



Empresa de Pesquisa Energética

## TÉCNICO NÍVEL SUPERIOR

### ÁREA: MEIO AMBIENTE / DESENV. REGIONAL / SOCIOECONOMIA

#### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:  
**a)** este caderno, com o **tema da Redação** e o enunciado das 50 questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

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

- b)** 1 folha para o desenvolvimento da **Redação**, grampeada ao **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas. Se desejar, faça o rascunho da **Redação** 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-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, 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-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 Processo Seletivo Público o candidato que:  
**a)** se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;  
**b)** se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- 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 A FOLHA DE REDAÇÃO GRAMPEADA AO CARTÃO-RESPOSTA e ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.  
**Obs.** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **45 (quarenta e cinco) minutos** contados a partir do efetivo início das mesmas. Por razões de segurança, o candidato **não** poderá levar o Caderno de Questões.
- 11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS.**
- 12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados, no segundo dia útil após a realização das provas, na página da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO (www.cesgranrio.org.br)**.

## REDAÇÃO

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE), vinculada ao Ministério de Minas e Energia, realizará estudos e pesquisas que subsidiarão a formulação, o planejamento e a implementação de ações do Ministério de Minas e Energia, no âmbito da política energética nacional.

[http://www.mme.gov.br/site/menu/select\\_main\\_menu\\_item.do?channelId=1039](http://www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=1039)

De que modo efetivo você, como um futuro funcionário da EPE, pretende contribuir profissionalmente para a melhoria da qualidade de vida da população brasileira?

Redija um texto dissertativo, em prosa, com o mínimo de 25 e o máximo de 30 linhas. Dê um título à sua redação, respeite a norma culta da língua e utilize caneta de tinta azul ou preta.

## LÍNGUA PORTUGUESA II

### Memória Potencial para o futuro

Treinar a memória equivale a treinar os músculos do corpo — é preciso usá-la ou ela atrofia. Há duas boas maneiras para fazer isso: a primeira é a leitura, porque, no instante em que se lê algo, ativam-se as memórias visual, auditiva, verbal e lingüística. “A qualidade do que se lê importa mais que a quantidade, porque gostar do assunto gera interesse”, diz o médico e pesquisador Iván Izquierdo, diretor do Centro de Memória da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. A memória sofre influência do humor e da atenção, despertada quando existe interesse em determinado assunto ou trabalho — o desinteresse, ao contrário, é uma espécie de “sedativo”, que faz a pessoa memorizar mal. A outra forma de deixar a memória viva é o convívio com familiares e amigos, com quem se podem trocar idéias e experiências. “Palavras cruzadas são inferiores à leitura, mas também ajudam. Da mesma forma que ouvir uma música e tentar lembrar a letra ou visitar uma cidade para onde já se viajou e relembrar os pontos mais importantes”, afirma Izquierdo.

É preciso corrigir o estilo de vida para manter a memória funcionando bem. “Uma pessoa de 40 anos só sofre de esquecimento se viver estressada e tiver um suprimento de informações acima do que é capaz de processar. Não dá para esperar o mesmo nível de retenção de informação quando se lê um e-mail enquanto se conversa ao telefone e é interrompido pela secretária. É preciso dar tempo para o cérebro”, explica o psiquiatra Orestes Forlenza, da USP.

Segundo Barry Gordon, professor da Johns Hopkins Medical Institution, a memória “comum” focaliza coisas específicas, requer grande quantidade de energia mental e tem capacidade limitada, deteriorando-se com a idade. Já a “inteligente” é um processo que conecta pedaços de memória e conhecimentos a fim de gerar novas idéias. É a que ajuda a tomar decisões diárias, aquela “luz” que se acende quando se encontra a solução de um problema. Por exemplo: a comum esquece o aniversário da mulher; a inteligente lembra o que poderia ser um presente especial para ela. A comum esquece o nome de um conhecido encontrado na rua; a inteligente lembra o nome da mulher dele e onde ele trabalha, pistas que acabam levando ao nome da pessoa.

CLEMENTE, Ana Tereza; VEIGA, Aida. **Receitas para a inteligência.** Revista Época. 31 out.2005. p.77-78.

1

Assinale a opção procedente em relação às idéias que o texto apresenta.

- (A) A memória visual ativa a capacidade de retenção das imagens no cérebro.
- (B) A memória inteligente utiliza o conhecimento retido para criar novas idéias.
- (C) A qualidade do que se lê limita a capacidade de atuação da memória comum.
- (D) A importância da memória comum está em reter, ao mesmo tempo, informações várias.
- (E) A atenção e o humor são responsáveis pela atividade mental do ser humano após os quarenta anos.

2

O texto estabelece entre memória/músculo do corpo e memória comum/memória inteligente relações que se caracterizam, respectivamente, pela:

- (A) contigüidade e igualdade parcial.
- (B) oposição e semelhança relativa.
- (C) equivalência e similaridade específica.
- (D) complementaridade e correspondência irrestrita.
- (E) similaridade e abrangência funcional.

3

No segundo parágrafo, a opinião do psiquiatra Orestes Forlenza em relação ao tópico frasal (afirmação inicial):

- (A) esclarece, através de dados estatísticos, pontos obscuros da introdução.
- (B) exemplifica o que foi dito anteriormente.
- (C) explica a finalidade da afirmação feita.
- (D) conclui a idéia anterior.
- (E) fundamenta a afirmação anterior.

4

O último parágrafo é fundamentado na opinião de outro autor cuja argumentação estrutura-se basicamente por:

- (A) comparação e contraste.
- (B) exemplificação e pesquisas.
- (C) definição e dados estatísticos.
- (D) comprovação e causa e efeito.
- (E) dados estatísticos e comprovação.

**5**

Reescrevendo a passagem “A memória sofre influência do humor e da atenção, despertada quando existe interesse em determinado assunto ou trabalho —” (l. 9-12), o sentido mantém-se em uma das opções. Assinale-a.

- (A) Quando há interesse em determinado assunto ou trabalho, a memória sofre influência do humor e da atenção despertada.
- (B) Quando existe interesse em determinado assunto ou trabalho, a atenção desperta e o humor influenciam a memória.
- (C) O humor e a atenção, despertada quando há interesse em determinado assunto ou trabalho, exercem influência sobre a memória.
- (D) O humor e a atenção despertada, quando existe interesse em determinado assunto ou trabalho, exerce influência sobre a memória.
- (E) A memória é influenciada pelo humor e pela atenção e é despertada sempre que existe interesse em determinado assunto ou trabalho.

**6**

Assinale a opção cuja estrutura apresenta o verbo na voz ativa.

- (A) “ativam-se as memórias visual, auditiva, verbal e lingüística.” (l. 4-5)
- (B) “com quem se podem trocar idéias e experiências.” (l. 15-16)
- (C) “...quando se lê um e-mail...” (l. 26)
- (D) “...enquanto se conversa ao telefone...” (l. 26-27)
- (E) “...quando se encontra a solução de um problema.” (l. 37-38)

**7**

“É preciso corrigir o estilo de vida para manter a memória funcionando bem.” (l. 21-22).

Substituindo, no período acima, as orações reduzidas pelas desenvolvidas correspondentes, tem-se:

- (A) É preciso que se corrija o estilo de vida para que se mantenha a memória funcionando bem.
- (B) É preciso a correção do estilo de vida para se manter a memória funcionando bem.
- (C) É preciso que o estilo de vida seja corrigido a fim de se manter a memória funcionando bem.
- (D) É preciso que se corrija o estilo de vida para a boa manutenção funcional da memória.
- (E) É preciso corrigir o estilo de vida a fim de que se mantenha a memória funcionando bem.

**8**

O texto apresentado constrói-se de forma impessoal. Em que passagem o(s) verbo(s) **NÃO** se apresenta(m) de forma impessoal?

- (A) “Treinar a memória equivale a treinar os músculos do corpo —” (l. 1-2)
- (B) “Há duas boas maneiras para fazer isso:” (l. 2-3)
- (C) “porque gostar do assunto gera interesse’,” (l. 6-7)
- (D) “o desinteresse, ao contrário, é uma espécie de ‘sedativo’,” (l. 12-13)
- (E) “Não dá para esperar o mesmo nível de retenção de informação...” (l. 25-26)

**9**

Em relação ao comentário gramatical, assinale o item **INCORRETO**.

- (A) Os vocábulos destacados em “Treinar **a** memória equivale **a** treinar os músculos do corpo —” (l. 1-2) pertencem a classes gramaticais diferentes.
- (B) Em “é preciso usá-la...” (l. 2), o pronome oblíquo faz referência semântica à “memória” (l. 1).
- (C) Na passagem “**porque** gostar do assunto gera interesse’,” (l. 6-7), a palavra destacada não sofre alteração de sentido se for substituída por **já que**.
- (D) Os vocábulos “idéias” e “experiências” (l. 15-16) acentuam-se pela mesma regra.
- (E) Em “Palavras cruzadas são inferiores à leitura,” (l. 16-17), o emprego da preposição constitui caso de regência.

**10**

Em relação à redação de correspondências oficiais, considere as afirmações abaixo.

- I – As comunicações oficiais, incluindo as assinadas pelo Presidente da República, devem trazer o nome e o cargo da autoridade que as expede, abaixo do local da assinatura.
- II – No ofício, além do nome e do cargo da pessoa a quem é dirigida a comunicação, deve-se incluir também o endereço.
- III – No memorando, o destinatário deve ser mencionado pelo cargo que ocupa.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmação(ões):

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

## LÍNGUA INGLESA II

Books are being scanned to make them searchable on the Internet. Television broadcasts are being recorded and archived for online posterity. Radio shows, too, are getting their digital conversion — to podcasts. With a few keystrokes, we'll soon be able to make good use of much of the world's knowledge. And we'll do it from nearly anywhere — already, newer iPods can carry all your music, digital photos and TV classics along with more contemporary prime-time fare.

Will all this instantly accessible information make us much smarter, or simply more stressed? When can we stop to think, absorb and evaluate all this data? "People are already struggling and feeling like they need to keep up with the variety of information sources they already have," said David Greenfield, a psychologist who wrote *Virtual Addiction*. "There are upper limits to how much we can manage."

It may take better technology to cope with the problems better technology creates. Of course, if used properly, the new resources have vast potential to shape how we live, study and think. Consider books. Nicole Quaranta, 22, is a typical youth. The New York University grad student in education does most of her research online. She'll check databases for academic journals and newspaper articles — but rarely books, even though she admits that an author who spent years on a 300-page book might have a unique perspective. "The library is intimidating because I have to go there and everything is organized by academic area," Quaranta said. "I don't even know where to begin." Were books as easily searchable as Web pages, she would reconsider. Otherwise, they might as well not exist.

With a generation growing up expecting everything on the Internet, libraries, non-profit organizations and leading search companies like Yahoo and Microsoft are committing hundreds of millions of dollars collectively to scan books and other printed materials so they can be indexed and retrieved online. [...]

Meanwhile, television shows formerly locked up in network or studio vaults are starting to emerge online. "Before, once it has been broadcast, it's gone, and it doesn't really contribute to our knowledge space," said Jakob Nielsen, a Web design expert with Nielsen Norman Group. For the past year, Google has been digitally recording news and other programs from several TV stations in the San Francisco area. Early next year, America Online and Warner Bros. will offer free access to dozens of old television shows, and Apple Computer recently started selling episodes of shows old and new from ABC and NBC Universal for \$1.99 each — viewable on computers and its newer iPods.

In audio, National Public Radio has been producing free podcasts featuring clips or entire programs. Anyone with a music player can listen anytime, anywhere.

And then there are materials born digital: Photos from digital cameras can now be easily shared, even among strangers, at sites like Yahoo's Flickr.

Steve Jones, a professor of communications at the University of Illinois at Chicago, says centralization and easy access could make people smarter: Instead of wasting time finding information, they can focus more on assessing its worth. But there's the danger, he says, that people will simply take information for granted: Assuming that whatever pops up first is the best. Worse, people may simply tune out.

The key may lie in technologies that push to the top items you seek. Search analyst Danny Sullivan describes such a tool as "some sort of metal detector or magnet to pull all the good stuff out of the haystack." Virtual communities may contribute to that end. [...] "Social networks, search engines and things yet invented are critical as we bring millions of movies, books and musical recordings online," said Brewster Kahle, a search pioneer who created the Internet Archive, a non-profit preservation group.

Even more important will be good research skills — infoliteracy, if you will. That means knowing where and how to look, and evaluating what you get back. [...]

By Anick Jesdanun, Associated Press. Dec. 25, 2005

### 11

The main purpose of the text is to:

- (A) list all the current problems derived from poor online search.
- (B) discuss the research methods of graduate students from New York.
- (C) criticize university students who cannot make good use of traditional libraries.
- (D) advertise new products developed by companies like Google and Yahoo.
- (E) evaluate the advantages and disadvantages brought by the instant access to information.

### 12

In "There are upper limits to how much we can manage." (lines 16-17), David Greenfield means that:

- (A) we are not allowed to exceed established limits.
- (B) there isn't a strict limit to everything we do in life.
- (C) psychologists cannot help us choose the best information source.
- (D) people are not quite prepared to deal with information overload.
- (E) human beings are always struggling to overcome their own limits.

**13**

In "It may take better technology to cope with the problems better technology creates." (lines 18-19), **cope with** can be correctly substituted by:

- (A) reduce.
- (B) handle.
- (C) reveal.
- (D) preserve.
- (E) understand.

**14**

Nicole Quaranta (lines 21-32) does most of her graduate research online instead of going to libraries because:

- (A) she feels intimidated by thick books.
- (B) she will never learn how to use a library.
- (C) she thinks that libraries are disorganized.
- (D) libraries do not have academic journals, only books.
- (E) in her opinion, web pages are easier to search than books.

**15**

The opposite of **properly** in "..., if used properly, the new resources..." (lines 19-20) is:

- (A) correctly.
- (B) insistently.
- (C) disproportionately.
- (D) in good order.
- (E) inadequately.

**16**

Mark the only correct statement concerning reference.

- (A) "Their" (line 4) refers to "conversion".
- (B) "It" (line 6) refers to "knowledge".
- (C) "Who" (line 26) refers to "she".
- (D) "They" (line 32) refers to "books".
- (E) "Its" (line 51) refers to "shows".

**17**

Mark the correct statement according to Paragraphs 4 and 5.

- (A) In the near future many books and TV shows will be available on the Internet.
- (B) Younger generations are disappointed because there are no plans to put books online.
- (C) Apple Computer will soon start selling TV shows to be viewed on iPods.
- (D) It is easy and very cheap to scan all kinds of printed materials and digitalize TV programs.
- (E) The process of digitalizing TV shows and printed matter is totally being financed by search engines like Yahoo.

**18**

Check the item in which the words in **bold type** express an idea of purpose.

- (A) "She'll check databases (...) but rarely books, **even though** she admits that an author who spent years on a 300-page book might have a unique perspective". (lines 24-27).
- (B) "**Otherwise**, they might as well not exist". (line 32).
- (C) "... Yahoo and Microsoft are committing hundreds of millions of dollars collectively to scan books and other printed materials **so** they can be indexed and retrieved online." (lines 35-38).
- (D) "**Meanwhile**, television shows formerly locked up in network or studio vaults are starting to emerge online". (lines 39-40).
- (E) "**Instead of** wasting time finding information, they can focus more on assessing its worth." (lines 60-62).

**19**

In "Virtual communities may contribute to that end." (line 70), the word that could replace **may** without changing the meaning of the sentence is:

- (A) will.
- (B) can.
- (C) must.
- (D) should.
- (E) need to.

**20**

There are several ways to avoid the stress caused by instantly accessible information online (lines 58-78), **EXCEPT** to:

- (A) join virtual communities.
- (B) develop good research skills.
- (C) be able to evaluate what you find.
- (D) assume that what appears first is the best.
- (E) use technologies that push relevant items to the top.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21

Acerca da utilização do biodiesel no Brasil, é correto afirmar que:

- (A) a sua implementação efetiva em adição ao diesel de origem fóssil depende de medidas governamentais e nenhuma lei ou decreto sobre o assunto foi publicado até o final de 2005.
- (B) a implementação efetiva da utilização de tal combustível adicionado ao diesel de origem fóssil está vinculada às diretrizes do Ministério de Minas e Energia, de maneira independente da ANP.
- (C) para a geração da energia elétrica, foi autorizada a adição de biodiesel, em percentuais maiores que 2%, ao diesel fóssil.
- (D) os órgãos governamentais, quando manifestam a intenção de limitar o percentual de biodiesel a ser adicionado ao diesel fóssil, têm receio de aumentar descontroladamente o poder calorífico da mistura final.
- (E) o Governo tem a intenção, em um futuro próximo, de autorizar oficialmente a utilização de tal combustível.

22

Considere as afirmações abaixo, que dizem respeito à geração térmica no Brasil.

- I - Especificamente acerca das termelétricas a GLP, uma das vantagens da sua implementação no Brasil está relacionada à auto-suficiência nacional nesse tipo de combustível.
- II - Segundo o Balanço Energético Nacional de 2005, a geração a gás natural continuou uma trajetória de crescimento no ano de 2004.
- III - Uma das principais motivações para a expansão desse tipo de geração é o fato da tecnologia envolvida ser de domínio nacional.

É(São) correta(s) apenas a(s) afirmação(ões):

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

23

Assinale a afirmação que apresenta dados corretos a respeito da geração nuclear no Brasil.

- (A) Segundo o Balanço Energético Nacional de 2005, esse tipo de geração reforçou, no ano de 2004, a tendência de crescimento moderado (menos de 5%) que vem apresentando em todos os anos desde 2000.
- (B) Esse tipo de geração, nas duas usinas de Angra dos Reis, tem disponibilizado para o Brasil, nos últimos anos, uma quantidade de energia superior à importada pelo país.
- (C) Um dos argumentos a favor da conclusão da construção da Usina Angra III é o fato de que o montante financeiro necessário é menos de 25% do montante que já foi investido na compra de equipamentos para aquela obra.
- (D) Um dos argumentos novos a favor da expansão desse tipo de geração no Brasil baseia-se na solução para a reciclagem do rejeito nuclear apresentada pelos pesquisadores da Marinha do Brasil, em parceria com a UFRJ, Eletronuclear e Nuclebrás.
- (E) Segundo a Estrutura da Oferta de Eletricidade no Brasil, apresentada no Balanço Energético Nacional de 2005, esse tipo de geração foi responsável por menos de 3% da oferta no ano de 2004.

24

Considere as afirmações que se seguem, sobre as tendências aparentes que podem ser observadas na geração de energia elétrica no Brasil, a partir de dados disponíveis.

- I - É esperado um decréscimo da geração térmica a gás natural, em virtude do aproveitamento do alto poder calorífico do carvão disponível no Brasil.
- II - Se a geração a gás natural continuar, durante os próximos 15 anos, sua trajetória de crescimento nos mesmos percentuais anuais apresentados no Balanço Energético Nacional de 2005, a contribuição desse tipo de geração, em 2020, será maior que 50TWh.
- III - As restrições ambientais que impedem a construção de novas grandes usinas hidrelétricas não deixam alternativas para o crescimento da geração hidrelétrica no Brasil.

É(São) correta(s) apenas a(s) afirmação(ões):

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

**25**

A respeito da relação entre o PIB e o consumo de energia, é correto afirmar que:

- (A) pesquisas que mostrem relação entre esses indicadores são escassas no Brasil.
- (B) o crescimento do PIB tem sido historicamente acompanhado pelo crescimento da demanda de energia e não há indicação de que essa realidade possa mudar nos anos vindouros.
- (C) a relação entre demanda de energia e PIB (demanda/PIB) tende a decrescer, sobretudo nos países mais desenvolvidos.
- (D) a relação entre demanda de energia e PIB (demanda/PIB) tende a crescer, sobretudo nos países mais desenvolvidos.
- (E) a relação entre demanda de energia e PIB (demanda/PIB) tende a decrescer, sobretudo nos países em desenvolvimento, como o Brasil.

**26**

Qual das afirmações abaixo apresenta dados corretos a respeito da geração e do consumo de energia no Brasil?

- (A) Não fosse pelo biodiesel, as restrições à construção de usinas hidrelétricas deixariam o país sem alternativas para aumentar a produção de energia renovável.
- (B) A dependência da energia importada é maior que na maioria dos países industrializados.
- (C) A produção de óleo combustível tem sido deficitária nos últimos 3 anos.
- (D) O consumo de derivados de petróleo é liderado pelos transportes.
- (E) O país tem um percentual de energia oriundo de fontes renováveis menor que o percentual médio mundial.

**27**

A respeito da análise comparativa das diferentes formas de energia no Brasil, consolidada no Balanço Energético Nacional (BEN), é correto afirmar que:

- (A) a Tonelada Equivalente de Petróleo (TEP) é a unidade comum na qual se convertem as unidades de medida das diferentes formas de energia, de acordo com o BEN 2005.
- (B) a Empresa de Pesquisa Energética tem a proposta de utilizar a conversão kWh  $\rightarrow$  kcal para converter as unidades de medida das diferentes formas de energia analisadas no BEN, a partir de 2006.
- (C) a abreviação OIE refere-se à Oferta Internacional de Energia, base para uma apreciação comparativa da situação do País em relação aos demais.
- (D) o BEN tem seus resultados questionados por alguns analistas pelo fato de, em nenhum momento, computar a eficiência energética das diferentes termelétricas.
- (E) o critério de comparação adotado para relacionar a energia hidrelétrica com a energia oriunda dos derivados de petróleo é ultrapassado.

**28**

A respeito do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), é correto afirmar que:

- (A) só ganhou maior impulso após a crise de abastecimento de energia ocorrida em 2001.
- (B) não contempla a energia solar.
- (C) não contempla as Pequenas Centrais Hidrelétricas.
- (D) não oferece garantias aos empreendedores quanto à compra de energia nos próximos 20 anos.
- (E) visa à diversificação da matriz energética brasileira e à busca de soluções de cunho nacional.

**29**

A tabela abaixo se refere aos Sistemas Isolados Brasileiros. Identifique a alternativa que apresenta corretamente o Sistema predominante, a(s) região(ões) onde está(ão) localizado(s) e os percentuais do território e da população aos quais atendem.

	Sistema Predominante	Região(ões)	Área do Território	População
(A)	térmico	Norte	45%	3%
(B)	térmico	Norte	15%	3%
(C)	solar	Nordeste	12%	2%
(D)	hidrelétrico de pequeno aproveitamento	Norte	30%	3%
(E)	hidrelétrico de pequeno aproveitamento	Norte e Centro-Oeste	30%	4%

**30**

Assinale a afirmação correta a respeito da diversificação da matriz energética nacional.

- (A) Apesar de ser um marco para o incentivo do desenvolvimento das fontes alternativas de energia no Brasil, o Proinfa é limitado pelo fato de não estimular a integração de novas fontes de energia com o Sistema Interligado Nacional (SIN).
- (B) Uma das limitações do biodiesel é a necessidade de grandes plantações de mamona ou dendê para a sua produção em escala industrial, o que pode afetar a produção de alimentos.
- (C) Os incentivos financeiros previstos para o Proinfa são oriundos majoritariamente do fundo setorial CT-Energia e abrem espaço para grande participação de tecnologia e capital estrangeiros.
- (D) A participação significativa do BNDES no financiamento das linhas de crédito do Proinfa não foi prevista, o que comprometerá os investimentos privados na maior parte do valor investido em cada projeto vinculado ao programa.
- (E) A expansão do setor de etanol, a implantação da cadeia produtiva do biodiesel, o aproveitamento de resíduos e a expansão de florestas energéticas cultivadas fazem parte das diretrizes para o desenvolvimento da agroenergia.



31

A geração de energia elétrica no Brasil, em centrais de serviço público e de autoprodutoras, atingiu 387,5 TWh em 2004 (Fonte: BEM 2005). A tecnologia de maior oferta e o setor de maior consumo de energia elétrica no Brasil, respectivamente, são as centrais:

- (A) hidrelétricas e o setor residencial.
- (B) hidrelétricas e o setor industrial.
- (C) termelétricas, em geral, e o setor comercial.
- (D) termelétricas a gás natural e o setor residencial.
- (E) termelétricas, em geral, e o setor industrial.

32

As etapas de estudos e projetos para a implantação de um aproveitamento hidrelétrico recomendadas pela Eletrobrás incluem, por exemplo: estudos de inventário hidrelétrico, estudos de viabilidade, projeto básico e projeto executivo. Sobre estas etapas podemos formular as afirmativas a seguir.

- I - Os estudos de inventário têm como critério básico a maximização da eficiência econômico-energética, em conjunto com a minimização dos impactos ambientais negativos.
- II - Na etapa de projeto básico, além das características técnicas do projeto, devem ser iniciados os estudos dos programas socioambientais.
- III - É após a fase de projeto executivo que se deve solicitar a licença de instalação.
- IV - O produto dos estudos de viabilidade fornece o embasamento necessário aos processos de licitação das obras, além de permitir aos vencedores da licitação seu uso para subcontratação de outras companhias.
- V - É durante o projeto executivo que se processa a elaboração dos desenhos de detalhamento das obras civis e dos equipamentos eletromecânicos.

Estão corretas apenas as seguintes afirmativas:

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

33

De acordo com os registros das Centrais Elétricas Brasileiras S. A. (Eletrobrás), o potencial hidrelétrico brasileiro está estimado em aproximadamente 260 GW, sendo que apenas 63% deste potencial foram inventariados e 24% foram desenvolvidos. As regiões brasileiras que apresentam, respectivamente, o maior potencial hidrelétrico (inventariado ou não) e o maior consumo de energia elétrica são:

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

34

A produção de petróleo e LGN (líquido de gás natural), em 2004, foi de 1.541 mil bbl/d (barris por dia) e a produção de derivados de petróleo, de 1.892 mil bbl/d. Contudo, ainda existe uma dependência externa líquida de petróleo e derivados (Fonte: BEM, 2005). Em relação à produção e ao consumo de petróleo e derivados no Brasil está correto afirmar que:

- (A) o balanço de produção e consumo dos derivados de petróleo mostra *deficits* de óleo combustível e gasolina, levando à importação destes derivados.
- (B) o óleo combustível, nos últimos anos, vem substituindo o gás natural na matriz energética.
- (C) o maior uso do óleo diesel se dá na geração de energia elétrica.
- (D) a maior participação na estrutura de consumo de derivados é da gasolina automotiva.
- (E) as reservas provadas de petróleo de 11.243 milhões de barris, equivalentes a cerca de 20 anos da atual produção, asseguram uma situação confortável para o país.

35

Desde a década de oitenta a variável ambiental vem sendo introduzida no planejamento do setor elétrico brasileiro. Um dos principais instrumentos usados no controle ambiental neste setor é a Avaliação de Impactos Ambientais. Em seu Art. 6, a Resolução CONAMA 001/86 define um conjunto mínimo de atividades técnicas que devem ser desenvolvidas em um Estudo de Impacto Ambiental, entre as quais **NÃO** se inclui:

- (A) diagnóstico ambiental da área de influência do projeto.
- (B) definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos.
- (C) elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento.
- (D) análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, com identificação e medição.
- (E) utilização do Método das Matrizes de Interação.

36

Na fase de inventário de bacias, na identificação de trechos barráveis, costumam ser considerados aspectos ambientais graduáveis e restritivos à implantação, para posterior aplicação de técnicas de decisão com multicritérios. Por exemplo, para a implantação de um empreendimento hidro-agrícola, a declividade é um aspecto graduável (se baixa, é positivo; se alta, é negativo) e a existência de um aterro sanitário classe I no local é um aspecto restritivo. **NÃO** representa um aspecto restritivo à implantação de uma barragem a existência, no local, de:

- (A) um Parque Nacional.
- (B) áreas indígenas.
- (C) áreas urbanas municipais.
- (D) pequenas a médias quedas d'água.
- (E) sítios arqueológicos.

37

O Brasil apresentou uma Oferta Interna de Energia (OIE) *per capita* de 1,17 tep em 2004, valor que se situa bem abaixo da média mundial (1,65 tep/hab – dado de 2002). Por outro lado, o Brasil aumentou ainda mais as vantagens comparativas com o resto do mundo em termos de utilização de fontes renováveis de energia (Fonte: BEM 2005). Assinale a opção que apresenta de forma correta a participação por fontes em ordem decrescente (da maior para menor participação) na oferta interna de energia brasileira.

- (A) Biomassa – Petróleo e Derivados – Hidráulica e Eletricidade – Gás Natural – Carvão Mineral – Urânio.
- (B) Petróleo e Derivados – Hidráulica e Eletricidade – Gás Natural – Biomassa – Carvão Mineral – Urânio.
- (C) Petróleo e Derivados – Biomassa – Hidráulica e Eletricidade – Gás Natural – Carvão Mineral – Urânio.
- (D) Hidráulica e Eletricidade – Petróleo e Derivados – Biomassa – Gás Natural – Carvão Mineral – Urânio.
- (E) Hidráulica e Eletricidade – Petróleo e Derivados – Gás Natural – Biomassa – Carvão Mineral – Urânio.

38

Define-se energia útil como a energia de que o consumidor dispõe depois da última conversão feita nos equipamentos, isto é, a energia fornecida diminuída das perdas na conversão. Dependendo da tecnologia, fonte, setor ou uso, estas perdas podem ser maiores ou menores, sendo que esta medida é dada pela eficiência. A identificação desta energia útil permite visualizar que fontes, setores econômicos ou usos são energeticamente mais ou menos eficientes, permitindo, assim, a implementação de programas de substituição e conservação de energia. A fonte que apresenta o maior rendimento médio é:

- (A) gás natural.
- (B) diesel.
- (C) gasolina.
- (D) óleo combustível.
- (E) carvão vegetal.

39

A Lei n. 9.427, de 26 de dezembro de 1996, institui a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL e disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica. No seu artigo 28 estabelece que a realização de estudos de viabilidade, anteprojetos ou projetos de aproveitamento de potenciais hidráulicos deverá ser informada à ANEEL para fins de registro:

- (A) gerando direito de preferência para obtenção de concessão para serviço público ou uso de bem público.
- (B) gerando direito de exclusividade ao interessado, desde que a potência seja inferior a 20.000 kW.
- (C) gerando direito de exclusividade ao interessado pelo prazo de 365 dias.
- (D) não gerando direito de preferência para obtenção de concessão para serviço público ou uso de bem público.
- (E) não gerando direito de preferência somente nos casos de sítios localizados em áreas indígenas.

40

Não há, ainda, formas conhecidas de gerar energia na quantidade exigida pelos atuais níveis de desenvolvimento, sem provocar efeitos socioambientais. Desta forma, desde a década de oitenta, a variável ambiental vem sendo introduzida no planejamento do setor elétrico brasileiro. Sobre os instrumentos e procedimentos legais usados no controle ambiental está correto afirmar que:

- (A) usinas com potência instalada menor que 10 MW estão liberadas do processo de licenciamento ambiental.
- (B) cópias do RIMA devem permanecer arquivadas nos centros de documentação ou bibliotecas dos órgãos de controle ambiental que conduziram o processo de licenciamento, mas não estarão acessíveis ao público devido ao sigilo industrial.
- (C) a construção de linhas de transmissão de energia elétrica acima de 230 kV depende da elaboração de EIA.
- (D) a análise feita no EIA de uma barragem deve se restringir ao local do empreendimento, uma vez que o somatório dos impactos individuais de cada barragem sobre uma bacia é igual ao impacto de todas as barragens.
- (E) os custos socioambientais chegam normalmente a 40% dos custos de implantação de uma barragem.

41

Define-se poder calorífico como a quantidade de calor (em kcal) que desprende 1 kg de combustível, quando da sua combustão completa. Para os combustíveis que originam  $H_2O$  nos produtos da combustão há um poder calorífico superior e um poder calorífico inferior. Tanto o PCS quanto o PCI são calculados em base seca (0% de umidade). O PCI é obtido pela diferença entre o calor gerado (PCS) e a parte deste que é consumida para evaporar o  $H_2O$  formado na combustão. Qual das fontes apresentadas abaixo apresenta o maior poder calorífico inferior?

- (A) Gás Liquefeito de Petróleo.
- (B) Coque de Carvão Mineral.
- (C) Coque de Petróleo.
- (D) Lenha Comercial.
- (E) Carvão Vegetal.

42

A Lei n. 9.074, de 07 de julho de 1995, estabelece que são objeto de autorização a implementação de usinas termelétricas destinadas a uso exclusivo do autoprodutor com potência superior a:

- (A) 1.000 kW
- (B) 5.000 kW
- (C) 10.000 kW
- (D) 15.000 kW
- (E) 30.000 kW

43

Os potenciais hidráulicos são bens da União e deverão ter garantida a sua plena utilização em benefício da sociedade. Nesse sentido, os estudos de inventário hidrelétrico em bacia hidrográfica constituem uma etapa importante, pois definem o seu potencial hidrelétrico. A esse respeito, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) Inventário hidrelétrico é a etapa de estudos em que se define o potencial hidrelétrico de uma bacia hidrográfica, mediante o estudo de divisão de quedas e a definição do aproveitamento ótimo.
- (B) Os estudos de inventário em bacias deverão contemplar o uso múltiplo dos recursos hídricos, com vistas a consubstanciar a declaração de reserva de disponibilidade hídrica.
- (C) Os estudos de inventário visam a garantir a plena utilização dos potenciais hidráulicos, respeitadas as condições de aproveitamento ótimo definidas pela ANEEL.
- (D) Com o objetivo de garantir a plena utilização dos potenciais hidrelétricos, os estudos de inventário hidrelétrico devem ser realizados unicamente pela ANEEL.
- (E) Em bacias hidrográficas com vocação hidroenergética para aproveitamentos de, no máximo 50 MW, os estudos de inventário poderão ser realizados de forma simplificada.

44

Assinale a afirmação correta sobre os procedimentos gerais para o registro e aprovação de estudos de viabilidade e projeto básico de empreendimentos de geração hidrelétrica, assim como da autorização para exploração de centrais hidrelétricas até 30 MW, previstos na Resolução nº 395 / 1998 da ANEEL.

- (A) Os aproveitamentos hidrelétricos com potência igual ou inferior a 1.000 kW não necessitam ser comunicados à ANEEL.
- (B) A ANEEL mantém sigilo da relação dos registros ativos, assim como dos estudos de viabilidade e projetos básicos apresentados ou aprovados.
- (C) A ANEEL, quando houver mais de um interessado com registro ativo para outorga de autorização de pequena central hidrelétrica (PCH), dará prioridade, no critério de seleção, àquele que tiver o maior percentual na produção de energia elétrica do sistema interligado.
- (D) A autorização para exploração de aproveitamentos hidrelétricos de potência superior a 1.000 kW e igual ou inferior a 30.000 kW será outorgada após a aprovação do estudo de viabilidade pela ANEEL.
- (E) A autorização para a realização dos levantamentos de campo será emitida mediante solicitação do interessado e apresentação à ANEEL do recibo de depósito caução.

45

Dentre os aspectos relacionados abaixo, assinale aquele que é objeto de avaliação pela ANEEL nos estudos de viabilidade e projeto básico de empreendimentos de geração hidrelétrica.

- (A) Articulação com os órgãos ambientais e de gestão de recursos hídricos, visando à definição do aproveitamento ótimo e preservando o uso múltiplo das águas.
- (B) Comprovação de um mercado consumidor para a energia gerada pelo empreendimento em uma distância inferior a 200 km.
- (C) Comprovação de propriedade da área atingida pelo aproveitamento hidrelétrico.
- (D) Atendimento do percentual mínimo de utilização de equipamentos nacionais de 60%.
- (E) Desenhos de detalhamento dos equipamentos eletromecânicos e medidas pertinentes à implantação do reservatório.

46

Segundo a Resolução ANEEL nº 398/2001, os estudos de inventário hidrelétrico deverão contemplar o escopo básico definido no Anexo I dessa resolução, tendo como referência o Manual de Inventário Hidrelétrico de Bacias Hidrográficas (ELETROBRÁS-DNAEE), sendo os mesmos avaliados em função dos níveis qualitativos e quantitativos. Assinale a opção que apresenta um dos tópicos usados nessa avaliação.

- (A) Estudos de dimensionamento, incluindo o plano de investimentos para os aproveitamentos hidrelétricos.
- (B) Estudos ambientais, avaliando a área de influência e os impactos ambientais a serem provocados pelos aproveitamentos hidrelétricos.
- (C) Obras de infra-estrutura local e regional necessárias à implantação dos aproveitamentos hidrelétricos.
- (D) Plano de utilização da energia elétrica gerada pelos aproveitamentos hidrelétricos.
- (E) Determinação da potência instalada máxima para atendimento do despacho mínimo dos aproveitamentos hidrelétricos.

47

Na década de 70 do século passado, a dependência externa de energia foi crescente, passando de 28% para cerca de 46% das necessidades globais. Os dados de 2004 mostram uma redução desse nível para perto de 13% (Fonte: BEM 2005). A fonte de maior dependência externa de energia é:

- (A) petróleo.
- (B) eletricidade.
- (C) carvão mineral.
- (D) urânio.
- (E) biomassa.

**48**

Os estudos de inventário hidrelétrico pleno ou simplificado exigidos pela ANEEL incluem os estudos hidrometeorológicos e sedimentológicos. Sobre estes estudos é **INCORRETO** afirmar que:

- (A) devem ser verificados aspectos como: área, perímetro, forma, densidade de drenagem e tempo de concentração para a caracterização fisiográfica da bacia hidrográfica.
- (B) deve ser apresentada a série de vazões médias mensais do aproveitamento, sendo que, no caso de inventário simplificado, o período da série deve iniciar 15 anos antes da conclusão dos estudos.
- (C) é importante a apresentação da tabela e curva de permanência.
- (D) são necessários os estudos de cheias para a definição das vazões extremas, bem como os estudos de vazões mínimas para aferir as descargas mínimas a jusante para outras finalidades.
- (E) são importantes os estudos sedimentológicos para a definição da vida útil do reservatório.

**49**

Os prazos de vigência das outorgas de direito de uso de recursos hídricos são fixados em função da natureza, finalidade e do porte do empreendimento, levando-se em consideração, quando for o caso, o período de retorno do investimento. De acordo com a Resolução nº 16, de 8 de maio de 2001, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), o prazo máximo de vigência para a outorga de direito de uso de recursos hídricos é de:

- (A) 15 anos.
- (B) 20 anos.
- (C) 25 anos.
- (D) 30 anos.
- (E) 35 anos.

**50**

Há uma Resolução específica do CONAMA, a de nº 06, de 16 de setembro de 1987, que trata do licenciamento ambiental de obras consideradas de grande porte, em especial as de geração de energia elétrica.

Conforme este instrumento legal, são exigidas a elaboração e a aprovação do Projeto Básico Ambiental (PBA) para a obtenção da(s) seguinte(s) licença(s) ambiental(is):

- I - Licença Prévia;
- II - Licença de Instalação;
- III - Licença de Operação.

Está(ão) correto(s) apenas o(s) item(ns):

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

