

ANALISTA DE PESQUISA ENERGÉTICA PETRÓLEO / ABASTECIMENTO

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com os enunciados das 50 questões das Provas Objetivas e das 2 (duas) questões da Prova Discursiva, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

LÍNGUA PORTUGUESA		LÍNGUA INGLESA		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 5	2,0	11 a 15	1,0	21 a 30	1,5
6 a 10	3,0	16 a 20	2,0	31 a 40	2,0
-	-	-	-	41 a 50	2,5

b) um Caderno de Respostas para o desenvolvimento da Prova Discursiva, grampeado ao **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas às 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 **IMEDIATAMENTE** o fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a caneta esferográfica transparente preferencialmente 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 preferencialmente 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 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:

- 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** grampeado ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva.
- se recusar a entregar o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva, quando terminar o tempo estabelecido.

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 ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

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.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTA PROVA DE QUESTÕES OBJETIVAS E DISCURSIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS**, findo o qual o candidato deverá, **obrigatoriamente**, entregar o **CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva.

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

Futuro Tecnológico

Olho para o monitor à minha frente e lembro como, faz tão pouco tempo, eu estaria diante de uma pilha de laudas em branco, ajeitando pelo menos duas delas na máquina de escrever com uma folha de papel-carbono ensanduichada entre elas. Os erros eram apagados com uma sucessão de xis e as emendas feitas laboriosamente a caneta, resultando disso um texto imundo e desfavoravelmente comparável a um papiro deteriorado. Dicionário era na base do levantamento de peso e da lupa de leitura e descobrir se o nome de um sujeito era com q ou com k às vezes demandava até pesquisa telefônica. E, depois de escrever a matéria, ainda se tinha de enfiá-la num malote e rezar para que chegasse a tempo.

Hoje acho que teria dificuldade em encontrar papel-carbono para comprar, a juventude nem sabe o que é máquina de escrever, os dicionários, enciclopédias e até papiros deteriorados estão a um par de cliques de distância e tudo, de textos a ilustrações, se manda por via eletrônica. Claro, ninguém ou quase ninguém tem saudade dos velhos tempos trabalhosos, até porque não adianta e quem não gostar pode descer do bonde. E minha situação não é diferente, mas de vez em quando fico pensando em certos progressos e cá me ocorrem algumas dúvidas.

Uma das vantagens atuais em que mais se fala é a possibilidade de trabalhar em casa que agora muita gente tem, em vez de se engravatar, pegar transporte ou se estressar de carro e comparecer a um escritório todos os dias. Há cada vez mais felizardos que trabalham de bermuda, sem camisa e até à beira de uma piscina, almoçam comidinha caseira e econômica, estão na vida que pediram a Deus. Mas acho que, se, em certos casos, isso é verdade, em outros nem tanto, pelo menos a longo prazo. Será que é melhor mesmo não conviver mais com colegas, não participar do bom e do educativamente chato que a convivência diária do trabalho enseja? Será que podemos mesmo dispensar, sem grande prejuízo, as amizades feitas assim, a experiência e o conhecimento que assim nos adviriam? E, se essa prática dá certo no trabalho, por que não dará na escola? Os estudantes teriam aulas pela Internet, com diversas vantagens sobre o sistema atual, dispendioso e cheio de riscos, ocasionados até mesmo pela convivência com colegas violentos ou inconvenientes.

Não tenho tanta certeza dessas vantagens, como acho que pelo menos alguns de vocês também não têm. Sei de gente que dedica todas as suas horas vagas à Internet, no sem-número de grupos de que se pode participar. Assim mesmo, não sobra tempo para responder à enxurrada diária de *e-mails* e mensagens variadas. O contato pessoal direto, já ameaçado pelo medo que temos de sair (embora também tenhamos

medo de ficar em casa, a vida é dura), se torna, para a turma mais radical, um risco desnecessário, uma coisa até meio *passée*, quando dispomos de recursos como os programas de conversa e as *webcams*. Tudo muito certo, tudo muito bom, mas me incluo no time dos que acham que, nesse passo, vamos nos resignar de vez a viver em tocas e morder, se por acaso toparmos inesperadamente um semelhante. Esse progresso para mim é retrocesso.

Assim como, do ponto de vista do leitor, tenho certeza de que encontrarei companheiros de ideal, em relação a esse negócio de máquina de ler livros, dos quais aquele em que mais se fala é o já famoso Kindle. Para quem não gosta de livros e apenas os usa porque precisa e não pode evitar, com certeza terá utilidade. Para quem tem necessidade de ler notícias apressadamente, também. E, enfim, quebrará o galho de uma porção de gente, em áreas que nem podem ser previstas agora.

Mas, para quem gosta de ler como eu e vocês (se não gostassem, não estariam lendo isto aqui, achariam coisa melhor para fazer sem muita dificuldade), as trapizongas que estão criando para se ler já chegam causando perplexidade por uma razão elementar, que não pode deixar de ter ocorrido a quem quer que haja pensado um pouquinho sobre o assunto. Antes dessa tremenda invenção, qualquer um podia pegar um livro e lê-lo, tendo como equipamento indispensável no máximo, uns óculos. De agora em diante, se a moda pegar, isso acabará sendo inviável. Escapa-me à compreensão o progresso contido num livro que requer um aparelho – e não tão baratinho assim – para ser lido, quando hoje não se precisa de nada, basta saber ler.

(...) Quanto ao trabalho, principalmente mental, que o livro dá ao leitor, pergunta-se: a idéia não era essa? Com certeza não chegarei até lá, mas antevejo o dia em que o livro impresso será apresentado como a última novidade.

João Ubaldo Ribeiro, in **O Globo**

1

Que expressão **CONTRARIA** as expectativas levantadas pelo título do texto?

- (A) "...cá me ocorrem algumas dúvidas." (l. 25)
- (B) "...experiência e o conhecimento..." (l. 40)
- (C) "Os estudantes teriam aulas pela Internet," (l. 42-43)
- (D) "uma coisa até meio *passée*," (l. 56-57)
- (E) "...viver em tocas e morder," (l. 61)

2

A causa para que o resultado do trabalho se tornasse "...desfavoravelmente comparável a um papiro deteriorado." (l. 8-9) é a

- (A) existência do monitor do computador.
- (B) quantidade de laudas em branco.
- (C) necessidade de trabalhar em máquina de escrever.
- (D) exigência de serem usadas folhas de papel-carbono.
- (E) execução de correções do texto feitas à máquina e à mão.

3

No trecho "... e quem não gostar pode descer do bonde." (l. 22-23), o autor alude a quem não gosta de

- (A) ter saudade dos velhos tempos muito trabalhosos.
- (B) escrever com papel-carbono ensanduichado entre laudas.
- (C) adotar as novas ações decorrentes do uso do computador.
- (D) lidar com máquinas de escrever, dicionários e enciclopédias.
- (E) fazer pesquisa sobre ortografia para a composição da matéria.

4

Dentre as ações ou atitudes apontadas abaixo, qual **NÃO** é considerada pelo autor como uma possível vantagem da tecnologia?

- (A) Economizar o dinheiro gasto em almoçar fora.
- (B) Prescindir de experiência e conhecimento.
- (C) Trabalhar com roupas informais.
- (D) Prevenir-se contra a violência, na escola.
- (E) Evitar meios de transporte que geram estresse.

5

Observe as afirmativas abaixo sobre a opinião do autor a respeito das "...máquinas de ler livros". (l. 66)

- I - Só são úteis para quem não tem prazer em ler.
- II - Criam mais dificuldades de acesso aos livros.
- III - Sua entrada no mercado já era esperada.

Está correto o que se afirma em

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

6

Dentre os trechos abaixo, aquele em que a palavra "até" tem um significado diferente do que apresenta nos demais é

- (A) "...descobrir se o nome de um sujeito era com q ou com k às vezes demandava até pesquisa telefônica." (l. 10-12)
- (B) "os dicionários, enciclopédias e até papiros deteriorados estão a um par de cliques de distância..." (l. 17-19)
- (C) "...até à beira de uma piscina," (l. 31-32)
- (D) "...até meio *passée*," (l. 57)
- (E) "Com certeza não chegarei até lá," (l. 90)

7

A troca da palavra destacada pela expressão entre parênteses altera o sentido completo do trecho **APENAS** em

- (A) "Hoje acho que teria dificuldade **em** encontrar papel-carbono..." (l. 15-16) (de)
- (B) "com diversas vantagens **sobre o** sistema atual," (l. 43-44) (em relação ao)
- (C) "Sei de gente que dedica todas as suas horas vagas à Internet, **no** sem-número de grupos de que se pode participar." (l. 49-51) (do).
- (D) "Assim mesmo, não sobra tempo **para** responder à enxurrada diária de *e-mails* e mensagens variadas." (l. 51-53) (de)
- (E) "Assim como, **do** ponto de vista do leitor," (l. 64) (sob o)

8

"Os erros eram apagados com uma sucessão de xis e as emendas feitas laboriosamente a caneta, resultando disso um texto imundo..." (l. 5-8).

Reescrevendo o trecho acima, mantendo-se a correção gramatical e o mesmo sentido, tem-se:

- (A) Uma sucessão de xis apagou os erros e a caneta fez as emendas laboriosamente; o resultado foi um texto imundo.
- (B) Xis sucessivos apagavam os erros e a caneta laboriosamente fazia as emendas, as quais tinham como resultado um texto imundo.
- (C) Eu apaguei os erros com uma sucessão de xis e, com a caneta, fiz as emendas laboriosamente, para conseguir no final um texto imundo.
- (D) Apagava-se os erros com xis sucessivos e fazia-se laboriosamente as emendas, onde resultava um texto imundo.
- (E) Apagavam-se os erros com uma sucessão de xis e faziam-se emendas laboriosamente a caneta, o que resultava num texto imundo.

9

A sentença que está escrita de acordo com o registro culto e formal da língua é:

- (A) Deve haver vários escritores para quem o advento das novas tecnologias foi bom.
- (B) Cerca de 10% das pessoas com computador em casa usa com facilidade as novas tecnologias.
- (C) Cada um dos novos profissionais devem ter habilidades computacionais.
- (D) Não vejo mais máquinas de escrever a venda fazem cinco anos.
- (E) Tanto o homem jovem quanto os velhos deve se adaptar às novas tecnologias.

10

Dentre as sentenças abaixo, aquela em que a forma alternativa de colocação do pronome oblíquo (apresentada em negrito) está de acordo com o registro culto e formal da língua é

- (A) Antes do Kindle, qualquer um podia pegar um livro e lê-lo. - **e o ler**.
- (B) Hoje se consegue com a leitura muito mais do que conhecimento. - **Hoje consegue-se**.
- (C) Acredito que não se precisa de nada para ler, apenas um par de óculos. - **não precisa-se**.
- (D) Se eu ganhasse um livro eletrônico, nunca iria folheá-lo. - **nunca iria o folhear**.
- (E) Muito se tem falado sobre os livros eletrônicos. - **Muito tem falado-se**.

LÍNGUA INGLESA

Text 1

California looks to catch a wave, of energy

Dec 11, 2009 19:48 EST

Besides surfing, tourism and the ocean views, California may get another benefit from its famed coast: energy.

With shores that stretch for 745 miles along the Pacific Ocean, California 'could harness more than 37,000 megawatts of ocean power, or enough to supply a fifth of the state's energy needs', according to the California Energy Commission.

On Friday, California utility Pacific Gas and Electric Co, or PG&E, took a dive in that direction. The company said it signed an agreement with the U.S. Air Force to study a wave energy project near a base and off the coast of northern Santa Barbara County. The utility is also seeking approval from the Federal Energy Regulatory Commission, or FERC.

The proposed project could harness up to 100 megawatts of electricity from waves in the Pacific. If it is built, devices would convert the wave's energy into electricity, a submarine cable would bring it to shore, where it would feed into the electrical grid at Vandenberg Air Force Base. Any excess electricity would go to the utility's electrical grid, which is connected to the base.

California will have to wait a few years, however, to see if wave energy will help the state meet its goal for a third of its energy needs to come from renewable resources by 2020.

The study for wave power off of the central coast will take three years and is part of PG&E's wave energy program. The company is also looking to develop a smaller project in northern California, off the coast of Humboldt County. Together the studies will cost more than \$7 million, a spokesman with PG& E said.

"Right now the wave industry is in its infancy," said Kory Raftery, with PG&E. "It's comparable to where wind was in the 1970s."

Currently there are few projects around the world that generate electricity from the ocean. PG&E estimates that together they produce about 300 megawatts of power, less than a single mid-sized coal plant.

Disponível em: <http://blogs.reuters.com/environment/2009/12/12/california-looks-to-catch-a-wave-of-energy/>. Access on February 20th, 2010.

11

The main purpose of Text 1 is to

- (A) convince the reader that the electricity generated from the Pacific ocean will help increase tourism.
- (B) examine the several obstacles that prevent the development of the wave industry in California.
- (C) criticize the programs on wave energy that will require large investments to be implemented.
- (D) announce a new source of renewable energy that may help supply future power needs in California.
- (E) discuss the importance of the American Airforce energy program for power supply in Santa Barbara.

12

According to Text 1, PG&E

- (A) has studied the generation of energy from tides for several years.
- (B) is responsible for the supply of most of California's energy needs.
- (C) will conduct expensive studies to investigate the power generated from waves.
- (D) has developed a wave energy program to replace the wind energy projects of the past.
- (E) has been successful in generating 100 megawatts of electricity from waves in California.

13

Analyzing the numerical figures in Text 1,

- (A) "...745 miles..." (line 4) – refers to the total extension of the California coast.
- (B) "... more than 37,000 megawatts..." (lines 5-6) – refers to the power already generated by California waves.
- (C) "...2020." (line 26) – refers to year when wave energy alone will supply most of California's energy needs.
- (D) "...more than \$7 million," (lines 31-32) – refers to the final cost of global studies on wave power.
- (E) "...1970s." (line 35) – refers to the decade when the use of wind energy reached its peak.

14

Based on the meanings of the words taken from Text 1, the relationship in each pair is defined as

- (A) "benefit" (line 2) and *advantage* are antonyms.
- (B) "famed" (line 2) and *well-known* are synonyms.
- (C) "convert" (line 18) and *transform* have opposite meanings.
- (D) "infancy" (line 33) and *beginning* express contradictory ideas.
- (E) "generate" (line 37) and *consume* express similar ideas.

15

The expression in **boldtype** expresses an addition in

- (A) "**Besides** surfing, tourism and the ocean views, California may get another benefit from its famed coast: energy." (lines 1-3)
- (B) "**If** it is built, devices would convert the wave's energy into electricity," (lines 17-19)
- (C) "California will have to wait a few years, **however**, to see if wave energy will help the state meet its goal for a third of its energy needs..." (lines 23-25)
- (D) "**Currently** there are few projects around the world that generate electricity from the ocean." (lines 36-37)
- (E) "PG&E estimates that together they produce about 300 megawatts of power, **less than** a single mid-sized coal plant." (lines 37-39)

Text 2

Oregon gets first U.S. wave-power farm

USA Today, Feb 17, 2010 - 09:49 AM

Construction has begun off Oregon's coast on the first commercial U.S. wave-energy farm, planned to supply power to about 400 homes. Wave power draws from the energy of ocean surface waves. A float on a buoy rises and falls with the waves, driving a plunger connected to a hydraulic pump that converts the vertical movement into electricity.

The first buoy will measure 150 feet tall by 40 feet wide, weigh 200 tons and cost \$4 million, according to Phil Pellegrino, spokesman for Ocean Power Technologies, which is developing the project. He explains that nine more buoys are planned for installation at a site in Reedsport, Ore., by 2012, at a total cost of \$60 million.

This renewable energy form is generating waves of skepticism. "A lot of people who are very experienced with the ocean harbor a lot of doubt that anyone can in a cost-effective way put buoys in the water, harvest the energy, and not have them end up on the beach," Onno Husing, director of the Oregon Coastal Zone Management Association, remarks.

The world's first commercial wave farm opened in 2008 off the coast of Portugal, at the Aguçadoura Wave Park, but ran into financial difficulties last year and was suspended indefinitely. Other projects are under development in Spain, Scotland, Western Australia and off the coast of Cornwall, England, according to Pellegrino.

Wave power now costs five or six times as much as wind power, because its technology is still being developed but it could eventually become cost competitive, Marianne Boust, senior analyst for Emerging Energy Research, an alternative energy advisory firm in Cambridge, Mass., reports.

<http://content.usatoday.com/communities/greenhouse/post/2010/02/oregon-gets-first-us-wave-power-farm/1>, access on February 20th, 2010.

16

According to Text 2, wave-power is, at present,

- (A) a cost-effective form of generating energy.
- (B) cheaper than wind power but more efficient.
- (C) a renewable form of energy only for beach houses.
- (D) at a developmental stage and commercially unviable.
- (E) the only possible alternative energy source for Portugal.

17

Onno Husing states that

- (A) many people mistrust the effectiveness of current wave energy technology.
- (B) energy specialists are skeptic about the future of all renewable energy sources.
- (C) the buoys set on the ocean to generate energy will certainly not remain in place.
- (D) wave energy is not going to be a successful energetic alternative for oil and gas.
- (E) any one can make a profitable and long-lasting use of waves to generate energy.

18

In the sentence "A lot of people who are very experienced with the ocean harbor a lot of doubt that anyone can in a cost-effective way put buoys in the water," (lines 16-18), the word 'harbor' is used in the same meaning as in

- (A) The ships arrived in the **harbor** more than a day late.
- (B) The diplomats had to find ways to **harbor** the political refugees.
- (C) These rivers **harbor** different species of fish, such as trout and bass.
- (D) They wanted to **harbor** the fugitives who streamed across the borders.
- (E) She decided not to **harbor** resentment against the man who accused her.

19

In "...and not have them end up on the beach," (line 19), the pronoun **them** refers to

- (A) renewable energy form(s) (line 15)
- (B) waves of skepticism (lines 15-16)
- (C) people (line 16)
- (D) a lot of doubt(s) (line 17)
- (E) buoys (line 18)

20

Identify the only statement about wave energy that is **FALSE**, according to information in Text 2.

- (A) The pioneer wave project to generate energy for commercial consumption was developed in Portugal.
- (B) Many different countries in Europe and other continents have started their own wave-energy projects.
- (C) Financial difficulties have forced the first commercial wave farm in the world to close down.
- (D) Wave energy will never be cost-effective since the ocean surface is hard to control.
- (E) Wave energy is generated by means of pumps that transform the rising and falling movement of the waves into electricity.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

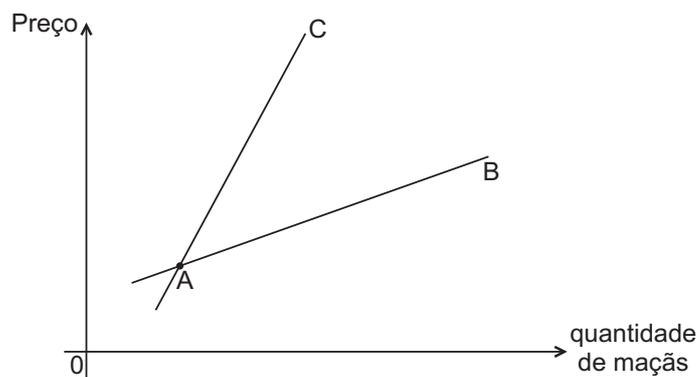
21

A renda monetária de um consumidor dobrou e todos os preços dos bens e serviços que ele compra quadruplicaram. Nessa perspectiva, conclui-se que

- (A) ele comprará maior quantidade de bens elásticos em relação a preços.
- (B) os preços relativos entre os bens e serviços que ele compra não mudaram.
- (C) as suas compras de bens normais aumentarão.
- (D) sua renda nominal diminuiu.
- (E) sua renda real dobrou.

22

O gráfico abaixo mostra curvas de oferta de maçãs, a curto e a longo prazos.



De acordo com o gráfico, conclui-se que

- (A) AB é a curva de longo prazo.
- (B) maçãs são bens normais.
- (C) maçãs são bens de demanda elástica.
- (D) maçãs são bens inferiores.
- (E) no ponto A, AC é mais elástica a preços do que AB.

23

No caso de um mercado com três empresas produtoras diferentes, atuando como um oligopólio de Cournot,

- (A) a quantidade produzida será maior do que se o mercado fosse competitivo.
- (B) as quantidades produzidas pelas empresas serão iguais.
- (C) as empresas cobrarão preços diferentes pelos seus produtos.
- (D) o preço de equilíbrio de mercado será igual ao custo marginal da menor empresa.
- (E) o preço de equilíbrio de mercado será maior do que os custos marginais das empresas.

24

Comparando os conceitos de Produto Interno Bruto (PIB) e de Produto Nacional Bruto (PNB) de um país, conclui-se que

- (A) $PIB > PNB$ se o país for desenvolvido.
- (B) $PIB < PNB$ se o país for um grande importador.
- (C) $PIB = PNB$ se o país tiver uma economia muito aberta.
- (D) $PNB > PIB$ se a renda líquida recebida do exterior for positiva.
- (E) $PNB > PIB$ se o país apresentar um déficit no balanço comercial.

25

Um aumento da taxa de juros doméstica, em uma economia aberta, tende a reduzir a

- (A) demanda por moeda e por quase-moedas que não paguem juros aos seus detentores.
- (B) lucratividade dos bancos que captem muitos depósitos à vista.
- (C) entrada de capitais financeiros externos.
- (D) taxa de desemprego no mercado de trabalho.
- (E) valorização cambial da moeda nacional em relação à estrangeira.

26

Segundo o Plano Nacional de Energia 2030, do Ministério de Minas e Energia, o período de 1990-94 foi marcado por profundas mudanças na política de comércio exterior, uma vez que, simultaneamente à adoção do câmbio livre, intensificou-se o programa de liberalização da política de importações. Assim, a partir de 1990, foram extintas as listas de produtos com emissão de guias de importação assim como os regimes especiais de importação (exceto a Zona Franca de Manaus, *drawback* e bens de informática). Também acabaram diversos controles quantitativos de importação para dar lugar a um controle tarifário, com alíquotas declinantes ao longo do tempo. A tabela a seguir apresenta algumas estatísticas das alíquotas de importação para o período 1990 a 1994.

Alíquotas do Imposto de Importação
Brasil 1990-1994 (%)

Anos	1990	1991	1992	1993	1994
Tarifa média	32,2	25,3	21,2	17,1	14,2
Tarifa modal	40	20	20	20	20
Desvio padrão	19,6	17,4	14,2	7,9	7,9
Coefficiente de variação	61%	69%	67%	46%	56%

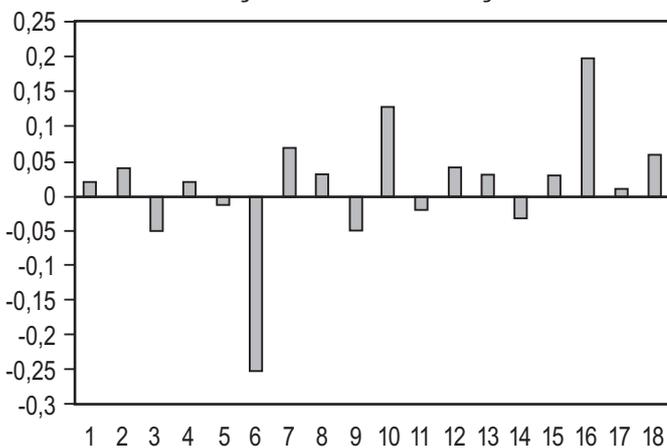
Os anos em que as alíquotas de importação mostraram-se relativamente mais homogêneas e mais heterogêneas foram, respectivamente,

- (A) 1990 e 1994.
- (B) 1991 e 1993.
- (C) 1993 e 1990.
- (D) 1993 e 1991.
- (E) 1994 e 1990.

27

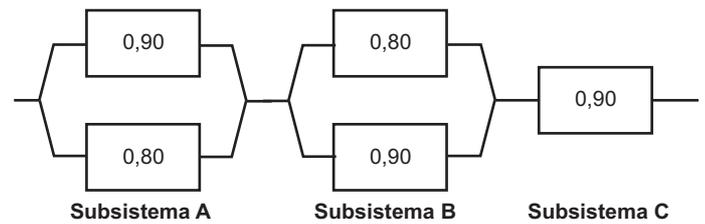
Um analista deseja modelar a evolução de um índice de qualidade de vida e, para isso dispõe de uma série temporal formada por 81 observações mensais. Inicialmente ele tenta ajustar o modelo na forma $X_t = \phi X_{t-1} + \varepsilon_t - \theta \varepsilon_{t-1}$, em que $|\phi| < 1$ e $|\theta| < 1$ são os coeficientes do modelo; X_t é o valor do indicador no mês t ; ε_t representa o ruído branco no mês t com média zero e variância σ^2 . Abaixo, encontram-se os valores e o gráfico da função de autocorrelação dos resíduos gerados pelo modelo ajustado.

lag	Função de autocorrelação
1	0,02
2	0,04
3	-0,05
4	0,02
5	-0,01
6	-0,25
7	0,07
8	0,03
9	-0,05
10	0,13
11	-0,02
12	0,04
13	0,03
14	-0,03
15	0,03
16	0,2
17	0,01
18	0,06

Função de Autocorrelação


A partir desses dados, conclui-se que os resíduos do modelo

- (A) seguem o comportamento de um ruído branco.
- (B) não seguem o comportamento de um ruído branco, apresentando valor anormal no lag 6.
- (C) não seguem o comportamento de um ruído branco, apresentando valores anormais nos lags 6 e 10.
- (D) não seguem o comportamento de um ruído branco, apresentando valores anormais nos lags 6, 10 e 16.
- (E) não seguem o comportamento de um ruído branco, apresentando valores anormais nos lags 6, 7, 10 e 16.

28


Considere o diagrama acima, formado por três subsistemas, representando a estrutura operacional de um sistema eletrônico. A probabilidade de cada componente operar adequadamente está explicitada no diagrama.

Para que o sistema funcione, é necessário que o subsistema C e pelo menos um dos componentes de cada um dos subsistemas A e B funcionem. Supondo-se que os componentes operem de forma independente, a probabilidade de que o sistema funcione é

- (A) $(0,9) \cdot (0,98)^2$
- (B) $(0,9) \cdot (0,98) \cdot (0,97)$
- (C) $1 - (0,9) \cdot (0,97)^2$
- (D) $(0,85)^2 \cdot (0,9)$
- (E) $1 - (0,9) \cdot (0,98)^2$

29

Considere um experimento em que se estude o índice de octanagem da gasolina em função da adição de dois aditivos, I e II, em %.

Os resultados dos ensaios realizados e o coeficiente de correlação referente à experiência I estão apresentados nas tabelas a seguir.

Aditivo I		Aditivo II	
Aditivo (em %)	Índice de octanagem	Aditivo (em %)	Índice de octanagem
1	80,5	1	88,6
2	81,6	2	89,8
3	82,1	3	90,3
4	83,7	4	92,1
5	83,9	5	92,3
6	85,0	6	93,5
Coefficiente de correlação de Pearson (aditivo; índice)	0,99	Coefficiente de correlação de Pearson (aditivo; índice)	X

Considerando-se que, com o aditivo II, o índice de octanagem cresceu sistematicamente 10% em relação ao índice obtido com o aditivo I, para os mesmos % de aditivo, o valor de X é

- (A) 0,82
- (B) 0,89
- (C) 0,90
- (D) 0,99
- (E) 1,00

30

No âmbito da programação linear, minimizar

$$z=2001.x_1+2002.x_2+2003.x_3+\dots+2010.x_{10}$$

é equivalente a

- (A) minimizar $z' = (2001.x_1+2010.x_{10})/2$, com $z'=z$
(B) minimizar $z' = -2001.x_1+2002.x_2-2003.x_3+\dots+2010.x_{10}$, com $z'=-z$
(C) maximizar $z' = -2001.x_1-2002.x_2-2003.x_3-\dots-2010.x_{10}$, com $z'=-z$
(D) maximizar $z' = (2001.x_1+2010.x_{10})/2$, com $z'=z$
(E) maximizar $z' = +2001.x_1-2002.x_2+2003.x_3-\dots-2010.x_{10}$, com $z'=2.z$

31

Maximizar:

$$p = 2x + 5y + z$$

Sujeito a:

$$\begin{aligned} 2x + 4y + 4z &\leq 30 \\ 3x + 2y - 2z &\geq 26 \\ x &\geq 0 \\ y &\geq 3 \end{aligned}$$

Qual o valor de x na solução ótima do problema de programação linear acima?

- (A) 4,75
(B) 5,5
(C) 7,625
(D) 12
(E) 34,75

32

Determinado usuário recebeu, por email, um documento Word 2007 com macros. Com base nessa situação, analise as afirmativas a seguir.

- I – As macros no Word são utilizadas para transportar gráficos vetoriais, garantindo, assim, qualidade na impressão.
II – É recomendável verificar esse documento no antivírus, uma vez que macros podem conter código malicioso.
III – É possível utilizar, no desenvolvimento de macros, VBA para colocar texto em um cabeçalho ou rodapé.

Está correto o que se afirma em

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

33

Determinado analista de informação deseja realizar alguns cálculos estatísticos no Excel 2007. Nesse contexto, que função do Excel deve ser utilizada para o cálculo da variância amostral?

- (A) BENFORDLAW
(B) DELTA
(C) LOGV
(D) VARP
(E) VAR

34

Determinado aplicativo, que foi desenvolvido em Access 2007, apresenta lentidão em algumas consultas. Esse problema de desempenho se manifesta, explicitamente, quando há busca em determinado campo de uma tabela.

É uma solução válida e apropriada para esse tipo de problema a

- (A) deleção de dados antigos dessa tabela.
(B) criação de um novo formulário de entrada de dados.
(C) criação de um índice para esse campo.
(D) eliminação do cache em RAM dessa tabela.
(E) eliminação da consulta problemática.

35

Suponha que a Refinaria de Petróleo P, com sede na cidade de São Paulo, constituída como pessoa jurídica de direito privado sob a égide dos dispositivos legais constantes do Código Civil Brasileiro e com sua administração exercida no Brasil, apresentou à ANP proposta para a construção de uma unidade de processamento de gás natural. Tendo em vista a Lei do Petróleo, a(o)

- (A) ANP somente concederá autorização para construção, depois de consultados o Ministério das Minas e Energia e o Ministério do Meio Ambiente.
(B) ANP expedirá a autorização para construção, obedecendo à titularidade informada na proposta apresentada pela Refinaria P.
(C) ANP autorizará a construção da unidade, porém não será permitida a transferência de titularidade sob qualquer argumento.
(D) Refinaria P preenche todos os requisitos da Lei para que a ANP aprove a proposta.
(E) IBAMA determinará as normas de proteção ambiental que a Refinaria P deverá cumprir para ter sua proposta aprovada.

36

Quanto à exploração e produção de petróleo e gás natural em território brasileiro, pode-se afirmar:

- I - Toda exploração de petróleo e gás natural na chamada plataforma continental é de exclusividade da União, cabendo sua administração à ANP.
- II - Um dos motivos de extinção da concessão de exploração é ter a fase de exploração terminada, sem ter sido feita qualquer descoberta de caráter comercial, conforme determinado em contrato.
- III - A devolução das áreas de exploração poderá implicar ônus para a União, conferindo ao concessionário o direito de indenização pelos serviços, imóveis, poços e bens reversíveis, os quais serão incorporados ao patrimônio da União, após o pagamento de justa indenização.
- IV - O edital de licitação será acompanhado de minuta básica que conterà, entre outros itens, o bloco objeto da concessão e a expressa indicação, cabendo à concessionária o pagamento de indenizações por possíveis desapropriações.
- V - A participação de consórcios em licitação para exploração e produção de petróleo e gás natural é um ato discricionário da ANP e, quando for permitido, deverá constar, entre outros itens do edital, a proibição de uma mesma empresa participar em outro consórcio ou isoladamente na licitação de um mesmo bloco.

São corretas **APENAS** as afirmativas

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

37

O petróleo é uma mistura complexa de ocorrência natural formada por substâncias químicas de origem orgânica. Na sua composição, vários elementos químicos estão presentes. Com respeito à sua composição elementar, analise as afirmativas apresentadas a seguir.

- I - O carbono é o elemento químico presente em maior percentual em massa em qualquer tipo de petróleo conhecido.
- II - Independente do tipo de petróleo, todos os seus derivados terão os elementos químicos carbono e hidrogênio na sua composição.
- III - O nitrogênio é o elemento químico responsável por problemas de corrosão e poluição no uso dos derivados do petróleo.

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

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

38

Cada campo de petróleo possui características distintas, mas, de uma forma geral, a maior parte dos petróleos produzidos em águas profundas no Brasil apresentam algumas características comuns. Os petróleos nacionais produzidos nesses campos possuem

- (A) baixo teor de asfaltenos.
- (B) baixo teor de compostos de nitrogênio.
- (C) elevado teor de compostos de enxofre.
- (D) elevada acidez naftênica.
- (E) alto °API.

39

Além do requisito de qualidade de combustão, a gasolina comercializada precisa atender a outras necessidades para o uso adequado nos automóveis. Relacione o requisito de qualidade exigido pela ANP, apresentado na coluna da direita com a respectiva melhoria que o requisito proporciona, entre as indicadas na coluna da esquerda.

Melhoria	Requisito de qualidade
I - reduz poluição ambiental	P - mínimo teor de compostos leves
II - facilita partida do motor a frio	Q - máximo teor de olefinas
III - evita formação de goma	R - máximo teor de enxofre
	S - máximo teor de aromáticos

(A) I - R , II - P , III - Q

(B) I - R , II - P , III - S

(C) I - R , II - Q , III - P

(D) I - S , II - P , III - Q

(E) I - S , II - R , III - Q

40

Um dos tipos de óleo diesel produzido no Brasil é conhecido como diesel S50. Esse tipo de óleo diesel possui

- (A) índice de cetano maior do que os demais tipos comercializados.
- (B) densidade 50 unidades menor que a da gasolina.
- (C) teor de enxofre de, no máximo, 50 mg/kg.
- (D) aditivo Supra 50, na sua composição, com o fim de melhorar a qualidade de ignição.
- (E) 50 vezes o poder de detonação do cetano (n-hexadecano).

41

Um dos principais requisitos da gasolina produzida nas refinarias é o da qualidade de combustão, medido pelo poder antidetonante. No Brasil, o álcool anidro é adicionado em percentuais determinados pelo governo federal, o que faz melhorar essa qualidade. No entanto, mais de um tipo de gasolina é comercializado no Brasil. Com respeito a esses tipos, a gasolina

- (A) comum (C) tem o menor número de octano do mercado (87 mínimo).
- (B) comum (C) tem menor teor de álcool do que a gasolina aditivada.
- (C) aditivada tem número de octano maior do que a gasolina comum.
- (D) aditivada usa chumbo como aditivo para aumento do número de octano.
- (E) dita "Premium" contém baixo teor de enxofre, por isso não tem aditivos.

42

Entre os derivados de petróleo, aquele que apresenta o maior consumo no Brasil é o(a)

- (A) GLP, devido ao elevado consumo nas residências.
- (B) óleo combustível, devido ao elevado consumo nas indústrias e termoeletricas.
- (C) óleo Diesel, devido ao seu elevado consumo no modal rodoviário.
- (D) querosene de aviação, devido ao elevado consumo nas aeronaves.
- (E) gasolina, devido ao elevado número de automóveis.

43

Embora no passado se dissesse que uma refinaria era sempre rentável, independentemente da forma que ela era gerenciada, isto já deixou de ser verdade há mais de 30 anos, quando o preço do petróleo sofreu bruscas variações. Num mundo com incertezas, o refinador analisa tanto o retorno financeiro do investimento como também valoriza a flexibilidade, que lhe permite uma maior robustez da margem de refino. Com respeito à margem de refino, analise as afirmativas apresentadas a seguir.

- I - A margem bruta de refino é a diferença entre a receita obtida com a venda dos derivados e o custo do petróleo processado em uma refinaria.
- II - A margem líquida é calculada subtraindo-se os custos operacionais da refinaria, da margem bruta de refino.
- III - As refinarias mais simples (de menor investimento) que processam petróleos de melhor qualidade (mais leves) tendem a obter uma margem líquida de refino maior do que as complexas que processam óleos mais pesados.

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

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

44

Denominam-se processos de fundo de barril aqueles que transformam as frações mais pesadas do petróleo em derivados mais leves, possuindo estes maior valor econômico do que as frações que são a carga dos processos. São processos de fundo de barril:

- (A) a reforma catalítica, a desasfaltação e a desparafinação.
- (B) o FCC, a desasfaltação e a alquilação catalítica.
- (C) o coqueamento retardado, o FCC e a desaromatização.
- (D) a destilação a vácuo, o HDT e a desaromatização.
- (E) a destilação a vácuo, o coqueamento retardado e o hidrocraqueamento catalítico.

45

Associe os processos de refino (coluna da esquerda) com o seu objetivo (coluna da direita).

- | | |
|-----------------------------|---|
| I - Craqueamento catalítico | P - Melhorar a qualidade dos derivados leves, médios e pesados pela redução do teor de contaminantes. |
| II - Reforma catalítica | Q - Quebrar moléculas de gasóleos de vácuo para a obtenção de gasolina de alto número de octano e GLP. |
| III - Coqueamento retardado | R - Converter moléculas parafínicas em aromáticas, visando à produção de gasolina de alto número de octano. |
| IV - Alquilação catalítica | S - Transformar resíduo de vácuo em frações mais leves, como nafta e óleo Diesel, de maior valor agregado. |
| | T - Converter moléculas de 3 a 4 átomos de carbono em moléculas parafínicas ramificadas de alto número de octano. |

Estão corretas as associações:

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

46

Para viabilizar a movimentação de petróleo, seus derivados e álcool etílico no território nacional, o Brasil dispõe de mais de 100 terminais autorizados a funcionar, com uma capacidade nominal de armazenamento de mais de 11 milhões de m³.

A maior parte dessa capacidade de armazenamento no país concentra-se em

- (A) terminais aquaviários.
- (B) terminais fluviais.
- (C) terminais terrestres.
- (D) centros coletores de álcool.
- (E) centros de produção de biodiesel.

47

O Brasil conta com uma estrutura de distribuição de combustíveis composta por mais de 500 bases de distribuição e mais de 36.000 postos revendedores espalhados por todo o país. Desse total, mais de 40% das bases distribuidoras e dos postos revendedores concentram-se na Região

- (A) Norte. (B) Nordeste.
(C) Centro-Oeste. (D) Sudeste.
(E) Sul.

48

No transporte de petróleo e derivados, o modal marítimo é mais competitivo do que o modal rodoviário para grandes distâncias.

PORQUE

Apesar de o modal marítimo apresentar maior custo unitário de transporte do que o modal rodoviário, ele apresenta uma maior capacidade de transporte de carga.

Analisando as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
(B) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.
(C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
(D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
(E) as duas afirmações são falsas.

49

No ano de 2008, as vendas de combustíveis das distribuidoras de produtos no mercado nacional atingiram 92,7 milhões de m³, registrando um aumento de aproximadamente 4,8% em relação ao volume vendido em 2007. A maior parte dos derivados apresentou aumento nas vendas, mas, seguindo a tendência do mercado nos últimos anos, observou-se um decréscimo nas vendas de

- (A) gás liquefeito de petróleo (GLP).
(B) gasolina.
(C) querosene de aviação.
(D) óleo diesel.
(E) óleo combustível.

50

No período compreendido entre 2001 e 2008, o preço médio da gasolina C (com álcool anidro) ao consumidor no mercado nacional subiu de R\$ 1,74/ℓ, em 2001, para R\$ 2,50/ℓ, em 2008, acumulando alta de aproximadamente 44%.

Na composição do preço da gasolina C comercializada no mercado, a maior parcela deve-se a

- (A) custos de distribuição.
(B) custos de revenda.
(C) custo do álcool anidro.
(D) tributação (ICMS, CIDE, PIS/PASEP e COFINS).
(E) preço de realização na produção.

RASCUNHO



