalhamento dúctil classificam-se em

- (A) milonito
- (B) cataclasito
- (C) cornubianito
- (D) filito
- (E) brecha de falha

30

Minerais muito densos, maleáveis, dúcteis e bons condutores de calor e eletricidade pertencem, caracteristicamente, aos

- (A) carbonatos
- (B) haletos
- (C) silicatos
- (D) nitratos
- (E) metais nativos

31

Polimorfismo é a propriedade de certos minerais que apresentam a mesma fórmula química, mas com diferentes estruturas cristalinas.

Dessa forma, os polimorfos de FeS_2 são

- (A) quartzo e cristobalita
- (B) calcita e aragonita
- (C) grafita e diamante
- (D) pirita e marcassita
- (E) andalusita, cianita e sillimanita

32

As rochas geradoras caracterizam-se por

- (A) possuírem granulometria de areia grossa.
- (B) depositarem-se em paleoambiente de alta energia.
- (C) acumularem-se em paleoambiente oxidante.
- (D) serem formadas por sedimentos finos, terrígenos ou carbonáticos.
- (E) constituírem-se por sulfatos ou cloretos.

33

Qual dos mecanismos abaixo faz parte de um sistema petrolífero?

- (A) Armadilhamento de hidrocarbonetos por rochas porosas e permeáveis
- (B) Geração de hidrocarbonetos em rochas ricas em querogênio
- (C) Migração de hidrocarbonetos para rocha selante
- (D) Recuperação de hidrocarbonetos em rochas de baixa permeabilidade
- (E) Recuperação elevada de hidrocarbonetos em um campo petrolífero

34

As rochas reservatório

- (A) não se submetem à diagênese.
- (B) se submetem ao metamorfismo.
- (C) podem ser naturalmente fraturadas.
- (D) apresentam pouca porosidade e baixa permeabilidade.
- (E) têm origem apenas em mar profundo.

35

Em um sistema petrolífero não convencional,

- (A) a geração de óleo se dá apenas por soterramento, com diminuição da temperatura.
- (B) a rocha selante é inexistente.
- (C) os folhelhos podem ser considerados reservatórios para gás.
- (D) os basaltos fraturados não se constituem em reservatórios.
- (E) as rochas geradoras podem ser formadas em condições oxidantes.

36

Uma rocha sedimentar siliciclástica, cujo arcabouço é formado por grãos com tamanho entre 0,250 mm e 1,000 mm e composição, predominantemente, de quartzo (mais do que 95% dos grãos), é classificada como

- (A) arenito conglomerático quartzoso
- (B) arenito médio quartzoso
- (C) arenito médio a grosso quartzoso
- (D) quartzo arenito fino a médio
- (E) quartzo arenito grosso

37

Dentre as rochas sedimentares abaixo, aquela que corresponde a um lutito depositado em lago profundo é o(a)

- (A) argilito avermelhado
- (B) folhelho escuro
- (C) siltito amarelado
- (D) vaque avermelhada
- (E) vaque escura

38

As rochas sedimentares carbonáticas, classificadas como

- (A) biomicritos, são rochas lamosas com bioclastos.
- (B) *boundstones*, possuem arcabouço de origem inorgânica.
- (C) calcarenitos, apresentam grãos predominantemente maiores que 2,000 mm.
- (D) carbonatitos, são formadas em ambiente continental.
- (E) *grainstones* oolíticos, podem apresentar abundante matriz lamosa.

39

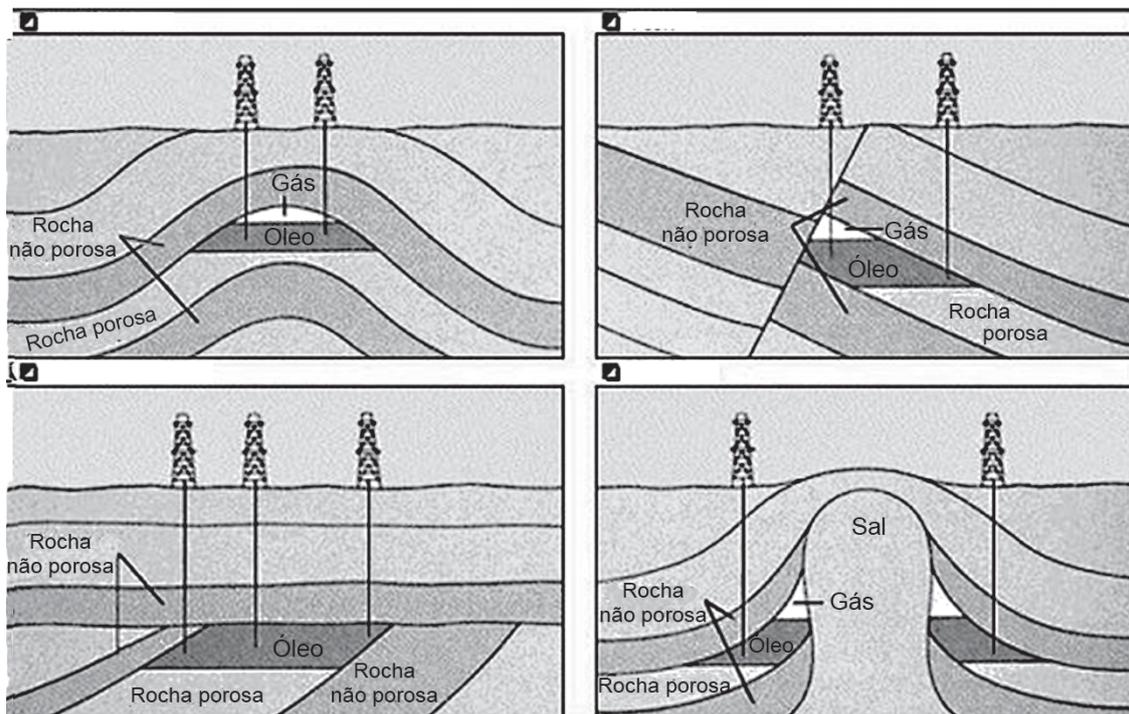
São minerais formadores de rochas evaporíticas, **EXCETO**

- (A) anidrita
- (B) chert
- (C) gipsita
- (D) silvita
- (E) trona

RASCUNHO

Continua

40



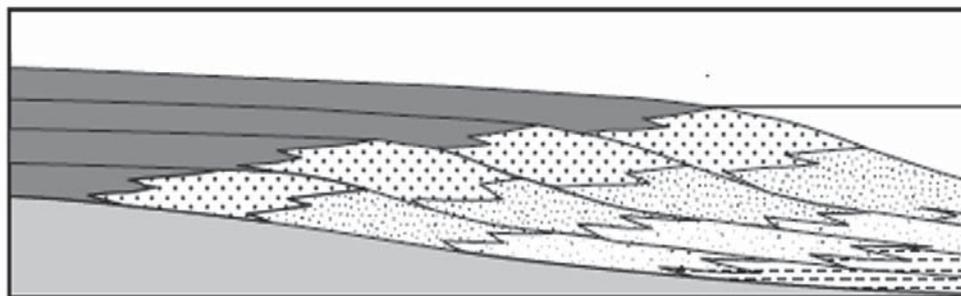
Disponível em: <<http://www.geomore.com/oil-and-gas-traps>>. Acesso em: 10 de mar de 2018. Adaptado.

Nas Figuras acima, estão representadas armadilhas (trapas) de hidrocarbonetos do tipo

- (A) estratigráfica, apenas
- (B) estrutural, apenas
- (C) estratigráfica e estrutural, apenas
- (D) estrutural e mista, apenas
- (E) estratigráfica, estrutural e mista

BLOCO 2

41

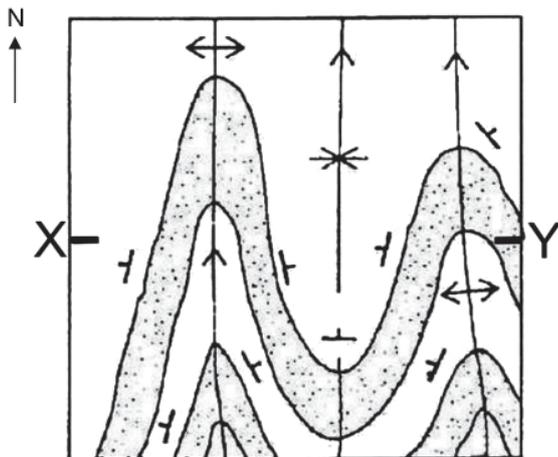


NICHOLS, G. **Sedimentology and Stratigraphy**. 2nd. Edition. Oxford, Wiley-Blackwell, 2009. p. 365. Adaptado.

Na Figura acima, está representado um padrão de empilhamento estratigráfico

- (A) agradacional, devido a um equilíbrio entre as taxas de acomodação e de aporte sedimentar
- (B) agradacional, devido a uma taxa de aporte sedimentar superior à taxa de acomodação
- (C) progradacional, devido a uma taxa de acomodação superior à taxa de aporte sedimentar
- (D) progradacional, devido a uma taxa de aporte sedimentar superior à taxa de acomodação
- (E) retrogradacional, devido a uma taxa de acomodação superior à taxa de aporte sedimentar

42



DAVIS, G.H; REYNOLDS, S.J. **Structural Geology of Rocks and Regions** (second edition). John Wiley & Sons, Inc. 1996. p.639. Adaptado.

A elaboração de um perfil X-Y a partir do mapa da Figura acima mostrará

- (A) o empilhamento vertical de camadas horizontais
- (B) a justaposição lateral de camadas verticais
- (C) dobras com eixos orientados na direção E-W
- (D) dois anticlinalis e um sinclinal com eixos na direção N-S
- (E) um anticlinal e dois sinclinais com flancos mergulhando para oeste e leste

43

Um trato de sistemas transgressivo é limitado no topo por uma superfície

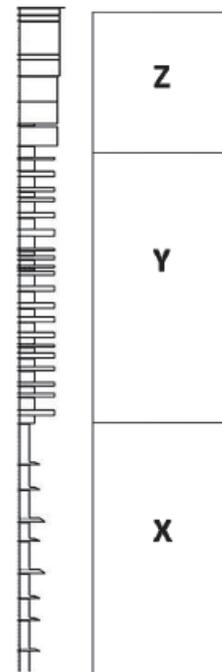
- (A) de ravinamento
- (B) de inundação máxima
- (C) discordante do tipo 1
- (D) discordante do tipo 2
- (E) transgressiva

44

Em levantamentos geofísicos regionais em uma bacia sedimentar, as presenças de uma intrusão de rocha básica e de um domo salino serão registradas, respectivamente, como anomalias

- (A) gravimétrica positiva e magnetométrica negativa
- (B) gravimétrica positiva e magnetométrica positiva
- (C) gravimétrica negativa e magnetométrica negativa
- (D) magnetométrica positiva e gravimétrica positiva
- (E) magnetométrica negativa e gravimétrica negativa

45



NICHOLS, G. **Sedimentology and Stratigraphy**. Oxford: Wiley-Blackwell, 2009. p.156. Adaptado.

A coluna estratigráfica acima representa uma sucessão **de-camétrica** de depósitos siliciclásticos, acumulados em lagos de água doce, dividida em três principais intervalos (X, Y, Z). Considere que a granulometria aumenta para a direita.

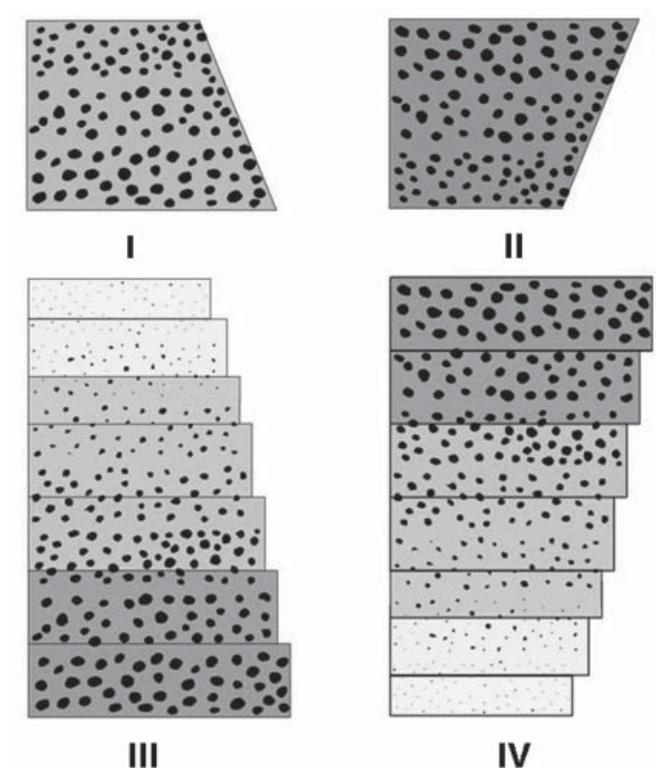
Nessa coluna, verifica-se que o(s)

- (A) espessamento das camadas de arenito ocorre em direção à base da coluna.
- (B) intervalo X, predominantemente lamoso, é característico de lagos profundos, sendo comuns folhelhos e delgadas camadas de arenitos turbidíticos.
- (C) intervalo Y caracteriza a sedimentação em lagos glaciais, onde a intercalação observada de camadas de arenitos e folhelhos associa-se às varves.
- (D) intervalo Z representa camadas associadas a um pro-delta.
- (E) intervalos X, Y e Z, nessa ordem, indicam um gradativo aumento da profundidade do lago.

46

Dentre os métodos de perfilagem geofísica abaixo relacionados, aquele que se baseia na medição da radioatividade natural da formação e permite avaliar a sua argilosidade é o método da(o)

- (A) densidade
- (B) indução elétrica
- (C) nêutron
- (D) potencial espontâneo
- (E) raio gama



NICHOLS, G. *Sedimentology and Stratigraphy*. Oxford: Wiley-Blackwell, 2009. p.50. Adaptado.

Nos perfis da Figura acima, estão representadas camadas e sucessões de camadas com:

I	II	III	IV
(A) gradação normal	gradação inversa	gradação normal	gradação inversa
(B) gradação normal	gradação inversa	granodecrescência ascendente	granocrescência ascendente
(C) gradação inversa	gradação normal	granocrescência ascendente	granodecrescência ascendente
(D) granodecrescência ascendente	granocrescência ascendente	gradação normal	gradação inversa
(E) granodecrescência ascendente	granocrescência ascendente	granodecrescência ascendente	granocrescência ascendente

- 48**
 Considerando uma camada rochosa qualquer, as ondas S se propagam com velocidade
- (A) igual às ondas longitudinais
 - (B) maior do que as ondas compressoriais
 - (C) maior do que as ondas longitudinais
 - (D) maior do que as ondas P
 - (E) menor do que as ondas P

- 49**
 Estratos não perturbados tectonicamente podem ser ordenados, cronologicamente, utilizando-se as bases do Princípio da(o)
- (A) Horizontalidade Original
 - (B) Continuidade Lateral
 - (C) Superposição
 - (D) Atualismo
 - (E) Uniformitarismo

50

Na datação geológica pelo método K-Ar, é rotineiramente utilizado o mineral

- (A) granada
- (B) muscovita
- (C) piroxênio
- (D) xenotímio
- (E) zircão

BLOCO 3

51

No que se refere à amostragem litológica, as amostras pontuais simples podem ser

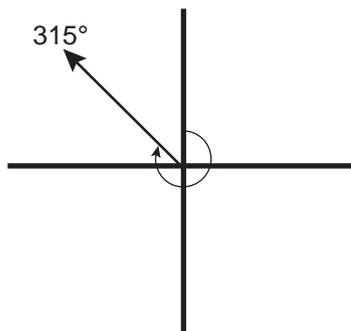
- (A) aplicadas em trabalhos de prospecção
- (B) coletadas em corpos rochosos bandados
- (C) utilizadas para avaliação de depósitos minerais
- (D) utilizadas para estudos litogeoquímicos
- (E) utilizadas para estudos petrográficos

52

Em trabalhos de pesquisa mineral, o emprego de trincheiras é

- (A) adotado para a prospecção de corpos mineralizados profundos.
- (B) aplicado para a investigação de corpos lineares rasos.
- (C) limitado ao corpo mineralizado.
- (D) recomendado para a prospecção de corpos isométricos.
- (E) viável quando o nível freático está próximo à superfície.

53



Considerando-se que uma bússola só apresente a leitura em forma de azimute, qual seria o resultado em rumo da orientação apresentada na Figura acima?

- (A) 45 W
- (B) 45 NW
- (C) 45 NNW
- (D) 315 W
- (E) 315 NW

54

Em um trabalho topográfico, o instrumento que deve ser utilizado para a marcação adequada dos extremos do alinhamento denomina-se

- (A) balizas
- (B) diastímetro
- (C) piquete
- (D) nível de cantoneira
- (E) estacas testemunhas

55

Após um derramamento de óleo em navios petroleiros, a primeira medida mitigadora a ser tomada deve ser a(o)

- (A) queima do óleo
- (B) pressurização de água quente para limpar as praias atingidas
- (C) instalação de sistemas de detecção de vazamentos
- (D) colocação de materiais absorventes no entorno do navio
- (E) isolamento do óleo da água

56

Em análises litogeoquímicas, a coleta de replicatas tem por objetivo verificar o(a)

- (A) nível de intemperismo das rochas coletadas
- (B) custo das técnicas empregadas nas análises
- (C) grau de confiabilidade da amostragem
- (D) acurácia do método de análise
- (E) taxa de alteração hidrotermal das rochas analisadas

57

Dentre os equipamentos abaixo, aquele que é utilizado para a coleta de água na superfície de corpos hídricos é o(a)

- (A) balde de aço inox
- (B) pegador Petersen
- (C) pegador Ponar
- (D) pegador van Veen
- (E) trampa

58

Os fluidos usados nas operações de perfuração de poços (A) constituem misturas de argila com água que não pode ser doce.

- (B) devem reagir quimicamente com a rocha que está sendo perfurada.
- (C) possuem função importante no controle da estabilidade do poço.
- (D) podem ter seu peso reduzido com a adição de baritina.
- (E) têm sua viscosidade aumentada com a adição de bentonita ou de água.

59

A completação de poços é um(a)

- (A) conjunto de testes para a avaliação do reservatório em perfuração.
- (B) processo de preparação de poços para a produção.
- (C) teste de produção realizado durante as fases finais de perfuração.
- (D) etapa realizada quando o poço será definitivamente abandonado.
- (E) fase final da perfuração onde é feita a avaliação da estabilidade do poço.

60

Poços construídos com o objetivo de aumentar ou melhorar a produção de um reservatório são denominados poços

- (A) direcionais
- (B) exploratórios
- (C) injetores
- (D) de extensão
- (E) de produção

RASCUNHO

RASCUNHO

