

TÉCNICO(A) DE EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO JÚNIOR GEOLOGIA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, 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

b) **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas das 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 o fato **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a caneta esferográfica transparente 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 transparente 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 se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado em suas margens superior e/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**.

Obs. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

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

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

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS**, incluído o tempo para a marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**.

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>).

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto I

Indústria tem a maior queda desde abril

A maior concorrência com os produtos importados e a desaceleração do consumo no mercado interno fizeram a produção industrial recuar 2% em setembro ante agosto. Foi a maior queda desde abril, quando caíra 2,3%. Em relação ao mesmo mês de 2010, a produção industrial ficou 1,6% menor. O resultado veio abaixo das projeções de mercado, que esperavam baixas entre 0,6% e 1,5%.

De acordo com o IBGE e economistas, a queda se intensificou em setembro. No mês, 16 dos 27 setores produziram menos. O destaque ficou no setor automotivo. Estoques em alta e vendas em baixa derrubaram a produção de carros e caminhões em 11% em relação a agosto. Segundo o gerente da pesquisa, a queda do setor automotivo foi o principal responsável pelo recuo de 5,5% entre os bens de capital (máquinas e equipamentos) e de 2,9% entre os de consumo.

A queda nas exportações de produtos em geral, fruto das incertezas nos países desenvolvidos, também contribuiu para esse quadro. Economistas também citaram a concorrência com os importados, que ganharam espaço com a queda do dólar.

Com esse resultado, renomadas consultorias e bancos começam a revisar a projeção do Produto Interno Bruto (PIB) deste ano. Apesar de outubro já apresentar uma melhora, ainda há um esforço de redução de estoques por parte da indústria, pois se criou uma expectativa maior do que efetivamente aconteceu.

ROSA, Bruno. Indústria tem a maior queda desde abril. **O Globo**, Rio de Janeiro, 02 nov. 2011, seção Economia, p. 24. Adaptado.

1

De acordo com o Texto I, a projeção do Produto Interno Bruto de 2011 sofrerá revisão porque

- (A) a desaceleração da economia reduziu a produção em 1,6% entre janeiro e setembro de 2011.
- (B) a produção industrial sofreu uma redução de 2% em setembro em relação ao mês anterior.
- (C) a queda nas exportações de produtos em geral foi de 2,9% abaixo das projeções de mercado.
- (D) o consumo de produtos importados provocou queda de 2,3% no mercado interno em abril.
- (E) as indústrias brasileiras obtiveram resultados superiores aos obtidos em abril de 2010.

2

O Texto I faz uma análise do comportamento da produção industrial.

A respeito desse comportamento, considere as afirmativas abaixo.

- I – A queda da produção industrial em setembro de 2011 foi menor do que as previsões dos economistas.
- II – A produção industrial tem sofrido altas e quedas durante o ano de 2011, sendo que, até outubro, a maior queda foi a do mês de abril em relação a março, chegando ao índice de 2,3%.
- III – O setor automotivo foi o maior responsável pela queda da produção industrial, porque sofreu redução de 5,5% de vendas.

É correto o que se afirma em

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

3

No Texto I, aparecem substantivos grafados com **ç** que são derivados de verbos, como **produção, redução, desaceleração, projeção**.

Os verbos a seguir formam substantivos com a mesma grafia:

- (A) admitir, agredir, intuir
- (B) discutir, emitir, aferir
- (C) inquirir, imprimir, perseguir
- (D) obstruir, intervir, conduzir
- (E) reduzir, omitir, extinguir

4

A seguinte frase do Texto I apresenta concordância nominal de acordo com as regras da norma-padrão da língua portuguesa, já que o adjetivo anteposto concorda com o primeiro dos dois substantivos que o seguem.

“Com esse resultado, **renomadas** consultorias e bancos começam a revisar a projeção do Produto Interno Bruto (PIB) deste ano.” (l. 24-26)

No caso de um adjetivo vir posposto a dois substantivos, as seguintes expressões apresentam concordância de acordo com a norma-padrão, **EXCETO**

- (A) empresas e consultorias renomadas
- (B) consultorias e bancos renomadas
- (C) consultorias e bancos renomados
- (D) bancos e consultorias renomadas
- (E) economistas e bancos renomados

Texto II

Fábrica de sabores

A maior parte dos sabores que sentimos ao provar alimentos industrializados não vêm de ingredientes de verdade. Gosto de cogumelos, coco ou morango, nesse caso, é resultado de combinações de ácidos, cetonas, aldeídos.

Além das substâncias químicas, extratos naturais também entram na equação para dar sabor e aroma aos alimentos produzidos nas fábricas. Há 3 formas de tudo isso ir parar em um produto. Quando você lê “aroma natural”, quer dizer que ele foi obtido por meio de processos físicos que usam matéria-prima, retiram sua essência e aplicam no alimento. Se está escrito “idêntico ao natural”, foi criado sinteticamente em laboratório para replicar essas moléculas encontradas na natureza. Por último, “artificial” no rótulo significa que os aromistas criaram moléculas que não existem na natureza, a partir das substâncias de laboratório.

As sintéticas são as mais usadas por serem mais baratas. Para se ter uma ideia, é necessário espremer uma tonelada de limões para obter cerca de 3 quilos do óleo essencial usado no “aroma natural”. O processo encarece o produto e, por isso, é menos comum nessa indústria. Ser artificial, porém, não significa que o aroma faz mal à saúde. Antes de enviar as moléculas às fábricas de alimentos, elas passam por testes de toxicologia em instituições independentes.

PONTES, Felipe; AFFARO, Víctor. *Revista Galileu*. São Paulo: Globo, out. 2011, p. 74-77. Adaptado.

5

De acordo com o Texto II, produzir um aroma idêntico ao natural consiste na

- (A) criação de substância química que imita moléculas presentes na natureza.
- (B) extração da substância principal de plantas para obter um produto natural.
- (C) manipulação de moléculas a partir de substâncias não encontradas na natureza.
- (D) obtenção da essência de certos vegetais por meio de procedimentos naturais.
- (E) seleção rigorosa de aromas que não sejam prejudiciais à saúde das pessoas.

6

A respeito da formação do plural dos substantivos compostos, quando os termos componentes se ligam por hífen, podem ser flexionados os dois termos ou apenas um deles.

O substantivo composto que **NÃO** apresenta flexão de número como **matéria-prima**, contido no Texto II, é

- (A) água-benta
- (B) batalha-naval
- (C) bate-bola
- (D) batata-doce
- (E) obra-prima

7

Na frase do Texto II “foi criado sinteticamente em laboratório para **replicar** essas moléculas encontradas na natureza.” (l. 13-15), a palavra destacada pode ser substituída, sem alterar o significado do trecho, por

- (A) reestruturar
- (B) reproduzir
- (C) reservar
- (D) restaurar
- (E) retirar

8

Considere o comportamento do verbo em destaque, empregado no Texto II, quanto à sua regência, em “para **dar** sabor e aroma aos alimentos”. (l. 7-8)

O trecho do Texto II cujo verbo apresenta a mesma regência é:

- (A) “Quando você **lê** ‘aroma natural’” (l. 9-10)
- (B) “‘artificial’ no rótulo **significa** que os aromistas” (l. 15-16)
- (C) “que não **existem** na natureza,” (l. 16-17)
- (D) “O processo **encarece** o produto” (l. 22)
- (E) “**enviar** as moléculas às fábricas de alimentos” (l. 24-25)

9

Algumas formas verbais na 3ª pessoa do plural terminam com **êm** conforme o exemplo destacado no trecho do Texto II “A maior parte dos sabores que sentimos ao provar alimentos industrializados não **vêm** de ingredientes de verdade.” (l. 1-3)

Um verbo que também apresenta essa grafia na 3ª pessoa do plural é

- (A) crer
- (B) ler
- (C) manter
- (D) prever
- (E) ver

10

A forma verbal em destaque no trecho do Texto II poderia estar tanto no singular quanto no plural, conforme a concordância exigida na norma-padrão.

“A maior parte dos sabores que sentimos ao provar alimentos industrializados não **vêm** de ingredientes de verdade.” (l. 1-3)

Um outro exemplo dessa dupla possibilidade é:

- (A) A metade dos jovens compareceram ao campeonato no fim de semana.
- (B) Mais de 80 países participaram da olimpíada de informática.
- (C) Muitos de nós gostamos de comidas típicas de países orientais.
- (D) Naquela tarde, menos de cem mil pessoas foram ao estádio de futebol.
- (E) Os menores preços daquele antivírus estão disponíveis na internet.

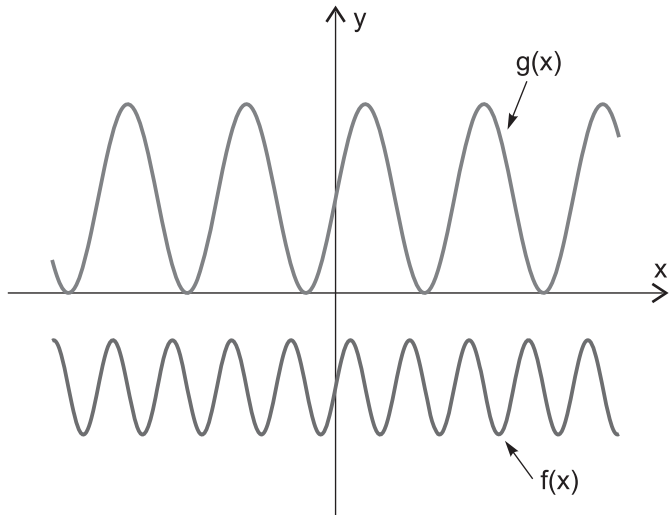
MATEMÁTICA

11

Se P, M e N são conjuntos e x é tal que $x \notin P \cup M \cup N$, então

- (A) $x \notin P$ e $x \notin M$ e $x \notin N$
- (B) $x \notin P$ ou $x \notin M$ ou $x \notin N$
- (C) $x \notin P$ ou $x \notin M \cup N$
- (D) $x \notin P \cap M$ e $x \notin N$
- (E) $x \notin P \cup M$ ou $x \notin N$

12



A figura mostra os gráficos das funções $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definidas por $f(x) = a + b \cdot \text{sen}(c \cdot x)$ e $g(x) = p + q \cdot \text{sen}(r \cdot x)$, para $a, b, p, q \in \mathbb{R}$ e $c, r \in \mathbb{R}_+$ dados.

A análise dos gráficos apresentados fornece que

- (A) $b \cdot q < 0$
- (B) $a \cdot p > 0$
- (C) $p < a$
- (D) $b > q$
- (E) $c > r$

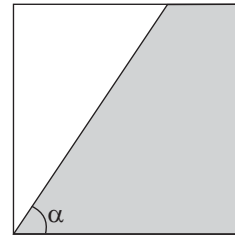
13

Se $y = \log_{81} \left(\frac{1}{27} \right)$ e $x \in \mathbb{R}_+$ são tais que $x^y = 8$, então

x é igual a

- (A) $\frac{1}{16}$
- (B) $\frac{1}{2}$
- (C) $\log_3 8$
- (D) 2
- (E) 16

14



A figura mostra um quadrado cujos lados medem 2 metros, e uma região sombreada, na qual a medida do ângulo α , em radianos, é tal que $\alpha \in \left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2} \right)$.

A área da região sombreada, dada em m^2 , é igual a

- (A) $\frac{2}{\text{tg}(\alpha)}$
- (B) $\frac{4}{\text{tg}(\alpha)}$
- (C) $2 + \frac{4}{\text{tg}(\alpha)}$
- (D) $4 - \frac{4}{\text{tg}(\alpha)}$
- (E) $4 - \frac{2}{\text{tg}(\alpha)}$

15

Para montar a senha de segurança de sua conta bancária, que deve ser formada por seis dígitos, João escolheu 1, 2, 5, 5, 7 e 8. Os dígitos escolhidos não serão dispostos na ordem apresentada, pois, para João, é importante que a senha seja um número maior do que 500.000.

Com os dígitos escolhidos por João, quantas senhas maiores do que 500.000 podem ser formadas?

- (A) 720
- (B) 600
- (C) 360
- (D) 240
- (E) 120

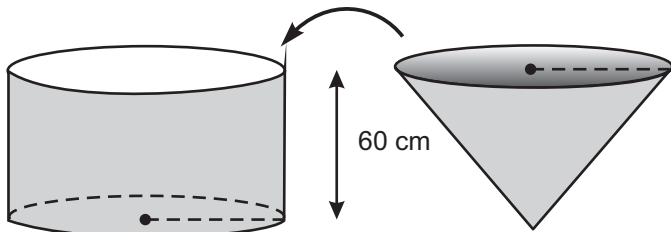
16

Um dado não viciado, com a forma de um cubo e com as faces numeradas de 1 até 6, foi lançado por 3 vezes.

Sabendo-se que a soma dos resultados obtidos foi igual a 5, qual é a probabilidade de o resultado do segundo lançamento do dado ter sido igual a 2?

- (A) $\frac{1}{18}$
- (B) $\frac{1}{6}$
- (C) $\frac{1}{5}$
- (D) $\frac{1}{3}$
- (E) $\frac{1}{2}$

17



A figura mostra um cone e um cilindro que possuem alturas iguais a 60 cm e bases circulares com o mesmo raio. O cone está completamente cheio de água e o cilindro está vazio, apoiado sobre uma mesa horizontal.

Despejando-se toda a água contida no cone dentro do cilindro, o nível de água no cilindro ficará a uma altura, contado a partir de sua base inferior, igual a

- (A) 45 cm
- (B) 30 cm
- (C) 20 cm
- (D) 15 cm
- (E) 10 cm

18

A matriz $A_{3 \times 3} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$ é tal que

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -2 & 4 & 2 \\ 3 & 5 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & -1 & 0 \\ 0 & 4 & -1 \\ 0 & -2 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & -4 & -1 \\ 3 & -2 & 2 \end{bmatrix}$$

O determinante da matriz $A_{3 \times 3}$ é igual a

- (A) - 6
- (B) 0
- (C) 6
- (D) 10
- (E) 42

19

O preço de um produto sofreu exatamente três alterações ao longo do primeiro trimestre de 2011. A primeira alteração foi devida a um aumento de 10%, dado em janeiro, sobre o preço inicial do produto. Em fevereiro, um novo aumento, agora de 20%, foi dado sobre o preço que o produto possuía no final de janeiro. A última alteração sofrida pelo preço do produto foi, novamente, devida a um aumento, de 10%, dado em março sobre o preço do final de fevereiro.

A variação do preço do produto acumulada no primeiro trimestre de 2011, relativamente ao seu preço inicial, foi de

- (A) 58,4%
- (B) 45,2%
- (C) 40%
- (D) 35,2%
- (E) 13,2%

20

Ao serem divididos por 5, dois números inteiros, x e y, deixam restos iguais a 3 e 4, respectivamente.

Qual é o resto da divisão de $x \cdot y$ por 5?

- (A) 4
- (B) 3
- (C) 2
- (D) 1
- (E) 0

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

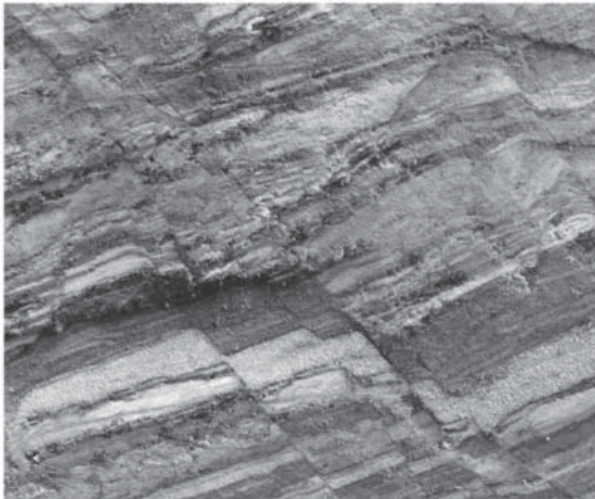
BLOCO 1

21

Com relação à propagação de ondas sísmicas no interior da Terra, verifica-se que as ondas

- (A) P e S se propagam por todas as camadas do interior a Terra.
- (B) P e S não se propagam apenas no núcleo.
- (C) P e S não se propagam apenas no núcleo externo.
- (D) P não se propagam apenas no núcleo externo.
- (E) S não se propagam apenas no núcleo externo.

22



FOSSSEN, H. **Structural Geology**. Cambridge University Press, 2011. p. 332.

A foto acima mostra um corte vertical em camadas sedimentares deformadas.

As estruturas tectônicas que aparecem correspondem a

- (A) falhas reversas
- (B) falhas transpressivas
- (C) falhas de empurrão
- (D) falhas normais
- (E) juntas

23

Considerando a Teoria da Tectônica de Placas, verifica-se que as placas litosféricas são

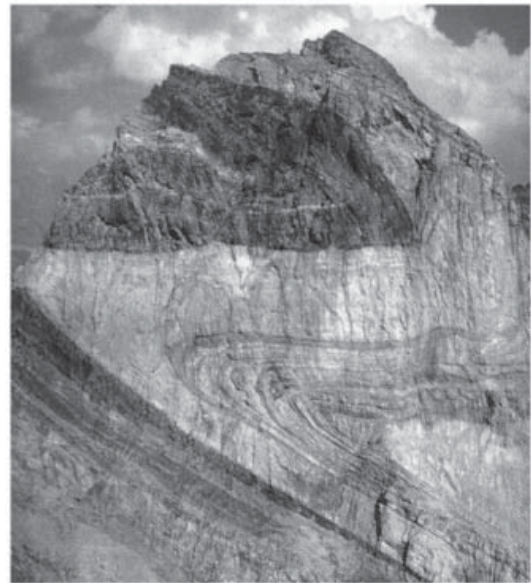
- (A) criadas nos limites divergentes
- (B) criadas nos limites convergentes
- (C) criadas nos limites transformantes
- (D) destruídas nos limites transformantes
- (E) destruídas nos limites divergentes

24

Com relação à velocidade de propagação das ondas sísmicas na astenosfera, tem-se que as ondas

- (A) P e S sofrem um aumento nas velocidades de propagação.
- (B) P e S sofrem uma diminuição nas velocidades de propagação.
- (C) P e S não sofrem alterações nas suas velocidades de propagação.
- (D) P, apenas, sofrem um aumento na velocidade de propagação.
- (E) S, apenas, sofrem uma diminuição na velocidade de propagação.

25



TARBUCK, E.J.; LUTGENS, F.K. & TASA, D. **Earth – An Introduction to Physical Geology**. Prentice Hall, 2010. p.288.

A foto acima mostra um corte vertical em camadas sedimentares deformadas.

A estrutura tectônica que aparece no topo da montanha corresponde a uma dobra

- (A) antiformal
- (B) monoclinal
- (C) recumbente
- (D) sinformal
- (E) suave

26

Arenitos com grãos variando entre 0,250 mm e 1,000 mm, bem selecionados, subangulosos a subarredondados, com menos de 5% de matriz argilosa, são texturalmente classificados como

- (A) arenitos finos, imaturos
- (B) arenitos finos a médios, supermaturos
- (C) arenitos médios, supermaturos
- (D) arenitos médios a grossos, maduros
- (E) arenitos grossos a muito grossos, submaturos

27

Estruturas carbonáticas finamente laminadas, com formas tabulares ou colunares, derivadas da atividade de cianobactérias, são denominadas

- (A) carbonatitos
- (B) estromatólitos
- (C) oncólitos
- (D) oólitos
- (E) pisólitos

28

Uma rocha carbonática lamosa, com menos de 10% de grãos carbonáticos, é classificada como

- (A) *boundstone*
- (B) *grainstone*
- (C) *mudstone*
- (D) *packstone*
- (E) *wackestone*

29

A reação do intemperismo químico que promove a ruptura da estrutura cristalina dos minerais pela ação da água, deixando como resíduo um mineral secundário, é denominada

- (A) dissolução
- (B) hidratação
- (C) hidrólise
- (D) oxidação
- (E) acidólise

30

Quando rochas submetidas ao intemperismo adquirem formas arredondadas com lâminas concêntricas, diz-se que elas apresentam feição do tipo

- (A) juntas de alívio
- (B) esfoliação esferoidal
- (C) expansão térmica
- (D) manto de intemperismo
- (E) alteração hidrotermal

31

O conjunto de processos geológicos que compreende a transformação de um tipo de rocha (ígnea, sedimentar ou metamórfica) em outro, através do tempo, é denominado ciclo

- (A) sedimentar
- (B) geoquímico
- (C) de erosão
- (D) de Wilson
- (E) das rochas

32

No que se refere aos óxidos e sulfetos, considere as afirmativas abaixo.

- I – Os óxidos e os sulfetos são as classes que possuem os minerais mais fortemente magnéticos.
- II – Os principais minérios de ferro estão na classe dos óxidos.
- III – Os principais minérios de cromo estão na classe dos sulfetos.
- IV – Muitos dos sulfetos parecem metais, sendo todos opacos.

Está correto **APENAS** o que se afirma em

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

33

Depósitos fluviais, com elevados teores em ouro e diamantes, são denominados

- (A) filonianos
- (B) lateríticos
- (C) evaporíticos
- (D) gossans
- (E) placeres

34

O minério de chumbo que apresenta os mais elevados teores de chumbo denomina-se

- (A) cerussita
- (B) piromorfita
- (C) galena
- (D) wulfenita
- (E) anglesita

35

Quando o magma aloja-se concordantemente nas rochas encaixantes, constituindo corpos tabulares horizontais a sub-horizontais, forma-se um(a)

- (A) *stock*
- (B) dique
- (C) lacólito
- (D) soleira
- (E) apófise

36

A rocha ígnea que tem quartzo, feldspato e micas como minerais essenciais, apresentando granulação extremamente grossa e algumas vezes portando mineralizações de Li, Ta, Nb e gemas, é denominada

- (A) pegmatito
- (B) diabásio
- (C) granito
- (D) gnaisse
- (E) sienito

37

Um dos principais fatores na determinação do tamanho dos cristais de uma rocha ígnea é o tempo de resfriamento do magma.

Dessa forma, a textura associada ao resfriamento mais rápido é a

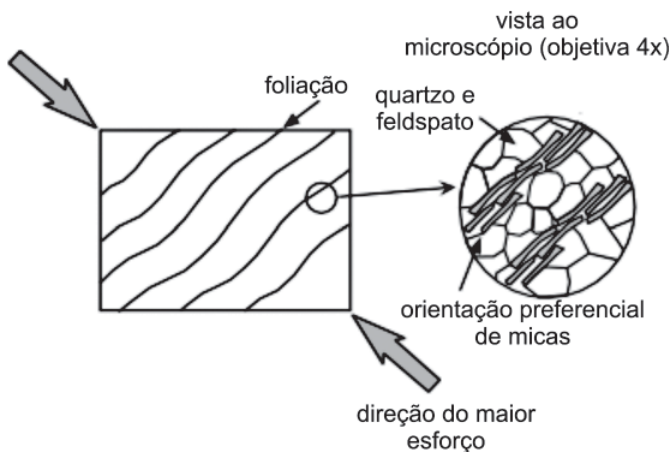
- (A) fanerítica
- (B) vítrea
- (C) gráfica
- (D) afanítica
- (E) afanítica-porfirítica

38

Dentre os minerais abaixo, qual é o que indica baixo grau metamórfico?

- (A) Clorita
- (B) Sillimanita
- (C) Granada
- (D) Estaurolita
- (E) Cianita

39



Disponível em: <<http://www.tulane.edu/~sanelson/eens212/metatexture.htm>>. Acesso em 30 nov. 2011. Adaptado.

A figura acima mostra uma estrutura comum em rochas metamórficas, vista em amostra de mão e ao microscópio, denominada

- (A) bandamento gnáissico
- (B) textura milonítica
- (C) clivagem ardósiana
- (D) xistosidade
- (E) fissilidade

40

Arenito submetido a metamorfismo resulta em

- (A) quartzito
- (B) anfíbolito
- (C) fonólito
- (D) mármore
- (E) filito

BLOCO 2

41

Em uma prospecção geoquímica estratégica de sedimentos de corrente, a amostra deve ser coletada

- (A) a jusante de açudes e barreiros
- (B) em curvas e meandros
- (C) no eixo do rio
- (D) nas confluências com rios maiores
- (E) nas margens do rio

42

O cintilômetro é um equipamento utilizado na prospecção de minerais

- (A) magnéticos
- (B) pirelétricos
- (C) iridescentes
- (D) fluorescentes
- (E) radioativos

43

Nos levantamentos topográficos, o equipamento utilizado para materializar a vertical nos pontos visados é o(a)

- (A) piquete
- (B) teodolito
- (C) nível
- (D) baliza
- (E) trena

44



VEIGA, Luis A. K. et al. **Fundamentos de Topografia**. Disponível em: <<http://www.gpeas.ufc.br/disc/topo/Fund.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2011.

Considerando o sentido de caminhada horário para o levantamento da poligonal, demonstrado na figura acima, e a terminologia técnica empregada em levantamentos topográficos, as estações EST 01 e EST 03 denominam-se, respectivamente,

- (A) anterior e posterior
- (B) esquerda e direita
- (C) ré e vante
- (D) montante e jusante
- (E) costa e frente

45

Nos levantamentos sísmicos de reflexão, comparando-se os métodos 2D e 3D, verifica-se que

- (A) no mar, utilizam-se dois navios para os levantamentos 2D, e três para os levantamentos 3D.
- (B) nos levantamentos 2D utilizam-se duas linhas de receptores, e nos levantamentos 3D são utilizadas três linhas.
- (C) nos levantamentos 2D utilizam-se duas fontes, e nos levantamentos 3D são utilizadas três fontes.
- (D) os levantamentos 3D constituem uma repetição, ao longo do tempo, em um mesmo local, de levantamentos 2D.
- (E) os levantamentos 3D amostram um volume em subsuperfície, enquanto que os levantamentos 2D amostram áreas em subsuperfície, em planos verticais.

46

Considerando-se os levantamentos sísmicos de refração, verifica-se que

- (A) são inadequados para cálculo das velocidades de propagação das ondas sísmicas nas camadas em subsuperfície.
- (B) são inadequados para casos em que as camadas em subsuperfície são inclinadas ou irregulares.
- (C) são inadequados para identificação de aquíferos em rochas sedimentares.
- (D) desprezam, para o cálculo das velocidades de propagação, as primeiras chegadas de ondas.
- (E) devem ser longos os perfis nos levantamentos de refração o suficiente para se ter certeza de que as primeiras ondas a chegar não são as ondas refletidas.

47

São, por excelência, rochas geradoras de hidrocarbonetos:

- (A) coquinas
- (B) diabásios
- (C) folhelhos negros
- (D) halitas
- (E) siltitos vermelhos

48

Constituem, respectivamente, uma conjugação potencial rocha geradora; rocha reservatório; rocha selante:

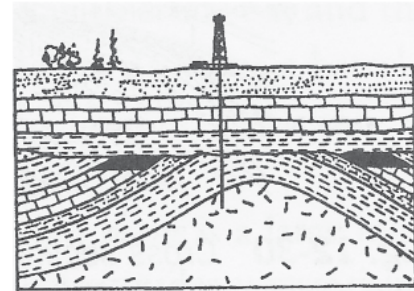
- (A) arenito; calcário; calcário
- (B) calcário; folhelho; arenito
- (C) calcário; folhelho; calcário
- (D) folhelho; arenito; folhelho
- (E) folhelho; calcário; arenito

49

Uma rocha reservatório (I) e uma camada selante (II) devem ser, respectivamente:

- (A) I - porosa/permeável ; II - permeável
- (B) I - porosa/permeável ; II - impermeável
- (C) I - porosa/permeável ; II - porosa
- (D) I - porosa/impermeável ; II - permeável
- (E) I - porosa/impermeável ; II - impermeável

50



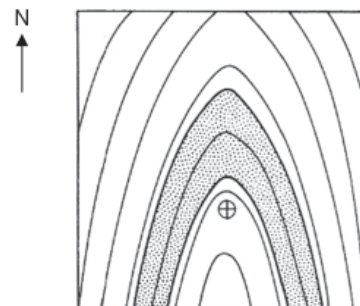
HYNE, N. J. *Nontechnical Guide to Petroleum Geology, Exploration, Drilling and Production*. Tulsa: PennWell Corporation. 2001. p. 187.

A figura acima exemplifica uma armadilha (trapa) do tipo

- (A) domo de sal
- (B) estratigráfica
- (C) estrutural
- (D) falha
- (E) mista

BLOCO 3

51



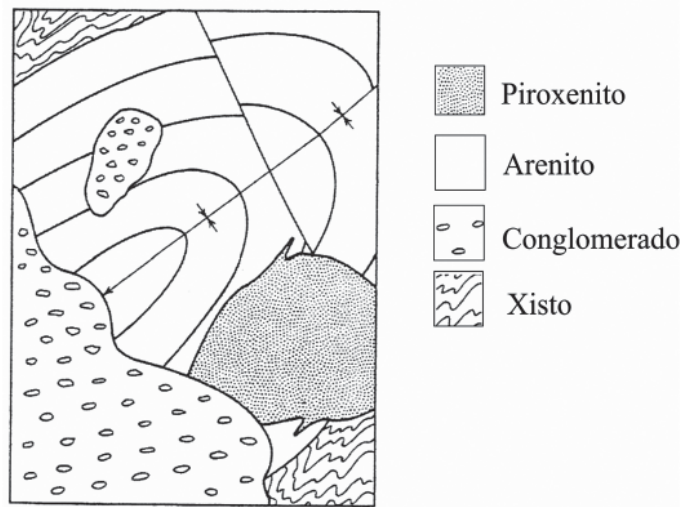
RAGAN, D.M. *Structural Geology - an Introduction to Geometrical Techniques*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. p.75.

A figura acima ilustra as curvas de nível de um talvegue com a exposição de uma determinada camada geológica (em pontilhado).

Qual o ângulo de mergulho da camada?

- (A) Vertical
- (B) Horizontal
- (C) 30° para norte
- (D) 30° para sul
- (E) 60° para norte

52

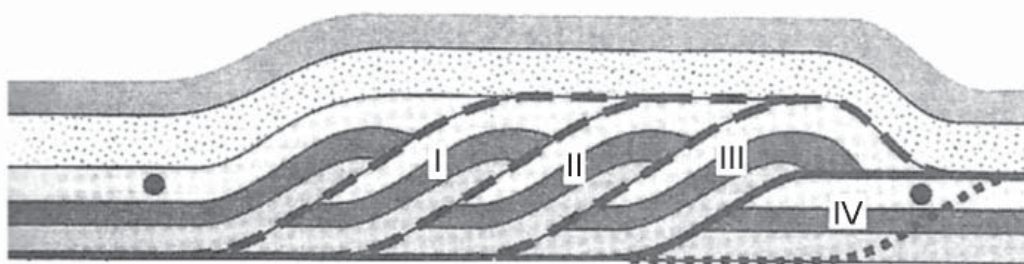


RAGAN, D.M. **Structural Geology** - an Introduction to Geometrical Techniques. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. p.524.

Com base no mapa geológico acima, qual a sequência cronológica, do mais antigo para o mais novo, dos eventos geológicos representados?

- (A) Dobramento e metamorfismo do xisto, deposição do arenito, falhamento, dobramento do arenito, intrusão do piroxenito, deposição do conglomerado.
- (B) Dobramento e metamorfismo do xisto, deposição do arenito, falhamento, intrusão do piroxenito, dobramento do arenito, deposição do conglomerado.
- (C) Dobramento e metamorfismo do xisto, deposição do arenito, dobramento do arenito, falhamento, intrusão do piroxenito, deposição do conglomerado.
- (D) Deposição do arenito, dobramento do arenito, falhamento, dobramento e metamorfismo do xisto, intrusão do piroxenito, deposição do conglomerado.
- (E) Deposição do arenito, dobramento do arenito, falhamento, dobramento e metamorfismo do xisto, deposição do conglomerado, intrusão do piroxenito.

53

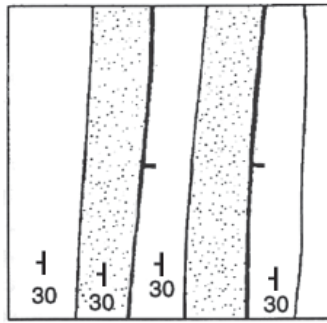


TWISS, R.J. & MOORES, E.M. **Structural Geology**. New York: W.H. Freeman & Co, 2007. p.125.

No perfil ilustrado na figura acima, as estruturas numeradas de I a III correspondem a

- (A) duplexes gerados por esforços compressivos.
- (B) estruturas em flor negativas, geradas por esforços compressivos.
- (C) falhas lítricas normais, geradas por esforços distensivos.
- (D) falhas normais planares não rotacionais, geradas por esforços distensivos.
- (E) falhas normais em dominó, geradas por esforços distensivos.

54

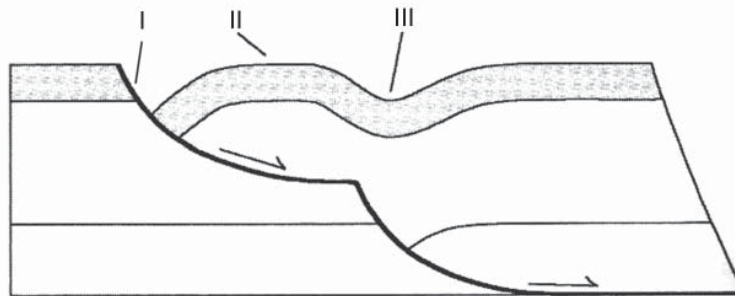


DAVIS, G.H.; REYNOLDS, S.J. **Structural Geology of Rocks and Regions**. John Willy & Sons, Inc, 1996. p. 639. Adaptado.

Qual dos perfis geológicos abaixo corresponde ao mapa geológico representado na figura acima?



55

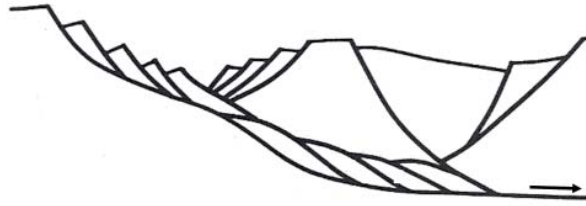


PLUIJM, B.A.V. & MARSHAK, S. **Earth Structure**. New York: W.W Norton & Co, 2004. p.388.

Com base na figura acima, as estruturas assinaladas representam

	I	II	III
(A)	estrutura em flor positiva	sinclinal de <i>rollover</i>	anticlinal de <i>rollover</i>
(B)	falha de empurrão	anticlinal de <i>rollover</i>	sinclinal de <i>rollover</i>
(C)	falha de empurrão	sinclinal de <i>rollover</i>	anticlinal de <i>rollover</i>
(D)	falha lítrica	sinclinal de <i>rollover</i>	anticlinal de <i>rollover</i>
(E)	falha lítrica	anticlinal de <i>rollover</i>	sinclinal de <i>rollover</i>

56



TWISS, R.J.; MOORES, E.M. **Structural Geology**. New York: W.H. Freeman & Co, 2007. p.125.

A figura acima representa, em perfil, um conjunto de estruturas característico de um regime de esforços

- (A) compressivo
- (B) direcional
- (C) distensivo
- (D) transpressivo
- (E) transtrativo

57

Dentre os métodos geofísicos abaixo referidos, qual o mais utilizado na prospecção de águas subterrâneas?

- (A) Radiometria
- (B) Magnetometria
- (C) Gravimetria
- (D) Resistividade
- (E) Termodinâmica

58



P

Q

R

S

ANDERSON, P. S. **Fundamentos para fotointerpretação**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia. 1982. V.1, pp. 42, 44 e 45.

Na interpretação fotogeológica, o padrão de drenagem é um elemento importante, pois está associado aos tipos de solo, rocha e estrutura geológica na área que está sendo estudada.

As figuras P, Q, R e S correspondem, respectivamente, aos padrões

	P	Q	R	S
(A)	anelar	retangular	radial	treliça
(B)	radial	treliça	anelar	dendrítico
(C)	radial	retangular	anelar	treliça
(D)	treliça	anelar	radial	retangular
(E)	treliça	retangular	radial	dendrítico

59

Considera-se como a principal causa do efeito estufa o(a)

- (A) aumento na incidência dos raios cósmicos.
- (B) diminuição na incidência dos raios cósmicos.
- (C) diminuição da inclinação do eixo terrestre.
- (D) absorção, por determinados gases presentes na atmosfera, de parte da radiação solar refletida pela superfície terrestre.
- (E) reflexão total, por determinados gases presentes na atmosfera, da radiação solar incidente na Terra.

60

Os produtos derivados do petróleo, como a gasolina e o óleo diesel, representam uma importante fonte de contaminação do meio ambiente nos centros urbanos.

Nos postos de serviços de combustíveis, esse tipo de contaminação decorre, principalmente, de

- (A) acúmulo do descarte nas calçadas e sarjetas
- (B) extravasamentos junto às bombas e bocais de enchimento
- (C) vazamentos das tubulações de filtragem de diesel
- (D) vazamentos durante descarregamento de combustível
- (E) vazamentos nos tanques de armazenamentos

RASCUNHO

RASCUNHO