

GEÓLOGO(A) JÚNIOR

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o enunciado das 70 (setenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

LÍNGUA PORTUGUESA		LÍNGUA INGLESA		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS					
				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 55	1,0 cada	56 a 70	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:
- 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;
 - 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 E 30 (TRINTA) MINUTOS**, 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>).

RASCUNHO

LÍNGUA PORTUGUESA

TODAS AS QUESTÕES SERÃO AVALIADAS COM BASE NO REGISTRO CULTO E FORMAL DA LÍNGUA.

1

Em relação às regras de acentuação gráfica, a frase que **NÃO** apresenta erro é:

- (A) Ele não pode vir ontem à reunião porque fraturou o pé.
 (B) Encontrei a moeda caída perto do sofá da sala.
 (C) Alguém viu, além de mim, o helicóptero que sobrevoava o local?
 (D) Em péssimas condições climáticas você resolveu viajar para o exterior.
 (E) Aqui so eu é que estou preocupado com a saúde das crianças.

2

A frase em que o complemento verbal destacado **NÃO** admite a sua substituição pelo pronome pessoal oblíquo átono *lhe* é:

- (A) Após o acordo, o diretor pagou **aos funcionários** o salário.
 (B) Ele continuava desolado, pois não assistiu **ao debate**.
 (C) Alguém informará o valor **ao vencedor** do prêmio.
 (D) Entregou o parecer **ao gerente** para que fosse reavaliado.
 (E) Contaria a verdade **ao rapaz**, se pudesse.

3

- I – _____ ontem, na reunião, as questões sobre ética e moral.
 II – _____ muito, atualmente, sobre política.
 III – _____ considerar as ponderações que ela tem feito sobre o assunto.

As palavras que, na sequência, completam corretamente as frases acima são:

- (A) Debateram-se / Fala-se / Devem-se
 (B) Debateu-se / Fala-se / Devem-se
 (C) Debateu-se / Falam-se / Deve-se
 (D) Debateram-se / Fala-se / Deve-se
 (E) Debateu-se / Fala-se / Deve-se

4

A colocação do pronome átono destacado está **INCORRETA** em:

- (A) Quando **se** tem dúvida, é necessário refletir mais a respeito.
 (B) Tudo **se** disse e nada ficou acordado.
 (C) Disse que, por vezes, temos equivocado-**nos** nesse assunto.
 (D) Alguém **nos** informará o valor do prêmio.
 (E) Não devemos preocupar-**nos** tanto com ela.

5

Considere as frases abaixo.

- I – Há amigos de infância de quem nunca nos esqueceremos.
 II – Deviam existir muitos funcionários despreparados; por isso, talvez, existissem discordâncias entre os elementos do grupo.

Substituindo-se em I o verbo haver por existir e em II o verbo existir por haver, a sequência correta é

- (A) existem, devia haver, houvesse.
 (B) existe, devia haver, houvessem.
 (C) existe, devia haver, houvesse.
 (D) existem, deviam haver, houvesse.
 (E) existe, deviam haver, houvessem.

6

A concordância nominal está corretamente estabelecida em:

- (A) Perdi muito tempo comprando aquelas blusas verde-garrafas.
 (B) As milhares de fãs aguardavam ansiosamente a chegada do artista.
 (C) Comenta-se como certo a presença dele no congresso.
 (D) As mulheres, por si só, são indecisas nas escolhas.
 (E) Um assunto desses não deve ser discutido em público.

7

O verbo destacado **NÃO** é impessoal em:

- (A) **Fazia** dias que aguardava a sua transferência para o setor de finanças.
 (B) Espero que não **haja** empecilhos à minha promoção.
 (C) **Fez** muito frio no dia da inauguração da nova filial.
 (D) Já **passava** das quatro horas quando ela chegou.
 (E) Embora **houvesse** acertado a hora, ele chegou atrasado.

8

Sob Medida

Chico Buarque

Se você **crê** em Deus**Erga** as mãos para os céus e **agradeça**Quando me **cobiçou**Sem querer **acertou** na cabeça

No fragmento acima, passando as formas verbais destacadas para a segunda pessoa do singular, a sequência correta é

- (A) crês, ergues, agradecei, cobiçais, acertais.
 (B) crês, ergue, agradece, cobiçaste, acertaste.
 (C) credes, ergueis, agradeceis, cobiçaste, acertaste.
 (D) credes, ergas, agradeças, cobiçais, acertais.
 (E) creis, ergues, agradeces, cobiçaste, acertaste.

9

O emprego da palavra/expressão destacada está **INCORRETO** em:

- (A) Estava **mau-humorado** quando entrou no escritório.
 (B) Indaguei a razão **por que** se empenhou tanto na disputa pelo cargo.
 (C) Ninguém conseguiu entender **aonde** ela pretendia chegar com tanta pressa.
 (D) Não almejava mais nada da vida, **senão** dignidade.
 (E) Ultimamente, no ambiente profissional, só se fala **acerca de** eleição.

10

Em qual dos pares de frases abaixo o **a** destacado deve apresentar acento grave indicativo da crase?

- (A) Sempre que possível não trabalhava **a** noite. / Não se referia **a** pessoas que não participaram do seminário.
 (B) Não conte **a** ninguém que receberei um aumento salarial. / Sua curiosidade aumentava **a** medida que lia o relatório.
 (C) Após o julgamento, ficaram frente **a** frente com o acusado. / Seu comportamento descontrolado levou-o **a** uma situação irremediável.
 (D) O auditório IV fica, no segundo andar, **a** esquerda. / O bom funcionário vive **a** espera de uma promoção.
 (E) Aja com cautela porque nem todos são iguais **a** você. / Por recomendação do médico da empresa, caminhava da quadra dois **a** dez.

LÍNGUA INGLESA

Experts Try to Gauge Health Effects of Gulf Oil Spill

Wednesday, June 23, 2010

WEDNESDAY, June 23 (HealthDay News) - This Tuesday and Wednesday, a high-ranking group of expert government advisors is meeting to outline and anticipate potential health risks from the Gulf oil spill - and find ways to minimize them.

The workshop, convened by the Institute of Medicine (IOM) at the request of the U.S. Department of Health and Human Services, will not issue any formal recommendations, but is intended to spur debate on the ongoing spill.

"We know that there are several contaminations. We know that there are several groups of people — workers, volunteers, people living in the area," said Dr. Maureen Lichtveld, a panel member and professor and chair of the department of environmental health sciences at Tulane University School of Public Health and Tropical Medicine in New Orleans. "We're going to discuss what the opportunities are for exposure and what the potential short- and long-term health effects are. That's the essence of the workshop, to look at what we know and what are the gaps in science," Lichtveld explained.

High on the agenda: discussions of who is most at risk from the oil spill, which started when BP's Deepwater Horizon rig exploded and sank in the Gulf of Mexico on April 20, killing 11 workers. The spill has already greatly outdistanced the 1989 Exxon Valdez spill in magnitude.

"Volunteers will be at the highest risk," one panel member, Paul Lioy of the University of Medicine & Dentistry of New Jersey and Rutgers University, stated at the conference. He was referring largely to the 17,000 U.S. National Guard members who are being deployed to help with the clean-up effort.

Many lack extensive training in the types of hazards — chemical and otherwise — that they'll be facing, he said. That might even include the poisonous snakes that inhabit coastal swamps, Lioy noted. Many National Guard members are "not professionally trained. They may be lawyers, accountants, your next-door neighbor," he pointed out.

Seamen and rescue workers, residents living in close proximity to the disaster, people eating fish and seafood, tourists and beach-goers will also face some risk going forward, Dr. Nalini Sathiakumar, an occupational epidemiologist and pediatrician at the University of Alabama at Birmingham, added during the conference.

Many of the ailments, including nausea, headache and dizziness, are already evident, especially in clean-up workers, some of whom have had to be hospitalized.

"Petroleum has inherent hazards and I would say the people at greatest risk are the ones actively working in the region right now," added Dr. Jeff Kalina, associate medical director of the emergency department at The Methodist Hospital in Houston. "If petroleum gets into the lungs, it can cause quite a bit of damage to the lungs [including] pneumonitis, or inflammation of the lungs."

"There are concerns for workers near the source. They do have protective equipment on but do they need respirators?" added Robert Emery, vice president for safety, health, environment and risk management at the University of Texas Health Science Center at Houston.

Physical contact with volatile organic compounds (VOCs) and with solvents can cause skin problems as well as eye irritation, said Sathiakumar, who noted that VOCs can also cause neurological symptoms such as confusion and weakness of the extremities.

"Some of the risks are quite apparent and some we don't know about yet," said Kalina. "We don't know what's going to happen six months or a year from now."

Copyright (c) 2010 HealthDay. All rights reserved.
http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/news/fullstory_100305.html,
 retrieved on September 9th, 2010.

11

The main purpose of the article is to

- (A) point out ways of healing the diseases caused by the recent oil disaster in the U.S.
- (B) report on the damage to the fauna caused by the oil spill in the Gulf of Mexico.
- (C) inform about a conference to evaluate the dangers of oil spills to the health of the population of surrounding areas.
- (D) inform that the meeting held in New Orleans to discuss effects of the oil spill was unsuccessful.
- (E) complain about the lack of research in university labs on effects of oil spills in the environment.

12

According to the text, all the examples below are illnesses directly associated with the recent oil spill in the Gulf of Mexico, **EXCEPT**

- (A) heart stroke.
- (B) lung diseases.
- (C) food poisoning.
- (D) skin and eye irritation.
- (E) vertiginous sensations.

13

According to Dr. Paul Lioy in paragraphs 5 and 6, volunteers

- (A) have been recruited to replace the National Guard members.
- (B) are subject to several risks in trying to aid in the recovery of the areas affected.
- (C) could not be affected by chemical poisoning since this is a risk that only strikes oil workers.
- (D) can cooperate in cleaning the area only after they undergo extensive professional training.
- (E) should not be part of the rescue force because they can be better employed as lawyers or accountants.

14

Based on the meanings in the text,

- (A) "...Gauge..." (title) cannot be replaced by *estimate*.
- (B) "...issue..." (line 8) is the opposite of *announce*.
- (C) "...spur..." (line 9) and *stimulate* are antonyms.
- (D) "...outdistanced..." (line 27) and *exceeded* are synonyms.
- (E) "...deployed..." (line 34) and *dismissed* express similar ideas.

15

The word **may** in "They may be lawyers, accountants, your next-door neighbor," (lines 40-41) expresses

- (A) ability.
- (B) advice.
- (C) certainty.
- (D) necessity.
- (E) possibility.

16

In terms of reference,

- (A) "...them." (line 5) refers to "...advisors..." (line 3).
- (B) "which..." (line 24) refers to "discussions..." (line 23).
- (C) "Many..." (line 35) refers to "...members..." (line 33).
- (D) "They..." (line 40) refers to "...hazards" (line 36).
- (E) "...whom..." (line 51) refers to "...ailments," (line 49).

17

In paragraph 9, Dr. Jeff Kalina affirms that "Petroleum has inherent hazards..." (line 53) because he feels that

- (A) it is neurologically harmful for the family of workers in oil rigs.
- (B) the health risks associated with oil prospection are completely unpredictable.
- (C) the damages it causes on the environment are intrinsic to the way oil is being explored.
- (D) direct exposure to the chemicals it contains can cause different kinds of health disorders.
- (E) all of the risks associated with the oil production are known but are not made public.

18

In replacing the word "if" in the sentence "If petroleum gets into the lungs, it can cause quite a bit of damage to the lungs [including] pneumonitis, or inflammation of the lungs." (lines 57-60), the linking element that would significantly change the meaning expressed in the original is

- (A) in case.
- (B) assuming that.
- (C) supposing that.
- (D) in the event that.
- (E) despite the fact that.

19

In the fragments "to **look at** what we know and what are the gaps in science," (lines 20-21) and "'They may be lawyers, accountants, your next-door neighbor', he **pointed out**." (lines 40-41), the expressions **look at** and **pointed out** mean, respectively,

- (A) face – revealed.
- (B) seek – deduced.
- (C) examine – adverted.
- (D) investigate – estimated.
- (E) glance at – mentioned.

20

Based on the information in the text, it is **INCORRECT** to say that

- (A) Dr. Maureen Litchveld feels that it is important to learn more about the immediate and future effects of oil extraction on the workers and surrounding population.
- (B) Dr. Nalini Sathiakumar considers that the civilians in the neighboring cities do not need to worry about seafood being contaminated.
- (C) Dr. Jeff Kalina believes that production workers involved in the field where the oil spill occurred run the risk of suffering from respiratory problems.
- (D) Dr. Robert Emery speculates whether the workers in the field of the disaster might need other devices to prevent further health problems.
- (E) Dr. Paul Lioy remarks that not all volunteers cleaning up the damage to the environment have received proper training on how to deal with such situations.

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

Em relação aos estágios de desenvolvimento do Ciclo de Wilson, analise as afirmações a seguir.

- I - O Ciclo se inicia e se encerra com as massas continentais amalgamadas.
- II - O início do Ciclo se dá por transformação de uma margem continental passiva em uma margem continental ativa.
- III - No final do Ciclo, ocorre rifteamento ativo e passivo.

É 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.

22

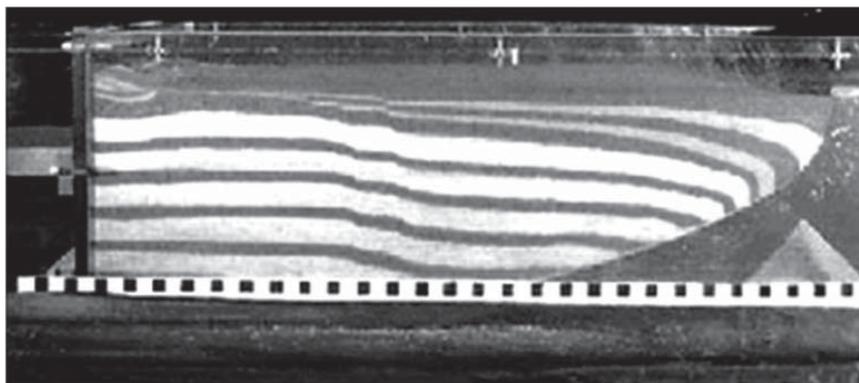
São características da sismicidade no que tange aos limites das placas litosféricas, **EXCETO**:

- (A) Limites divergentes – sismicidade com mecanismo focal predominantemente distensivo.
- (B) Limites transformantes – sismicidade com mecanismo focal predominantemente direcional, porém podem apresentar sismos com mecanismo focal reverso ou normal.
- (C) Limites transformantes – hipocentros de terremotos de grande profundidade em crosta continental.
- (D) Limites convergentes – hipocentros de terremotos com uma ampla variação de profundidade, desde poucos quilômetros até os de grande profundidade, com centenas de quilômetros.
- (E) Limites convergentes – sismos com mecanismos focais predominantemente reversos, porém podem apresentar sismos com mecanismos focais direcionais e normais.

23

Qual das características a seguir, relativas a modelos de rifteamento passivo e ativo, é **INCORRETA**?

- (A) Ativo – associado a uma anomalia térmica positiva de origem sublitosférica.
- (B) Ativo – precedido de soerguimento.
- (C) Ativo – com atividade vulcânica intensa.
- (D) Passivo – não é precedido de soerguimento.
- (E) Passivo – formado graças às tensões locais.

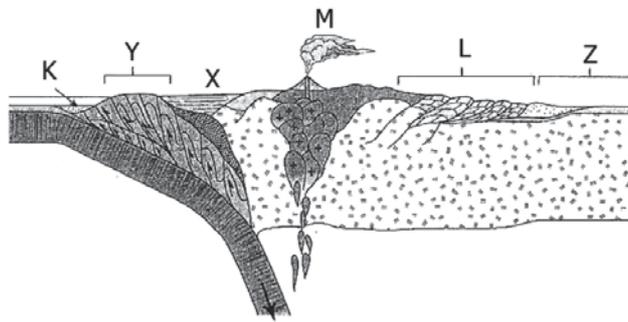
24

McCLAY, K. R. 2D and 3D analogue modelling of extensional fault structures: templates for seismic interpretation. **Petroleum Geoscience**, 1: 163-178, 1995.

Considerando-se o modelo físico de desenvolvimento de uma falha normal lítrica, realizado em caixa de areia, mostrado na figura acima, tem-se que

- (A) as camadas sedimentares são mais antigas do que a falha lítrica.
- (B) as camadas sedimentares são predominantemente pré- e sin-atuação da falha lítrica.
- (C) as falhas antitéticas planares não afetam as camadas sin-atuação da falha lítrica.
- (D) as falhas antitéticas apresentam rejeito maior do que o da falha lítrica.
- (E) o conjunto de camadas sin-atuação da falha lítrica é mais espesso do que o conjunto das camadas anteriores.

25

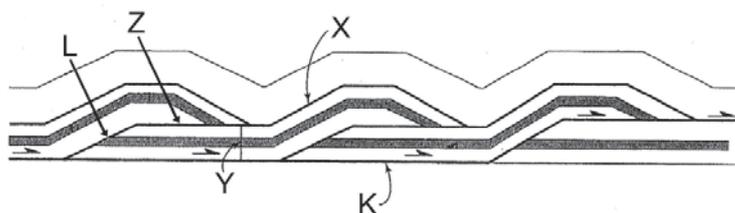


PLUIJM, B. A.; MARSHAK, S. **Earth Structure: an introduction to structural geology and tectonics.** London: W. W. Norton & CO, 2004, p.450. (Adaptado)

Na figura acima, as feições geológicas destacadas correspondem a

	K	Y	X	M	L	Z
(A)	bacia de antearco	preenchimento da fossa	arco magmático	prisma acrecionário	bacia de antepaís	cinturão de dobramentos e falhamentos de retroarco
(B)	bacia de antearco	prisma acrecionário	preenchimento da fossa	arco magmático	bacia de antepaís	cinturão de dobramentos e falhamentos de retroarco
(C)	preenchimento da fossa	cinturão de dobramentos e falhamentos de retroarco	bacia de antearco	arco magmático	prisma acrecionário	bacia de antepaís
(D)	arco magmático	cinturão de dobramentos e falhamentos de retroarco	preenchimento da fossa	bacia de antepaís	prisma acrecionário	bacia de antearco
(E)	preenchimento da fossa	prisma acrecionário	bacia de antearco	arco magmático	cinturão de dobramentos e falhamentos de retroarco	bacia de antepaís

26

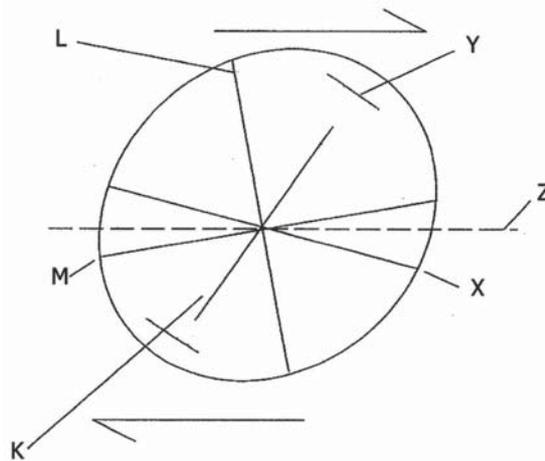


ALLEN, P. A.; ALLEN, J. R. **Basin Analysis: principles and applications.** Oxford: Blackwell, 2005, p.202. (Adaptado)

Na figura acima, as estruturas destacadas correspondem a

	L	Z	Y	X	K
(A)	empurrão basal	platô	cavalo	empurrão de teto	rampa
(B)	cavalo	empurrão basal	empurrão de teto	platô	rampa
(C)	cavalo	rampa	empurrão de teto	platô	empurrão basal
(D)	rampa	platô	cavalo	empurrão de teto	empurrão basal
(E)	rampa	empurrão basal	platô	cavalo	empurrão de teto

27

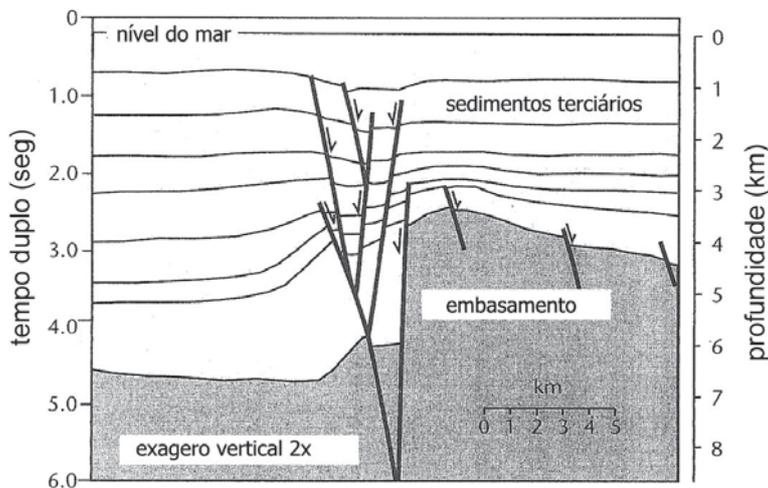


ALLEN, P. A.; ALLEN, J. R. **Basin Analysis: principles and applications**. Oxford: Blackwell, 2005, p.202. (Adaptado).

Na elipse de deformação acima, as estruturas destacadas correspondem a

	X	Y	Z	K	L	M
(A)	cisalhamento antitético	fratura distensiva	falha principal	eixo de dobra	cisalhamento sintético	cisalhamento sintético secundário
(B)	cisalhamento sintético	fratura distensiva	falha principal	eixo de dobra	cisalhamento antitético	cisalhamento sintético secundário
(C)	cisalhamento sintético	fratura distensiva	cisalhamento sintético secundário	eixo de dobra	cisalhamento antitético	falha principal
(D)	cisalhamento sintético	eixo de dobra	cisalhamento sintético secundário	falha principal	cisalhamento antitético	fratura distensiva
(E)	cisalhamento antitético	eixo de dobra	cisalhamento sintético secundário	falha principal	cisalhamento sintético	fratura distensiva

28



PLUIJM, B. A.; MARSHAK, S. **Earth Structure: an introduction to structural geology and tectonics**. London: W. W. Norton & CO, 2004, p.458.

Analisando-se na figura acima o conjunto de estruturas que alcança o fundo marinho, constata-se que são falhas

- (A) lítricas.
- (B) normais em dominó.
- (C) em flor positiva.
- (D) formadas em regime transtrativo.
- (E) formadas em regime transpressivo.

29

Tendo como referência a bacia cenozoica de Taubaté, localizada na porção leste do Estado de São Paulo, que é um semigráben e que se alonga por mais de 200 km na direção ENE-WSW, posicionando-se entre as serras do Mar e da Mantiqueira, analise as afirmações a seguir.

- I - Os deslocamentos de depocentros e das bordas tectônica e flexural são causados por zonas de transferência.
- II - Os depósitos de leques proximais estão ausentes na borda tectônica da bacia.
- III - Os depósitos marinhos estão representados pelos carbonatos intercalados com os folhelhos da Formação Tremembé.
- IV - A sedimentação lacustre, da Formação Tremembé, é relacionada à fase Pós-rifte.

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

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

30

Com relação às características geológicas das bacias do Recôncavo, Tucano e Jatobá, analise as afirmações a seguir.

- I - A sedimentação nessas bacias inclui as fases Sinéclise, Pré-rifte, Rifte e Pós-rifte.
- II - Nas bacias do Recôncavo e de Tucano, os depocentros são deslocados por falhas de transferência de alta obliquidade, com direção NW-SE.
- III - Na bacia do Recôncavo, os sedimentos da Formação Salvador estão posicionados junto à borda flexural, situada a sudeste.
- IV - Essas bacias constituem um sistema de riftes que apresenta uma fase de subsidência termal pouco representativa.
- V - Esse sistema de bacias de riftes constitui um aulacógeno.

Estão corretas **APENAS** as afirmações

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

31

As bacias da margem equatorial distinguem-se daquelas da margem leste por

- (A) apresentarem uma sucessão clástico-carbonática marinha, transgressiva-regressiva, do Albiano ao Recente.
- (B) apresentarem uma tectônica transcorrente (*wrench*), bem marcada durante o Aptiano.
- (C) apresentarem predominantemente folhelhos vermelhos lacustres no intervalo Dom João (fase Pré-rifte).
- (D) conterem uma seção de evaporitos mais antigos (Evaporito Paripueira).
- (E) conterem vulcanismo eocênico, denominado de Evento Macau.

32

Uma característica da bacia sedimentar de Sergipe-Alagoas é que

- (A) apresenta evaporitos marinhos (fase do Sal) do Neocretáceo.
- (B) se trata de uma bacia de margem continental transtrativa (tectônica *wrench*).
- (C) inclui uma fase Sinéclise, de idade paleozoica, representada por rochas marinhas devonianas.
- (D) apresenta a seção Pré-rifte, de idade Alagoas.
- (E) contém uma seção carbonática de idade albiana.

33

Considerando-se a evolução tectonossedimentar da bacia de Campos, tem-se que a Formação (ou Grupo) Lagoa Feia

- (A) contém reservatórios carbonáticos formados por coquinas.
- (B) contém reservatórios carbonáticos formados por oolitos.
- (C) inclui-se na fase Pré-rifte.
- (D) caracteriza-se por paleoambientes marinhos rasos terrígenos.
- (E) constitui-se de basaltos neocomianos da fase Rifte.

34

A bacia de Pelotas apresenta, na sua seção basal, caracteristicamente,

- (A) fase Pré-rifte expressiva, contendo depósitos flúvio-eólicos de idade Dom João.
- (B) intervalo evaporítico expressivo, responsável pela tectônica salífera que controla a distribuição dos reservatórios turbidíticos do Eoceno e Oligoceno.
- (C) eventos magmáticos diversos durante o Eocretáceo, que resultaram na ocorrência de basaltos.
- (D) bacias molássicas eopaleozoicas, formadas durante o ciclo Brasileiro.
- (E) seção marinha carbonática transgressiva do Albiano, designada por Formação Imbituba.

35

As grandes bacias de interior cratônico brasileiras, tais como as do Paraná, Parnaíba e Amazonas, em comum

- (A) contém folhelhos devonianos depositados em paleoambiente marinho raso.
- (B) contém registros da Glaciação Gondwânica.
- (C) apresentam magmatismo no final do Triássico.
- (D) apresentam evaporitos do Pensilvaniano.
- (E) apresentam evaporitos permocarboníferos.

36

Em uma bacia marinha, rochas geradoras

- (A) ocorrem tipicamente no Trato de Sistemas de Mar Baixo (TSMB).
- (B) são usualmente rastreadas por perfis geofísicos de Potencial Espontâneo (SP).
- (C) geram gás em temperaturas entre 170 °C e 220 °C, situando-se na "janela de gás".
- (D) geram preferencialmente óleo quando seu conteúdo de Carbono Orgânico Total (COT) se situa acima de 5%.
- (E) geram preferencialmente óleo quando contém matéria orgânica do tipo III.

37

A migração de hidrocarbonetos ocorre

- (A) por difusão, em direção às baixas concentrações, constituindo um mecanismo de migração secundária.
- (B) usualmente através de fraturas e falhas, sendo dificultada pela presença de diques clásticos de arenito (injectitos).
- (C) na própria rocha geradora, de granulometria fina, por mecanismos considerados primários.
- (D) em fases distintas, separando-se inicialmente o gás do óleo, e em momentos distintos (migração primária e secundária).
- (E) quando é favorecida pela pressão capilar do sistema água-rocha.

38

Em relação à qualidade de uma rocha reservatório, analise as afirmações a seguir.

- I - O aumento da granulometria em arenitos extremamente bem selecionados implica o aumento expressivo da sua porosidade.
- II - A melhora da seleção em arenitos médios implica a diminuição da sua porosidade e o aumento da permeabilidade
- III - A dolomitização reduz invariavelmente a porosidade secundária em calcários.
- IV - A presença de epimatriz (diagenética) em rochas terrígenas tem relação com o contexto da área-fonte sedimentar.

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

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

39

Em um sistema carbonático, distintamente de um sistema deposicional terrígeno, observa-se que

- (A) a energia é interpretada a partir do tipo de partícula carbonática (ooide, peloide, fóssil ou intraclasto).
- (B) a cimentação guarda relação com o paleoambiente deposicional.
- (C) a matriz é diagenética (micritização).
- (D) as plataformas marinhas configuram-se apenas em estilo de "rampa".
- (E) os conjuntos de parassequências marinhas apresentam sempre um padrão agradacional.

40

Em uma plataforma carbonática rasa, encontram-se calcários oolíticos com estratificação cruzada no topo de um ciclo de raseamento. Como são classificados?

- (A) Mudstone
- (B) Packstone
- (C) Boundstone
- (D) Grainstone
- (E) Wackestone

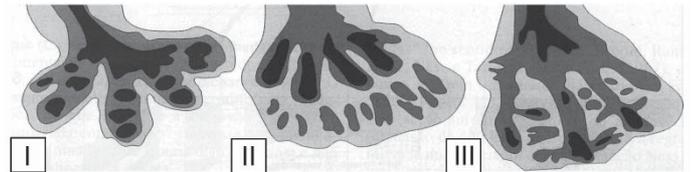
BLOCO 2

41

Com relação às características dos sistemas deposicionais fluviais é uma correspondência **CORRETA**:

- (A) Meandrantos – canais isolados ou formando complexos de canais amalgamados, com preenchimento dominado por depósitos de acreção lateral.
- (B) Anastomosados – sucessões verticais com ciclos granodecrescentes ascendentes fracamente desenvolvidos e alta razão arenitos/folhelhos.
- (C) Anastomosados – canais com geometria em lençol, preenchidos por formas de leito arenosas, intercalados a depósitos de planície de inundação espessos e lateralmente descontínuos.
- (D) Entrelaçados – canais com geometria em fita, com preenchimento complexo, e depósitos bastante restritos de planícies de inundação.
- (E) Entrelaçados – sucessões verticais com ciclos granodecrescentes ascendentes bem desenvolvidos e baixa razão arenitos/folhelhos.

42



CASTRO, J. C.; CASTRO, M. R. Ambientes deltaicos. In: SILVA, A. J. C. L. P.; ARAGÃO, M. A. N. F. (Org.). **Ambientes de sedimentação siliciclástica do Brasil**. São Paulo: BecaBALL, 2008, p.177.

Analisando-se as figuras acima, que ilustram padrões de isópacas para diferentes tipos de deltas (tons mais escuros indicam valores crescentes de isópacas), verifica-se que o padrão de isópacas

- (A) I representa o registro de um delta dominado por rio, destacando as barras de desembocadura.
- (B) II representa o registro de um delta dominado por onda, destacando o retrabalhamento perpendicular à costa.
- (C) II representa o registro de um delta dominado por maré, destacando o retrabalhamento paralelo à costa.
- (D) III representa o registro de um delta dominado por rio, destacando as barras de desembocadura.
- (E) III representa o registro de um delta dominado por rio e maré, destacando as barras de maré.

43

O Trato de Sistemas Transgressivo (TST), em uma margem continental passiva e terrígena, caracteriza-se por apresentar um(a)

- (A) superfície de *downlap* no topo, numa linha sísmica.
- (B) superfície de inundação máxima (SIM) na base.
- (C) padrão progradante de suas parassequências.
- (D) perfil de RG (Raios Gama) em padrão funil.
- (E) sucessão em engrossamento granulométrico (*coarsening-up*).

44

Com relação à arquitetura estratigráfica dos depósitos de leques aluviais, analise as afirmativas a seguir.

- I - A progradação dos depósitos de leques aluviais resulta em um perfil granodecrescente ascendente, podendo indicar o soerguimento tectônico da área fonte.
- II - Um perfil de granodecrescência ascendente associa-se à retrogradação do leque, com as associações de fácies proximais superpondo-se às associações de fácies distais.
- III - Sucessões com granocrescência ascendente podem ser geradas com o soerguimento tectônico relativo da área fonte e o aumento do suprimento sedimentar.
- IV - Em leques aluviais, como regra geral, sucessões progradacionais e retrogradacionais relacionam-se, respectivamente, a uma diminuição e a um aumento do suprimento sedimentar.

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

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

45

Com relação à gênese e às características dos depósitos turbidíticos, tem-se que os “turbiditos clássicos”

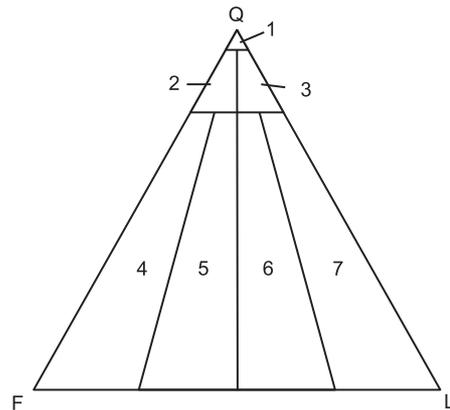
- (A) correspondem a depósitos associados a correntes de turbidez de alta densidade.
- (B) correspondem a camadas delgadas ou espessas de granulometria fina a muito grossa, intercaladas a folhelhos.
- (C) são constituídos por cinco intervalos, iniciando-se por arenitos laminados e finalizando por sedimentos hemipelágicos.
- (D) incluem intervalos Tb e Tc da “sequência de Bouma”, gerados em condições de regime de fluxo superior.
- (E) possuem granulometria fina a média, intercalados a folhelhos, sendo gerados por correntes de turbidez de baixa densidade.

46

Marca-se como limite de uma “sequência deposicional”

- (A) toda superfície de *downlap* em uma linha sísmica.
- (B) um pico radioativo (altos valores) em perfis de RG (Raios Gama) em poços.
- (C) uma superfície de incisão fluvial sobre depósitos marinhos de costa afora.
- (D) uma superfície de condensação marinha.
- (E) o início de um ciclo regressivo normal.

47



A figura acima representa o diagrama triangular de classificação de arenitos (segundo Folk). São identificados pelos campos

- (A) 2 e 4: arcósios e subarcósios, respectivamente, com percentuais de quartzo inferiores a 75% e ausência de litoclastos.
- (B) 6 e 7: litoarenitos feldspáticos e litoarenitos, respectivamente, com percentuais de quartzo menores do que 75% e maior conteúdo em litoclastos do que feldspatos.
- (C) 1, 2 e 3: quartzo-arenitos, com percentuais de grãos de quartzo superiores a 75%.
- (D) 2, 4 e 5: diferentes classes de arenitos feldspáticos, que apresentam percentuais de quartzo inferiores a 75% e quantidades maiores de grãos de feldspatos do que de litoclastos.
- (E) 3, 6 e 7: arenitos líticos, com percentuais de grãos de quartzo inferiores a 95% e ausência de grãos de feldspatos.

48

Com relação à porosidade das rochas sedimentares, analise as afirmações a seguir.

- I - A porosidade efetiva de uma rocha sedimentar é definida pela razão entre o volume de poros e o volume total da rocha.
- II - A porosidade por dissolução, de origem secundária, pode ocorrer tanto em rochas siliciclásticas quanto em rochas carbonáticas ou outras de origem química.
- III - Quanto menor a seleção de arenitos, menor a porosidade.
- IV - Em rochas sedimentares clásticas, a porosidade intergranular, de origem primária, relaciona-se aos poros que existem entre os grãos do arcabouço.
- V - Arenitos de mesma granulometria e grau de seleção podem apresentar valores de porosidade distintos.

São corretas as afirmações

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

49

A formação de depósitos evaporíticos envolve

- (A) sucessão de precipitação dos sais do mais solúvel (primeiro) para o mais insolúvel (último).
- (B) halita como sal considerado um índice paleoambiental marinho.
- (C) precipitação de sulfatos como a anidrita, a carnalita e a taquidrita.
- (D) zonas de alta pressão atmosférica, como as regiões tropicais.
- (E) bacia exorreica em regiões continentais.

50

Segundo os mecanismos controladores da Estratigrafia de Sequências, tem-se que

- (A) progradação ocorre com perda de espaço para acomodação sedimentar.
- (B) transgressões resultam de uma fase eustática negativa associada com soerguimento tectônico.
- (C) padrões agradacionais de estratos na plataforma resultam da manutenção do espaço de acomodação sedimentar.
- (D) regressões forçadas ocorrem durante uma fase de nível relativo do mar alto.
- (E) aporte sedimentar controla o padrão estratal progredante ou retrogradante.

51

Segundo o modelo da Estratigrafia de Sequências, o leque submarino ocorre

- (A) no Trato de Sistemas de Mar Baixo (TSMB) final (cunha de talude).
- (B) sobre a superfície que limita uma sequência deposicional.
- (C) a partir de uma regressão normal.
- (D) a partir da criação de espaço para acomodação sedimentar.
- (E) devido ao aumento do influxo sedimentar do continente, via fluxos hiperpicnais.

52

O método de datação por traços de fissão no mineral apatita

- (A) é pouco eficiente para datar eventos de denudação e de soterramento.
- (B) é utilizado para investigar a história térmica da apatita em temperaturas acima de 200 °C.
- (C) leva em consideração que os traços de fissão, no intervalo de temperatura entre 120 °C e 60 °C, sofrem encurtamento.
- (D) revela-se adequado para a caracterização da idade de rochas plutônicas proterozoicas.
- (E) indica com precisão a idade absoluta do relevo de uma região.

53

Que microfósseis são adequados à interpretação paleoambiental respectivamente nas fases Pré-rifte, Rifte e Pós-rifte das bacias de margem continental?

- (A) Ostracodes, pólens e nanofósseis
- (B) Ostracodes, quitinozoários e foraminíferos
- (C) Pólens, foraminíferos e quitinozoários
- (D) Foraminíferos, ostracodes e quitinozoários
- (E) Foraminíferos, acritacas e nanofósseis

54

O método de datação radiométrica Ar^{40}/Ar^{39}

- (A) exige a utilização de um reator nuclear para conversão de Ar^{39} em K^{39} .
- (B) permite bons resultados em rochas de idades bastante variadas, desde o Pré-Cambriano ao Cenozoico.
- (C) permite a datação apenas de rochas vulcânicas, incluindo as vítreas, e plutônicas.
- (D) é inapropriado para a identificação de eventos de retrabalhamento de rochas mais antigas.
- (E) usa o feldspato alcalino como mineral ideal para a datação de granitos.

55

Uma característica do método de datação geocronológica Sm/Nd é que

- (A) permite caracterizar processos geológicos de baixa temperatura.
- (B) permite a determinação de áreas de proveniência em rochas sedimentares clásticas.
- (C) sofre fracionamento com os processos de erosão, transporte e deposição.
- (D) é inadequado para a determinação da idade de rochas máficas e ultramáficas.
- (E) é afetado significativamente pelo intemperismo, o que permite determinação da idade em rochas e sedimentos intemperizados.

BLOCO 3

56

Em estudos bioestratigráficos realizados com microfósseis a partir de amostras de calha, é aplicada a Biozona de

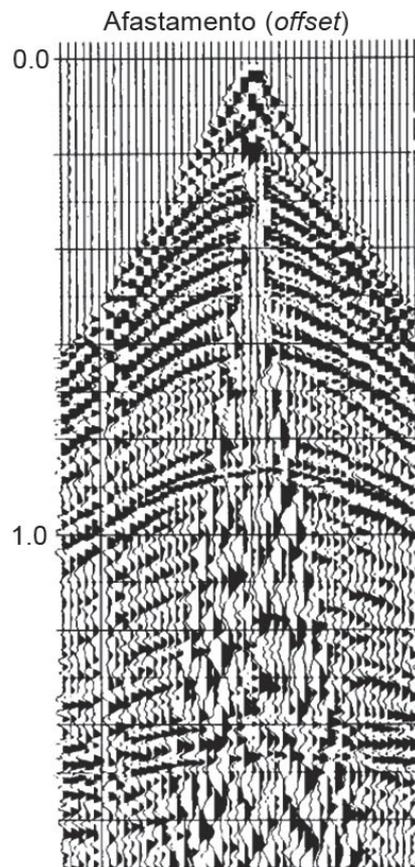
- (A) Amplitude de Táxon.
- (B) Oppel.
- (C) Intervalo (ou Diferencial) Superior.
- (D) Assembleia.
- (E) Abundância (ou Acme).

57

Para a correlação direta entre estratos continentais e marinhos, qual grupo de microfósseis é indicado?

- (A) Ostracodes
- (B) Foraminíferos
- (C) Radiolários
- (D) Pólens e esporos
- (E) Quitinozoários

58



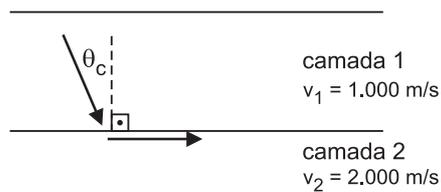
KEAREY, P. *et al.* **An introduction to geophysical exploration.** Oxford: Blackwell, 2002, p.50.

Analisando-se o perfil sísmico mostrado na figura acima, constata-se que

- (A) os eventos de formas hiperbólicas são causados por erros no processamento.
- (B) a zona triangular central corresponde a múltiplas da superfície.
- (C) a zona triangular central representa as ondas superficiais.
- (D) o registro foi obtido a partir de um levantamento multicanal de lançamento lateral.
- (E) o registro representa um conjunto de traços sísmicos a partir de um CMP.

59

A grande maioria dos levantamentos de refração é realizada em linhas de perfis suficientemente longas para assegurar que as ondas refratadas das camadas alvo sejam registradas. Isso ocorre para garantir a existência da onda criticamente refratada. O ângulo crítico θ_c que origina a onda criticamente refratada para as camadas plano-paralelas, conforme figura a seguir, é

(A) 20° (B) 30° (C) 45° (D) 60° (E) 90°

60

A magnetização que se observa nas rochas resulta da presença de minerais magnéticos na sua composição e pode ser classificada como magnetização induzida e magnetização remanente. Nesse contexto, analise as afirmações a seguir.

- I - A magnetização termorremanente é adquirida quando uma rocha vulcânica se resfria abaixo da temperatura de Curie, na presença do campo magnético vigente.
- II - Durante o metamorfismo e a diagênese, o crescimento de grãos ferromagnéticos em temperaturas mais baixas do que a temperatura de Curie provoca magnetização remanente na presença do campo magnético vigente.
- III - Na prospecção mineral, os valores de anomalias magnéticas medidos são resultantes apenas da magnetização induzida.
- IV - A magnetização induzida é provocada pelo campo magnético atual da Terra, enquanto que a remanente é adquirida ao longo da história geológica da rocha.

São corretas **APENAS** as afirmações

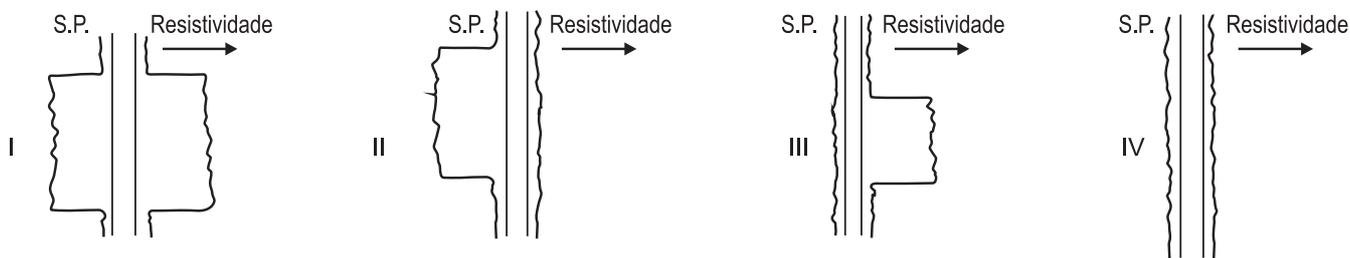
- (A) I e IV.
- (B) II e III.
- (C) III e IV.
- (D) I, II e III.
- (E) I, II e IV.

61

Quanto aos tipos de perfilagem geofísica de poços e sua possível aplicação, tem-se que o(a)

- (A) método do potencial espontâneo é utilizado para inferir litologias, tendo a vantagem de poder ser aplicado em poços revestidos.
- (B) perfil sônico mede o tempo de trânsito de uma onda acústica pela rocha, sendo extremamente útil em integração com levantamentos sísmicos.
- (C) perfil *dipmeter* corresponde a uma perfilagem acústica, utilizada para a medição de orientações de superfícies sedimentares e estruturais.
- (D) perfil de densidade é utilizado para a identificação de litologias, a partir da medição da radiação emitida pelas rochas após bombardeio por nêutrons.
- (E) perfilagem por raios gama mede a radiação gama emitida pelas rochas após bombardeio por raios gama, sendo muito utilizada na correlação estratigráfica.

62



Com relação às figuras acima, que representam quatro combinações básicas para perfis SP e resistividade, a combinação representada em

- (A) I indica um intervalo permeável, saturado com hidrocarbonetos, entre camadas impermeáveis.
- (B) II indica um intervalo permeável, saturado com hidrocarbonetos, entre camadas impermeáveis.
- (C) III indica um intervalo permeável, saturado com água salgada, entre camadas impermeáveis.
- (D) III indica um intervalo impermeável, saturado com água salgada, entre camadas permeáveis.
- (E) IV indica um intervalo permeável, saturado com hidrocarbonetos.

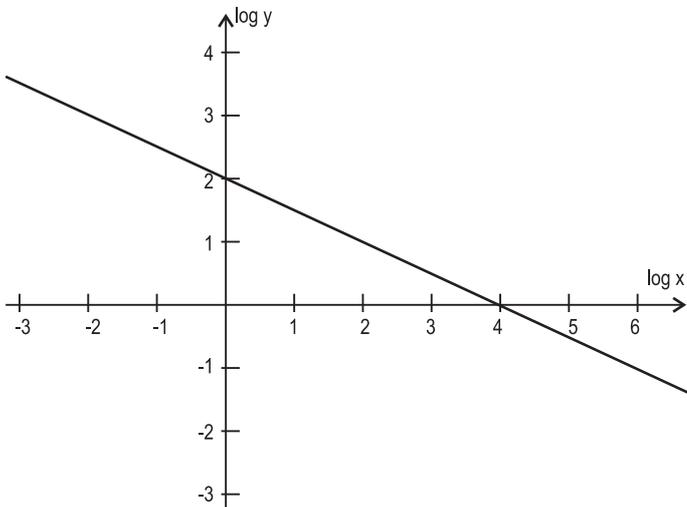
63

Em uma fábrica, 70% dos funcionários ou trabalham no setor de Produção ou trabalham no setor de Desenvolvimento, ou seja, nenhum deles trabalha nos dois setores. Um terço dos funcionários que trabalham no setor de Desenvolvimento também trabalha no setor de Produção, e 50% dos funcionários da fábrica não trabalham no setor de Produção.

A porcentagem de funcionários da fábrica que trabalha tanto no setor de Desenvolvimento como no setor de Produção é

- (A) 5%
- (B) 10%
- (C) 20%
- (D) 25%
- (E) 30%

64



Acima, tem-se o gráfico do logaritmo decimal de y em função do logaritmo decimal de x .

Das expressões a seguir, aquela que relaciona diretamente os valores das grandezas y e x é

- (A) $y = \frac{-x}{2} + 2$
- (B) $x = \frac{-y}{2} + 2$
- (C) $x^2y = 10.000$
- (D) $xy^2 = 10.000$
- (E) $x^2y^2 = 10.000$

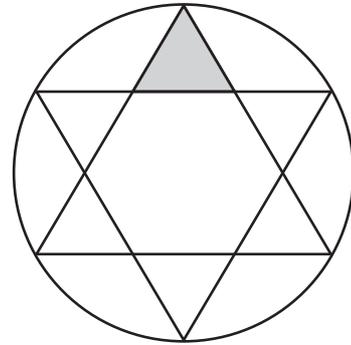
65

Considere uma sequência infinita de retângulos, cada um deles com base medindo 1 cm e tais que o primeiro tem altura 1 m e, a partir do segundo, a altura de cada retângulo mede um décimo da altura do anterior.

Seja S_n a soma das áreas dos n primeiros retângulos dessa sequência, expressa em cm^2 . Pode-se afirmar que

- (A) $S_3 = 110$
- (B) $S_7 < 111$
- (C) existe n natural tal que S_n é um número irracional
- (D) existe n natural tal que $S_n = 111,1111111$
- (E) $S_n < 111,01$ para todo natural não nulo n

66



Na figura acima, a estrela tem seis vértices sobre a circunferência. Esses vértices dividem a circunferência em seis partes iguais.

Se a área do triângulo sombreado mede $\sqrt{3}$, a área do círculo, na mesma unidade, mede

- (A) 2π
- (B) 3π
- (C) 4π
- (D) 8π
- (E) 12π

67

A superfície lateral planificada de um cilindro de volume v é um retângulo de lados a e b . Um outro cilindro, de volume V , tem como superfície lateral planificada um retângulo de base $2a$ e altura $2b$. Se as alturas dos dois cilindros são, respectivamente, b e $2b$, tem-se que

- (A) $V = 2v$
- (B) $V = \sqrt{6}v$
- (C) $V = 4v$
- (D) $V = 6v$
- (E) $V = 8v$

68

Colocando-se, aleatoriamente, as nove letras da palavra PETROBRAS em fila, a probabilidade de que as duas letras R fiquem juntas é

- (A) $\frac{1}{9}$
(B) $\frac{2}{9}$
(C) $\frac{2}{9!}$
(D) $\frac{8}{9}$
(E) $\frac{8}{9!}$

69

O gerente de um projeto quer dividir sua equipe, que é composta de 12 pessoas, em três grupos de quatro pessoas cada um. Entretanto, duas dessas pessoas, João e Maria, por questões de perfil profissional, serão colocadas em grupos diferentes. O número de maneiras distintas que esse gerente tem para dividir sua equipe segundo a forma descrita é

- (A) 930
(B) 3.720
(C) 4.200
(D) 8.640
(E) 12.661

70

Sejam \mathbf{u} , \mathbf{v} e \mathbf{w} vetores não nulos de \mathbb{R}^3 e $\mathbf{u} \times \mathbf{v}$ o produto vetorial de \mathbf{u} por \mathbf{v} , considere as declarações a seguir.

- I - Se $\mathbf{u} \times \mathbf{w} = \mathbf{u} \times \mathbf{v}$ então $\mathbf{w} = \mathbf{v}$
II - Se $\mathbf{u} \times \mathbf{v} = \mathbf{0}$ então $\mathbf{u} = k\mathbf{v}$ para algum k real
III - Se $(\mathbf{u} \times \mathbf{v}) \times \mathbf{w} = \mathbf{0}$ então $\mathbf{u} \times \mathbf{v} = \mathbf{0}$

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

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

RASCUNHO

RASCUNHO