



# ESPECIALISTA EM GEOLOGIA E GEOFÍSICA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL - GEOLOGIA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o tema da **Redação cujo valor é de 30,0 pontos** e o enunciado das 65 questões das Provas Objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

LÍNGUA PORTUGUESA II		LÍNGUA INGLESA II		NOÇÕES DE INFORMÁTICA II		CONHECIMENTOS GERAIS II		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 5	1,0	11 a 15	1,0	16 a 20	1,0	21 a 25	0,8	36 a 45	2,0
6 a 10	2,0	-	-	-	-	26 a 30	1,0	46 a 55	3,0
-	-	-	-	-	-	31 a 35	1,2	56 a 65	4,0

b) 1 folha para o desenvolvimento da **Redação**, grampeada ao **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas às questões objetivas formuladas nas provas. Faça o rascunho da Redação, se desejar, na última página deste Caderno de Questões.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO**, preferivelmente a caneta esferográfica de tinta na cor preta.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Concurso 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 grampeado à Redação**.

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

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA GRAMPEADO À REDAÇÃO, E ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA A REDAÇÃO E ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS**.

# REDAÇÃO

## A ANP e o Meio Ambiente

A Agência Nacional do Petróleo tem por missão regular a indústria do petróleo e gás natural, tendo como diretriz a preservação do interesse público e do meio ambiente.

A atuação da ANP vem ocorrendo em parceria com outros órgãos governamentais, universidades e demais agentes da sociedade que tenham competência e interesse em colaborar no estímulo à atividade econômica e preservação do meio ambiente.

[http://www.anp.gov.br/meio/anp\\_meio\\_ambiente.asp](http://www.anp.gov.br/meio/anp_meio_ambiente.asp)

Considerando o trecho acima e o Texto I, apresentado na prova de Língua Portuguesa II, redija um texto dissertativo analisando o problema da poluição industrial, principalmente a decorrente do petróleo e seus derivados.

Comente a sua participação, na qualidade de eventual futuro funcionário da ANP, no sentido de contribuir para que “os nossos verdes mares não deixem (nunca!) de refletir os raios de sol em suas ondas”.

Seu texto deve ser escrito em prosa, com caneta esferográfica de tinta nas cores azul ou preta e ter o mínimo de 25 e o máximo de 30 linhas. Dê um título à sua redação e utilize a norma culta da língua.

## LÍNGUA PORTUGUESA II

### Texto I

### POLUIÇÃO!

#### Sombras medonhas sobre os verdes mares

Ainda existem lugares privilegiados – como certos pontos do litoral brasileiro – em que se conseguem ver os mil matizes que o sol faz refletir nas ondas do mar: azul-regata, verde-jade, azul-celeste... verde-esmeralda.

Mas, na maioria das praias próximas às grandes cidades, as águas parecem doentes: estão ficando paradas, cinzentas. Estão ficando imóveis, estáticas, plúmbeas, podres.

Não poderia ser diferente: grande parte do lixo litorâneo acaba sendo lançada diretamente nos oceanos, acumulando-se nas zonas costeiras, onde sobrevivem a flora e a fauna dos mares.

Quando a poluição dos oceanos é feita por matéria orgânica – geralmente, esgotos não tratados – há uma violenta proliferação de bactérias e microorganismos patogênicos que atacam a saúde através de diarreias, hepatites, micoses e outras doenças.

A poluição orgânica dos mares faz ainda com que as águas fiquem turvas, baixando o teor de oxigênio e aumentando a acidez. (...) Muitas espécies desaparecem e outras proliferam rapidamente. Os primeiros a morrer são as esponjas, corais, polvos, estrelas, moluscos, camarões, lagostas. Já os siris e caranguejos – amantes da imundície – sobrevivem numa boa.

Mas a poluição mais grave do mar não é a orgânica – e sim a industrial – principalmente petróleo e seus derivados. Ela provoca efeitos imprevisíveis, porque as correntes marinhas, em sua dança louca, não a arrastam para o alto mar. Os escapamentos que podem ocorrer em milhares de novos poços de petróleo que estão sendo perfurados em todo o mundo certamente contribuirão para aumentar as “marés negras”, de forma inevitável, inexorável.

(...)

Apesar de tudo, a consciência ecológica está crescendo. É possível que os nossos verdes mares não deixem (nunca!) de refletir os raios de sol em suas ondas de águas estilhaçadas – no azul de suas ondas onduladas. Águas que correm, que escorrem, que sobem, que descem...

DERENGOSKI, Paulo Ramos. *Jornal do Comércio*.  
25 jun. a 1 jul. 2000 (adaptado).

1

As expressões que apresentam relação de sentido por oposição são:

- (A) águas turvas – marés negras.
- (B) águas que correm – águas paradas.
- (C) raios de sol – águas estilhaçadas.
- (D) ondas do mar – águas que sobem.
- (E) correntes marinhas – raios de sol.

2

Em relação ao Texto I, **NÃO** é possível afirmar que:

- (A) apresenta alguns dos diferentes agentes poluentes dos mares.
- (B) trata do volume de lixo litorâneo que cresce a cada ano na costa brasileira.
- (C) tenta conscientizar a população dos malefícios causados pela poluição.
- (D) acusa o progresso de ser o grande responsável pelos danos causados à população.
- (E) mostra que a possibilidade de reverter essa situação está na mudança de comportamento do ser humano.

3

Assinale a afirmativa **INCORRETA** quanto à estrutura do Texto I.

- (A) O texto é constituído por sete parágrafos argumentativos e apresenta introdução, desenvolvimento e conclusão.
- (B) O desenvolvimento constrói-se sobre três agentes poluidores.
- (C) Os dois primeiros parágrafos apresentam idéias contrastantes.
- (D) No desenvolvimento, a argumentação se dá por explicação, comparação e contraste e uso de dados estatísticos.
- (E) Na conclusão, os argumentos retomam, semanticamente, as idéias contidas no primeiro parágrafo.

4

Em “**porque** as correntes marinhas, em sua dança louca, não a arrastam para o alto mar.” (l. 30-31), o sentido sofre alteração quando se substitui o conectivo destacado por:

- (A) visto que.
- (B) já que.
- (C) pois.
- (D) uma vez que.
- (E) se bem que.

## Texto II

“Isso de envelhecer se espalhou tanto, que os sábios desandaram a descobrir possibilidades de prolongar a vida, longe das marcas da decrepitude, conhecidas antes por um nome masculino, também no plural: “os ultrajes do tempo”. Surgiu então a série de vitaminas, e não param mais os soros, as geléias, os leites de vários fermentos, e regimes, ginásticas, massagens, banhos do maior calor ao maior frio, operações plásticas, xaropes, cápsulas, comprimidos...  
10 Tudo, entretanto, “pela hora da morte”.

Ora, a coisa mais eficiente e mais barata para melhorar o aspecto geral e o clima das pessoas de antiga permanência no mundo não será o bom humor? Quem nunca se aborrece tem sempre vinte anos. Fugir  
15 dos importunos, evitar os maldizentes, desaparecer dos pessimistas, e dos que nos supõem importantes, e dos que nos acham sublimes, e dos que nos declaram idiotas. Nada valem os cabelos a menos por fora da cabeça. Vale tudo a calma dentro da cabeça.

MOREYRA, Álvaro. **Havia uma oliveira no jardim.**

**5**

Os vocábulos “Isso” (l. 1) e “coisa” (l. 11), respectivamente, significam:

- (A) cuidado – solução.
- (B) condição – preocupação.
- (C) medo – método.
- (D) fato – causa.
- (E) preocupação – conseqüência.

**6**

Indique o significado da frase “Nada valem os cabelos a menos por fora da cabeça.” (l. 18-19), no Texto II.

- (A) Nenhuma preocupação justifica a velhice.
- (B) A calvície é sinal de velhice.
- (C) A perda de cabelo não significa incapacidade física.
- (D) A aparência física é fundamental para a auto-estima do indivíduo.
- (E) O importante não é o aspecto exterior.

**7**

Assinale a frase que sintetiza a mensagem global do Texto II.

- (A) O verdadeiro conceito de juventude ultrapassa os limites físicos.
- (B) O homem teme envelhecer.
- (C) O importante é viver muito e com aparência jovem.
- (D) A aparência física é uma conseqüência do ritmo de vida de cada um.
- (E) Nem todas as pessoas têm condições financeiras para retardar o envelhecimento.

**8**

Assinale a opção cuja justificativa apresentada para a concordância verbal está correta.

- (A) “que os sábios desandaram a descobrir possibilidades de prolongar a vida,” (l. 1-3) – desandaram está no plural, concordando com o sujeito possibilidades.
- (B) “Surgiu então a série de vitaminas,” (l. 5-6) – o verbo está no singular, pois a oração não tem sujeito.
- (C) “Quem nunca se aborrece...” (l. 14) – o verbo está no singular, pois o sujeito é o pronome quem.
- (D) “e dos que nos supõem importantes,” (l. 16) – o verbo está no plural porque o sujeito é indeterminado.
- (E) “Vale tudo a calma dentro da cabeça.” (l. 19) – o verbo está no singular, concordando com o pronome indefinido.

**9**

Os documentos redigidos em Padrão Ofício devem conter as partes apresentadas a seguir, **EXCETO**:

- (A) assunto.
- (B) objetivo.
- (C) local e data.
- (D) identificação do signatário.
- (E) tipo e número do expediente.

**10**

A modalidade de comunicação adequada entre unidades administrativas do mesmo órgão, caracterizada por ser uma forma de comunicação interna, é:

- (A) fax.
- (B) bilhete.
- (C) memorando.
- (D) correio eletrônico.
- (E) exposição de motivos.

## LÍNGUA INGLESA II

The year 2004 may be characterized as a year of extremes, which witnessed record prices for crude oil and gasoline, a severe hurricane season, and world energy markets that were disturbed by unexpectedly high oil demand in China and continued volatility in the Middle East. West Texas Intermediate (WTI) crude oil prices for the near-term futures contract on the New York Mercantile Exchange soared and closed at an all-time record of more than \$55 per barrel on October 22, a level about two-thirds above the \$33.78-per-barrel price of crude oil at the beginning of the year. Since the October peak, WTI crude oil prices have fluctuated downward to about \$42 per barrel as of December 28, 2004. Although the record high crude oil price this year can be attributed to a number of factors, the most influential of those were: low U.S. crude oil inventories held in commercial storage, particularly during the early months of the year; uncertainty about the flow of Iraqi oil exports in the face of the high level of turmoil within that country; the damage inflicted on Gulf Coast and offshore oil installations following hurricanes Charley, Frances, and Ivan; unexpectedly strong world oil demand, particularly in China; and capacity constraints. Moreover, Venezuelan political instability, Nigerian labor strikes, and internal strife between the Russian government and Yukos, the giant oil company, contributed as well to keep crude oil and other petroleum prices higher this year.

Rising crude oil prices also pushed most petroleum product prices higher during 2004, including retail regular gasoline. Another noteworthy item during 2004 was record distillate fuel demand, which measured nearly 4.1 million barrels per day. Even high diesel fuel prices, reaching a record (unadjusted for inflation) 221.2 cents per gallon on October 25, 2004, were not sufficient to temper strong demand that was in part fueled by a still strong U.S. economy.

*From This Week In Petroleum*  
(<http://tonto.eia.doe.gov/oog/info/twip/twip.asp>).  
Released on December 29, 2004.

**11**

The main purpose of the text is to:

- (A) explain how the political situation in Venezuela and in Nigeria can affect petroleum prices.
- (B) discuss the role of the New York Mercantile Exchange in the establishment of crude oil prices.
- (C) criticize the Russian government for its turbulent relationship with the oil giant Yukos.
- (D) summarize the main events and factors that caused a record rise in crude oil prices in 2004.
- (E) analyze in detail why a robust U.S. economy was responsible for last year's record rise in diesel fuel prices.

**12**

Classify the statements as **true (T)** or **false (F)**, according to the ideas presented in the first paragraph.

- ( ) In the last days of 2004 crude oil prices were lower than in October but higher than in the beginning of the year.
- ( ) American crude oil inventories were very low in 2004 due chiefly to the unexpected oil demand in China.
- ( ) The three hurricanes that hit the world last year caused a lot of damage to oil installations.
- ( ) The rise in crude oil prices in 2004 was caused by conflicts between major oil companies and national governments.

Mark the option that correctly classifies the statements.

- (A) T, T, T and F.
- (B) T, F, T and F.
- (C) T, F, F and T.
- (D) F, F, F and T.
- (E) F, T, F and F.

**13**

It can be inferred from paragraph 2 that:

- (A) the increase in crude oil and high diesel prices results from strong demand.
- (B) all petroleum product prices reached an unprecedented record in 2004.
- (C) there has been a decline in fuel consumption because of the high oil prices.
- (D) oil price rises and excessive consumption have pushed up inflation in 2004.
- (E) the powerful US economy is partially responsible for the intense oil demand.

**14**

In the sentence "Since the October peak, WTI crude oil prices have fluctuated downward ... December 28, 2004." (lines 11-13), the expression "fluctuated downward" can be best replaced by:

- (A) declined unsteadily.
- (B) risen suddenly.
- (C) dropped dramatically.
- (D) increased slightly.
- (E) decreased sharply.



**15**

Identify the correct statement about reference.

- (A) "Which" (line 2) refers to "extremes".
- (B) "That" (line 4) refers to "record prices".
- (C) "Those" (line 15) refers to "crude oil inventories".
- (D) "Which" (line 30) refers to "retail regular gasoline".
- (E) "That" (line 34) refers to "strong demand".

## NOÇÕES DE INFORMÁTICA II

16

Os ícones  e , ao lado de uma mensagem no Outlook 2000, indicam, respectivamente, que a mensagem apresenta:

- (A) documento anexo e ainda não foi lida.
- (B) documento anexo e já foi lida.
- (C) documento anexo e foi encaminhada.
- (D) cópia de cortesia oculta e ainda não foi lida.
- (E) cópia de cortesia oculta e já foi lida.

17

Assinale a opção que apresenta um programa de proteção capaz de avisar ao usuário quando algum endereço IP da Internet está tentando utilizar o seu computador que está conectado na Internet, permitindo ao usuário bloquear ou liberar o acesso.

- (A) Blog.
- (B) Chat.
- (C) Cookie.
- (D) Firewall.
- (E) Spider.

18

Sobre os procedimentos de armazenamento de dados e segurança, são feitas as afirmativas a seguir.

- I - O Outlook 2000 permite programar a execução automática do arquivamento de suas pastas.
- II - O Internet Explorer 6.0 permite exportar a sua lista de favoritos, possibilitando assim gerar uma cópia de segurança.
- III - O *backup* incremental da ferramenta Backup do Windows XP realiza a cópia apenas dos arquivos novos que foram criados desde o último *backup*.

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

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






19

O recurso EFS do Windows 2000 permite:

- (A) apagar os bytes de um arquivo excluído impossibilitando a sua recuperação.
- (B) censurar páginas pelo conteúdo durante a navegação na Internet.
- (C) criptografar arquivos para proteger os dados.
- (D) detectar ataques de programas spyware a arquivos.
- (E) remover vírus de macros do Word 2000 e do Excel 2000.

20

O botão da barra de ferramentas Formatação do Word 2000 que permite justificar um texto que está selecionado em um documento é:

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

## CONHECIMENTOS GERAIS II

21

De acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil, os Tribunais Superiores têm jurisdição:

- (A) em Brasília.
- (B) em todo o território nacional.
- (C) no Estado onde se localizam.
- (D) de acordo com seu Regimento Interno.
- (E) conforme previsão do Conselho Nacional de Justiça, criado pela Emenda Constitucional nº 45.

22

O Supremo Tribunal Federal, órgão de cúpula do Poder Judiciário, compõe-se de \_\_\_\_\_ Ministros, nomeados pelo Presidente da República, depois de aprovada a escolha pelo(a) \_\_\_\_\_, dentre cidadãos com mais de \_\_\_\_\_ anos e menos de 65 (sessenta e cinco) anos de notável saber jurídico e reputação ilibada.

Preenche corretamente as lacunas a opção:

- (A) 10 (dez) – Congresso Nacional – 35 (trinta e cinco).
- (B) 11 (onze) – Senado Federal – 35 (trinta e cinco).
- (C) 13 (treze) – Câmara dos Deputados – 40 (quarenta).
- (D) 15 (quinze) – Congresso Nacional – 30 (trinta).
- (E) 18 (dezoito) – Senado Federal – 30 (trinta).

23

O Senado Federal compõe-se de representantes dos Estados e do Distrito Federal eleitos segundo o princípio:

- (A) federativo.
- (B) universal.
- (C) proporcional.
- (D) majoritário.
- (E) paritário.

24

Enquadram-se no conceito de *contrato administrativo* os contratos:

- I – de prestação de serviços à Administração;
- II – relativos à prestação de serviços públicos;
- III – relativos ao exercício do domínio sobre bens públicos;
- IV – concernentes ao exercício de função pública em caráter temporário e excepcional, nos termos do artigo 37, IX, da Constituição Federal.

Estão corretos:

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

25

Entre os “princípios-garantia” assim denominados pela doutrina, arrolados no art. 5º da Constituição da República Federativa do Brasil, está o da(o):

- (A) assistência social.
- (B) autonomia individual.
- (C) proteção da família.
- (D) ensino e cultura.
- (E) *nullum crimen sine lege*.

26

Norma constitucional estatui que a competência da União para emitir moeda é exercida exclusivamente pelo(a):

- (A) Presidente da República.
- (B) Ministro da Fazenda.
- (C) Banco Central.
- (D) Tesouro Nacional.
- (E) Casa da Moeda.

27

Sobre o regime jurídico e as características gerais das autarquias, é correto afirmar que:

- (A) suas dívidas passivas prescrevem em 5 (cinco) anos contados da data do ato ou fato do qual se originarem, salvo lei especial que institua prazo distinto.
- (B) seus bens podem ser penhorados em garantia de dívida objeto de execução judicial.
- (C) não possuem personalidade jurídica própria.
- (D) estão sujeitas ao pagamento do imposto sobre a renda das pessoas jurídicas, incidente sobre a totalidade de suas receitas.
- (E) devem ser extintas por ato do Chefe do Poder Executivo a que estão vinculadas.

28

Com relação à discricionariedade, a doutrina define que “a atuação é discricionária quando a Administração, diante do caso concreto, tem a possibilidade de apreciá-lo segundo critérios de oportunidade e conveniência e escolher uma dentre duas ou mais soluções, toda válidas para o direito” (DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito Administrativo, 14ª edição, São Paulo, Ed. Atlas, 2002).

Diante desse conceito, pode-se concluir que os elementos do ato administrativo em que a discricionariedade costuma se fazer mais presente são:

- (A) sujeito e objeto.
- (B) sujeito e finalidade.
- (C) motivo e objeto.
- (D) forma e finalidade.
- (E) forma e motivo.

29

O Decreto nº 1.171/94, que aprovou o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, prevê a criação de Comissão de Ética em todos os órgãos da Administração Pública Federal direta, indireta, autárquica e fundacional. As denúncias dirigidas a essa Comissão:

- (A) somente serão conhecidas se subscritas por qualquer servidor público.
- (B) poderão ser enviadas anonimamente, por qualquer cidadão.
- (C) serão apuradas em rito sumário, ouvidos apenas o queixoso e o servidor.
- (D) são de prerrogativa exclusiva das autoridades hierarquicamente superiores ao denunciado.
- (E) deverão conter justificativa sobre o interesse específico do denunciante na apuração dos fatos.

30

A respeito da concessão de serviços públicos, é correto afirmar que a (o):

- (A) Administração pode exigir a reversão dos bens do concessionário necessários ao exercício do serviço público após expirado o prazo e extinta a concessão do serviço.
- (B) outorga do serviço em regime de concessão depende de autorização específica prevista em ato expedido pelo Chefe do Poder Executivo concedente.
- (C) responsabilidade do concessionário por prejuízos causados a terceiros, em decorrência da execução do serviço público, depende da comprovação de sua culpa.
- (D) concessionário assume a titularidade do serviço público em substituição ao poder concedente, sendo-lhe facultado transferir, total ou parcialmente, a sua execução, por conta e risco próprios.
- (E) procedimento licitatório na modalidade concorrência ou tomada de preços é obrigatório, dependendo do valor objeto do contrato de concessão.

31

Diversos cargos de diretoria das agências reguladoras brasileiras estão em processo de liberação, haja vista o término dos mandatos de seus atuais Diretores/Conselheiros. Nesse escopo, assinale a opção que apresenta afirmação **ERRADA** a respeito do procedimento de nomeação dos Diretores da ANP ou de seus mandatos.

- (A) O mandato corresponde a um período de quatro anos.
- (B) A recondução é permitida.
- (C) A nomeação depende de aprovação do Senado Federal.
- (D) A nomeação é efetuada pelo Presidente da República.
- (E) A nomeação depende de aprovação do Colegiado da Diretoria da ANP.

32

A primeira descoberta de petróleo em território brasileiro se deu no ano de 1938, feita pelo Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM, sendo que a industrialização (refino), em razão das políticas públicas adotadas e da escassez de verbas, só pôde ser efetuada em território brasileiro no ano de 1950, quando da entrada em atividade da Refinaria de:

- (A) Mataripe/BA.
- (B) Manginhos/RJ.
- (C) Capuava/SP.
- (D) Cubatão/SP.
- (E) Manaus/AM.

33

Em 1953 foi promulgada a Lei nº 2.004, que criou o monopólio do petróleo, instituiu a Petrobras (Petróleo Brasileiro Sociedade Anônima) e definiu novas atribuições ao Conselho Nacional do Petróleo (CNP). Assim, considerando que a indústria do petróleo engloba diversas atividades, a referida lei acabou por instituir o regime de monopólio legal sobre uma pluralidade de atividades cujo exercício foi atribuído à Petrobras. Contudo, o referido monopólio não abrangeu todas as atividades da indústria do petróleo, sendo expressamente **EXCLUÍDA** aquela referente à(ao):

- (A) pesquisa ou exploração das jazidas de petróleo.
- (B) distribuição dos produtos derivados de petróleo.
- (C) lavra ou produção das jazidas de petróleo.
- (D) refino (criação de novas refinarias).
- (E) transporte marítimo do petróleo produzido no País.

34

A Lei do Petróleo (Lei nº 9.478/97), em seu artigo 5º, dispõe que as atividades da indústria do petróleo, que constituem monopólio da União, poderão ser exercidas, mediante concessão ou autorização, por empresas constituídas sob as leis brasileiras. Das atividades abaixo, relacionadas à indústria do petróleo, aquela que exige procedimento licitatório e celebração de contrato de concessão com o poder público para seu exercício é a de:

- (A) exportação.
- (B) refino.
- (C) importação.
- (D) transporte.
- (E) exploração.

35

A Diretoria da ANP, em regime de colegiado, representa última instância administrativa para decisões sobre matéria de sua competência. Que característica fundamental das agências reguladoras reflete tal prerrogativa?

- (A) Autonomia financeira.
- (B) Mandato fixo de seus dirigentes.
- (C) Impossibilidade de exoneração *ad nutum* de seus dirigentes.
- (D) Impossibilidade de interposição de recurso hierárquico a outros entes do Poder Executivo.
- (E) Poder normativo.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**36**

Num determinado prospecto para perfuração de um poço exploratório foram estimadas as seguintes probabilidades de ocorrência:

- Gerador - 70%
- Reservatório - 90%
- Trapa - 50%
- Selo - 60%
- Maturação - 60%

Qual é a probabilidade de sucesso deste poço, a partir destes dados?

- (A) Menos de 10%.
- (B) 10 a 20%
- (C) 20 a 30%
- (D) 30 a 40%
- (E) 40 a 50%

**37**

No gás natural são também encontrados teores variáveis de gases que não são hidrocarbonetos como o gás carbônico, o nitrogênio, o gás sulfídrico e o hélio. Enquanto alguns desses gases, como o hélio, podem aumentar o valor comercial do gás natural, outros, como o gás sulfídrico, são prejudiciais e precisam ser eliminados em tratamentos específicos. O gás sulfídrico é considerado danoso porque:

- (A) altera a composição dos hidrocarbonetos.
- (B) é ácido e sulfuroso.
- (C) é ácido e doce.
- (D) é venenoso e corrosivo.
- (E) é doce e corrosivo.

**38**

O óleo cru é definido como uma mistura de hidrocarbonetos que ocorre em fase líquida nos reservatórios em subsuperfície e permanece em fase líquida na superfície, na pressão atmosférica, depois de passar pelas facilidades de separação. Na composição elementar dos óleos crus, qual é a contribuição média respectiva do carbono e do hidrogênio em percentagem de peso?

	Carbono	Hidrogênio
(A)	menos de 50%	mais de 50%
(B)	mais de 11%	mais de 80%
(C)	50%	50%
(D)	60%	40%
(E)	mais de 80%	mais de 11%

**39**

Na indústria internacional e no mercado, a densidade dos petróleos é expressa em graus API. Qual é a densidade da água em graus API e a quais densidades API correspondem os óleos de maior valor comercial?

	Densidade da água (API°)	Densidades dos óleos de maior valor (API°)
(A)	10	as mais elevadas
(B)	20	as menos elevadas
(C)	100	as mais elevadas
(D)	131,5	as menos elevadas
(E)	141,5	as densidades médias

**40**

A técnica da refletância de vitrinita ( $R_o$ ) constitui um importante paleotermômetro, largamente utilizado para verificar maturidade de rochas geradoras. No entanto, perfis de refletância da vitrinita com a profundidade podem ser também utilizados para evidenciar outros fenômenos geológicos. Por exemplo, crescimentos abruptos dos gradientes de  $R_o$  podem significar falhas ou discordâncias. O que pode significar um crescimento abrupto nos valores de  $R_o$ , seguido por um retorno aos gradientes anteriores?

- (A) Intrusão ígnea.
- (B) Mudança de litologia.
- (C) Presença de gás.
- (D) Rochas geradoras.
- (E) Rocha-reservatório.

**41**

Considere as seguintes propriedades, em condições normais, dentro das bacias sedimentares:

- I - a porosidade dos reservatórios;
- II - a permeabilidade dos reservatórios;
- III - a salinidade das águas de formação;
- IV - a temperatura;
- V - a pressão das águas em subsuperfície.

Em função da profundidade, o que ocorre com essas propriedades?

	I	II	III	IV	V
(A)	crece	decrece	decrece	decrece	crece
(B)	crece	decrece	decrece	crece	crece
(C)	crece	crece	crece	crece	decrece
(D)	decrece	crece	crece	decrece	crece
(E)	decrece	decrece	crece	crece	crece

**42**

Em áreas de fluxo térmico constante, as isothermas elevam-se na parte superior de um domo de sal e rebaixam-se perto da sua base. Isso ocorre porque:

- (A) a condutividade térmica do sal é muito baixa.
- (B) a condutividade térmica do sal é muito alta.
- (C) a densidade do sal é baixa.
- (D) o sal elevou-se da profundidade.
- (E) os sais radioativos produzem calor.

**43**

No diagrama (*Van Krevelen*), onde os querogênios e os petróleos são plotados em função das suas razões atômicas H-C contra as razões atômicas O-C, podem-se distinguir os campos de ocorrência dos três tipos principais de querogênios. O tipo I apresenta as menores razões O-C e as maiores razões H-C; o tipo II tem razões O-C um pouco mais elevadas e razões H-C ainda elevadas e, finalmente, o tipo III tem razões O-C elevadas e razões H-C relativamente mais baixas. Quanto às suas origens e composições, os três tipos de querogênios são também denominados:

	<b>Tipo I</b>	<b>Tipo II</b>	<b>Tipo III</b>
(A)	Sapropélico (algas)	Rico em lipídios* (plâncton)	Húmico (plantas)
(B)	Sapropélico (algas)	Húmico (plantas)	Rico em lipídios* (plâncton)
(C)	Húmico (plantas)	Rico em lipídios* (plâncton)	Sapropélico (algas)
(D)	Rico em lipídios* (plâncton)	Sapropélico (algas)	Húmico (plantas)
(E)	Rico em lipídios* (plâncton)	Húmico (plantas)	Sapropélico (algas)

\* Também denominado Liptinítico.

**44**

As temperaturas limites das janelas de geração do óleo e do gás podem variar, em cada caso, em função da composição inicial dos querogênios e do tempo geológico. Mesmo assim, quais são consideradas, em média, as temperaturas limites para as janelas de geração do óleo e do gás natural?

	<b>Janela do óleo</b>	<b>Janela do gás</b>
(A)	40° a 60°C	60° a 120°C
(B)	60° a 80°C	60° a 150°C
(C)	60° a 120°C	120° a 225°C
(D)	120° a 150°C	150° a 300°C
(E)	150° a 225°C	200° a 350°C

Observe a equação abaixo, baseada na Equação de Archie, e responda às questões nºs 45 e 46.

$$S_w = \left( \frac{a}{\phi^m} \times \frac{R_w}{R_t} \right)^{1/n}$$

onde:

$R_w$  = resistividade da água da formação na temperatura da formação

$R_t$  = resistividade efetiva total da formação

$\phi$  = porosidade

$a$  = fator de tortuosidade

$m$  = expoente de cimentação

$n$  = expoente de saturação

**45**

Na equação acima, o que é  $S_w$ ?

- (A) Produtividade da formação.
- (B) Permeabilidade da formação.
- (C) Saturação de água da zona não invadida.
- (D) Saturação de água da zona invadida.
- (E) Saturação de hidrocarbonetos da formação.

**46**

Qual é o intervalo de variação do expoente de saturação  $n$  e qual é o seu valor mais usual?

	<b>Intervalo de variação</b>	<b>Valor usual</b>
(A)	40,8 a 60,5	50,0
(B)	10,8 a 20,5	15,0
(C)	2,8 a 3,5	3,0
(D)	1,8 a 2,5	2,0
(E)	0,8 a 1,5	1,0

**47**

Os três perfis de porosidade (Sônico, Densidade e Nêutron) são influenciados também por algumas características da formação como a litologia, o conteúdo de argila e a presença de gás. Por essa razão, convém que sejam utilizados em conjunto. Por exemplo, frente a um reservatório portador de gás, as curvas calibradas do Nêutron e do Densidade assumem o comportamento de curvas:

- (A) próximas, ambas com valores elevados.
- (B) próximas, ambas com valores baixos.
- (C) próximas, ambas com valores intermediários.
- (D) separadas, com valores baixos para o Nêutron e elevados para o Densidade.
- (E) separadas, com valores elevados para o Nêutron e baixos para o Densidade.

48

O perfil sônico é um perfil de porosidade baseado no deslocamento de uma onda sonora compressiva em um pé de formação. O que mede o perfil sônico, e em que unidade?

- (A) O tempo de trânsito, em  $\mu\text{s}/\text{pé}$ .
- (B) O tempo de trânsito, em s/m.
- (C) A velocidade do som, em m/s.
- (D) A velocidade do som, em pés/s.
- (E) A diferença de velocidade entre a formação e a lama do poço, em pés/ $\mu\text{s}$ .

49

Os atuais perfis sísmicos ou sônicos são do tipo BHC. Estes perfis efetuam automaticamente compensação para:

- (A) tamanho do poço.
- (B) maiores porosidades.
- (C) menores porosidades.
- (D) efeito dos fluidos.
- (E) pressão.

50

Nas bacias costeiras e marítimas da Margem Continental Brasileira reconhecem-se, quanto à origem, quatro tipos de petróleos marinhos e dois de petróleos continentais. Os marinhos foram identificados como deltáico, aberto anóxico, carbonático e hipersalino. Quais os petróleos continentais?

- (A) Flúvio-deltáico e lacustrino de água doce.
- (B) Flúvio-deltáico e lacustrino salobro a salino.
- (C) Flúvio-aluvial e deltáico.
- (D) Lacustrino salobro a salino e lacustrino de água doce.
- (E) Lacustrino carbonático e lacustrino anóxico.

51

O sistema petrolífero principal da Bacia de Campos gerou o petróleo dos campos gigantes de águas profundas como, por exemplo, o Campo de Marlim, com mais de 8 bilhões de barris de óleo *in place*. Como se denomina este sistema e que tipo de óleo gerou?

	Sistema	Óleo
(A)	Macaé – Carapebus	Naftênico
(B)	Carapebus – Cabiúnas	Transicional
(C)	Lagoa Feia – Carapebus	Lacustrino salobro a salino
(D)	Lagoa Feia – Siri	Óligo-Miocênico
(E)	Lagoa Feia – Emboré	Biodegradado

52

Quanto ao ambiente de sedimentação das rochas geradoras, que tipo de petróleo é encontrado em maior volume na Bacia de Sergipe-Alagoas?

- (A) Naftênico.
- (B) Continental.
- (C) Continental deltáico.
- (D) Albiano.
- (E) Marinho hipersalino.

53

Qual é a principal rocha geradora encontrada na Bacia do Recôncavo e qual é o tipo de petróleo gerado?

	Rocha geradora	Óleo
(A)	Fm. Maracangalha	Asfaltênico
(B)	Mb. Gomo da Fm. Candeias	Lacustrino de água doce
(C)	Mb. Boipeba da Fm. Aliança	Marinho hipersalino
(D)	Mb. Tauá da Fm. Candeias	Marinho deltáico
(E)	Mb. Catu da Fm. Pojuca	Continental deltáico

54

Na Bacia do Amazonas a principal rocha geradora em potencial corresponde aos relativamente espessos folhelhos negros radioativos. Qual o nome dessa formação e qual a idade destes e de outros potenciais geradores semelhantes encontrados nas bacias interiores paleozóicas brasileiras?

- (A) Limoeiro (idade siluriana).
- (B) Marajó (idade carbonífera).
- (C) Nova Olinda (idade permiana).
- (D) Monte Alegre (idade ordoviciana).
- (E) Barreirinha (idade devoniana).

55

Quando teria sido atingido o pico de geração na Bacia de Campos?

- (A) No Cretáceo Inferior.
- (B) No Cretáceo Superior.
- (C) Do fim do Mioceno até hoje.
- (D) Do Albiano ao início do Terciário.
- (E) Do Paleoceno ao Eoceno.

56

Em termos de volume de petróleo original contido, os principais reservatórios da Bacia de Campos são os:

- (A) carbonatos marinhos albianos.
- (B) leques turbidíticos óligo-miocênicos.
- (C) turbiditos encaixados do Cretáceo Superior.
- (D) calcários (coquinas) do Cretáceo Inferior.
- (E) basaltos do Cretáceo Inferior.

57

No modelo de migração da Bacia de Campos, para que o petróleo gerado nos folhelhos do Cretáceo Inferior chegue a se acumular nos leques turbidíticos óligo-miocênicos, admite-se a ocorrência, entre outros, de dois fatores essenciais. Quais?

- (A) Janelas no sal e falhas lítricas.  
 (B) Permeabilidade vertical das rochas sobrepostas ao gerador e falhas normais.  
 (C) Falhas reversas e dobras.  
 (D) Intrusões ígneas e domos de sal.  
 (E) Folhelhos fraturados e calcários permeáveis.

58

Qual foi o principal mecanismo de trapeamento para os campos gigantes (nos leques turbidíticos óligo-miocênicos) de águas profundas na Bacia de Campos e como foi possível reduzir o risco exploratório para descobri-los?

	Mecanismo de trapeamento	Ferramenta para reduzir risco
(A)	Estrutural	Mapas estruturais
(B)	Misto	Mapas estruturais estratigráficos
(C)	Paleogeomórfico	Modelagem gravimétrica
(D)	Estratigráfico	Mapas sismoestratigráficos
(E)	Estratigráfico	Anomalias sísmicas de amplitude

59

Considere a "Matriz" de Cálculo de Probabilidade de Sucesso de quatro prospectos apresentados abaixo.

Probabilidade de ocorrência de:	Prospecto Esmeralda	Prospecto Topázio	Prospecto Turmalina	Prospecto Água-marinha
Gerador	0,7	0,9	0,3	0,6
Reservatório	0,5	1,0	0,4	0,7
Trapa	0,5	0,7	0,6	0,6
Selo	0,6	0,8	0,0	0,5
Maturação	0,4	0,6	0,1	0,4

Quais são os prospectos com maior e menor probabilidade de sucesso, respectivamente?

- (A) Água-marinha e Turmalina.  
 (B) Esmeralda e Água-marinha.  
 (C) Topázio e Esmeralda.  
 (D) Topázio e Turmalina.  
 (E) Turmalina e Esmeralda.

Considere o texto abaixo para responder às questões nºs 60 e 61.

Desde a fase de prospecto, fase de pré-descoberta, até a fase inicial de pós-descoberta, é possível efetuar estimativas preliminares dos volumes de hidrocarbonetos através de fórmulas relativamente simples. No caso de óleo, a expressão mais utilizada é do tipo:

$$VOR(bbl) = \frac{VRRT(m^3) \times NP \times \phi \times S_o \times FR \times 6,29}{FVF}$$

onde:

$VOR(bbl)$  = volume de óleo recuperável em barris;

$VRRT(m^3)$  = volume total de rocha-reservatório com óleo em  $m^3$ ;

$NP$  = razão da rocha total efetivamente reservatório *Net Pay*;

$\phi$  = porosidade;

$S_o$  = saturação de óleo.

60

O que representa  $FR$ , a constante 6,29 e  $FVF$ ?

	$FR$	Constante 6,29	$FVF$
(A)	Fator de reação	Conversão de barril para $m^3$	Razão fluido/formação
(B)	Fator de recuperação	Constante da formação	Razão gás/óleo (RGO)
(C)	Fator de recuperação	Conversão de $m^3$ para barril	Fator volumétrico da formação ou de encolhimento do óleo
(D)	Razão de fluidez	Constante do fluido	Fator de expansão do óleo
(E)	Razão gás/óleo	Conversão de $pé^3$ para barril	Volume de fluido na formação

61

Considere:

área total do reservatório com óleo =  $10km^2$ ;

espessura média total do reservatório com óleo = 130m;

$FR = 0,8$ ;  $\phi = 0,2$ ;  $S_o = 0,8$ ;  $FR = 0,3$ ;  $FVF = 1,3$ .

Qual a ordem de grandeza, em milhões de barris recuperáveis, do volume recuperável de óleo em barris contido nesse reservatório?

- (A) Menos de 100. (B) De 100 a 200.  
 (C) De 200 a 300. (D) De 300 a 400.  
 (E) De 400 a 500.

**62**

Apesar da crescente utilização das fontes de energia alternativa, os cinco principais insumos energéticos ainda são o óleo, o gás natural, o carvão, a energia nuclear e a hidroeletricidade. A indústria do petróleo é responsável pelo suprimento tanto do óleo quanto do gás natural. De acordo com o último Relatório Estatístico da BP, qual é a ordem de grandeza da participação conjunta destes dois insumos na demanda energética mundial?

- (A) 80%
- (B) 60%
- (C) 40%
- (D) 30%
- (E) 20%

**63**

A ordem de grandeza, em km<sup>2</sup>, da área total das bacias sedimentares brasileiras em terra e no mar (até -3.000m) e a percentagem aproximada desta área sedimentar que se encontra atualmente sob contrato de exploração e/ou produção, respectivamente, são:

- (A) um milhão e 20%.
- (B) dois milhões e 15%.
- (C) três milhões e 10%.
- (D) seis milhões e 3%.
- (E) sete milhões e 40%.

**64**

Considerando que o poço do Coronel Drake, em Titusville, seja o marco de início da indústria petrolífera nos EUA e que o poço de Lobato, perfurado na Bahia, seja o marco de início da indústria do petróleo no Brasil, de quantos anos é a defasagem entre os dois marcos?

- (A) 30
- (B) 50
- (C) 80
- (D) 100
- (E) 120

**65**

Em 2004, entre as 29 bacias sedimentares de interesse petrolífero, apenas algumas eram produtoras de óleo e gás, das quais a que respondia pela maior produção de óleo e gás era:

- (A) Amazonas.
- (B) Solimões.
- (C) Bahia Norte.
- (D) Campos.
- (E) Cumuruxatiba.