



Empresa de Pesquisa Energética

TÉCNICO NÍVEL SUPERIOR ÁREA: PROJETOS DA GERAÇÃO DE ENERGIA

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**, grapeada 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 - **BARRADERECONHECIMENTO 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

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 decrescimento 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

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.

27

As "Diretrizes para Elaboração de Serviços de Cartografia, de Topografia e para o Georreferenciamento de Mapas, Desenhos e Arquivos Eletrônicos, relativos a Estudos e Projetos de Centrais Hidrelétricas", publicadas pela ANEEL em janeiro de 2005, estabelecem, entre outras coisas, a relação de produtos mínimos a serem exigidos para os estudos de inventários hidrelétricos plenos de bacias hidrográficas, entre os quais **NÃO** se inclui:

- (A) desenho esquemático do perfil longitudinal do rio e, quando for o caso, de seus principais afluentes, incluindo informações sobre as alternativas de divisão de quedas estudadas, níveis d'água operacionais e de todos os pontos notáveis existentes.
- (B) desenho das seções topobatimétricas transversais ao rio e às estruturas do barramento de todos os sítios identificados na divisão de quedas selecionada.
- (C) planta do modelo topográfico obtido por imagem de satélite de alta resolução.
- (D) modelo digital do terreno, elaborado em ambiente CAD, contendo escala adequada.
- (E) memória técnica dos serviços de amarração planialtimétrica das investigações geológico-geotécnicas, hidrométricas e ambientais realizadas.

28

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.

29

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 importantes os estudos sedimentológicos para a definição da vida útil do reservatório.
- (E) 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.

30

A Lei nº 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

31

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 pode-se 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 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.

32

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.

33

A Lei nº 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.

34

A avaliação energética das alternativas propostas em estudos de inventário hidrelétrico de bacias hidrográficas deve considerar critérios energéticos básicos, entre os quais encontram-se os benefícios energéticos e o dimensionamento energético. Sobre estes critérios, é correto afirmar que a:

- (A) energia firme corresponde à maior carga que o sistema pode atender com a ocorrência de *deficits* de até 1% do tempo.
- (B) energia secundária corresponde à energia disponível para uso residencial.
- (C) capacidade de ponta representa a capacidade máxima de produção do sistema durante o intervalo de tempo correspondente a duas vezes a ponta de carga.
- (D) queda líquida média do aproveitamento, definida pela diferença entre o nível normal de operação e o nível d'água no canal de fuga, é considerada como queda de referência para fins de inventário.
- (E) queda de referência corresponde à queda líquida na qual as turbinas com seus distribuidores totalmente abertos irão fornecer a potência instalada.

35

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.

36

Se $\log_2 5 = a$, quanto vale $\log_{10} 2$?

- (A) $2a$ (B) $1+a$
 (C) $\frac{1+a}{a}$ (D) $\frac{1}{1+a}$
 (E) $\frac{a}{1+a}$

37

O valor máximo de $y = x\sqrt{3-x}$ ($x \leq 3$) é:

- (A) 1 (B) $\sqrt{2}$
 (C) 2 (D) $2\sqrt{2}$
 (E) 3

38

Com os dados da tabela abaixo, quanto vale o índice de preços de Laspeyres de 2005 com base (igual a 100) em 2004?

| Produtos | 2004 | | 2005 | |
|----------|----------------|------------|----------------|------------|
| | Preço corrente | Quantidade | Preço corrente | Quantidade |
| Arroz | 5 | 10 | 7 | 5 |
| Feijão | 8 | 20 | 10 | 25 |

- (A) 129
 (B) 127
 (C) 112
 (D) 107
 (E) 106

39

Lança-se uma moeda não tendenciosa até a obtenção da segunda cara. Qual é a probabilidade de a moeda ser lançada cinco vezes?

- (A) $1/32$
 (B) $1/16$
 (C) $1/8$
 (D) $1/4$
 (E) $1/2$

40

Seja a seguinte sub-rotina:

```

Algoritmo
  declare X, Y, AUX numérico
  declare V[1:10] numérico
  X ← 1
  Y ← 0
  AUX ← 0
  repita
    se X > 10
      então interrompa
    fim se
    se V[X] > Y
      então Y ← V[X]
      AUX ← AUX + 1
    fim se
    X ← X + 1
  fim repita
  AUX ← AUX * Y
  escreva AUX
fim algoritmo
    
```

“V” é variável composta unidimensional contendo os 10 elementos numéricos abaixo.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|---|----|----|---|---|
| 5 | 8 | 7 | 5 | 11 | 2 | 10 | 14 | 8 | 5 |
|---|---|---|---|----|---|----|----|---|---|

Pode-se afirmar que o valor da variável “AUX” na linha “escreva AUX” é:

- (A) 21
 (B) 40
 (C) 56
 (D) 64
 (E) 70

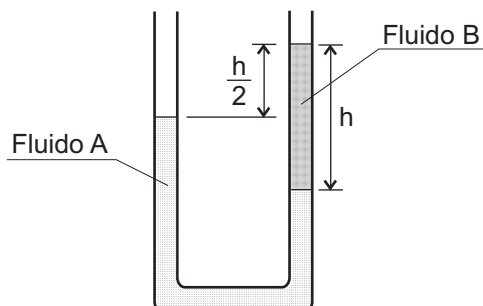
41

Assinale a opção que apresenta, respectivamente, uma linguagem utilizada na modelagem de sistemas computacionais, sendo um de seus diagramas o Diagrama de Casos de Uso, e uma linguagem que utiliza *tags* para estruturar e organizar dados, sendo muito utilizada para estabelecer um mecanismo flexível de troca de informações entre aplicações distribuídas.

- (A) ASP e HTML.
 (B) ASP e UML.
 (C) ASP e XML.
 (D) UML e ASP.
 (E) UML e XML.

42

Observe a figura abaixo.



O manômetro simples de tubo em U da figura está em equilíbrio na condição mostrada. Neste caso, a relação entre as massas específicas dos fluidos A e B é:

- (A) $\rho_A = 0,5 \rho_B$ (B) $\rho_A = 0,667 \rho_B$
 (C) $\rho_A = \rho_B$ (D) $\rho_A = 1,5 \rho_B$
 (E) $\rho_A = 2 \rho_B$

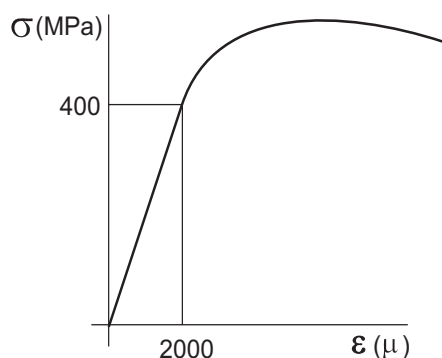
43

Um cubo maciço de material desconhecido, com 10 cm de lado, flutua na água com 8 cm de sua altura submersa. Considerando que a massa específica da água seja de 1000 kg/m^3 , a massa específica do material desconhecido, em kg/m^3 , é:

- (A) 200 (B) 400
 (C) 600 (D) 800
 (E) 1000

44

Observe a figura a seguir.



O ensaio do corpo de prova de um material desconhecido forneceu a curva tensão x deformação da figura. O módulo de elasticidade desse material, em GPa, vale:

- (A) 100 (B) 200 (C) 300 (D) 400 (E) 500

45

Em uma viga bi-apoiada com uma carga concentrada aplicada no centro de seu vão, o diagrama de momentos fletores:

- (A) apresenta um máximo em uma das extremidades da viga.
 (B) apresenta um máximo no centro da viga.
 (C) é constante ao longo de todo o vão da viga.
 (D) é nulo no centro da viga.
 (E) é constante em cada metade do vão da viga.

46

Quando uma força de 10 kN atua na direção longitudinal de uma peça prismática, cuja seção transversal é de 20 cm^2 , a tensão normal média sobre essa seção, em MPa, é:

- (A) 5
 (B) 4
 (C) 3
 (D) 2
 (E) 1

47

Considere a situação em que a água, na fase líquida, é aquecida em um recipiente descoberto. Após um certo tempo, a água começa a ferver. Todo este processo é descrito corretamente como:

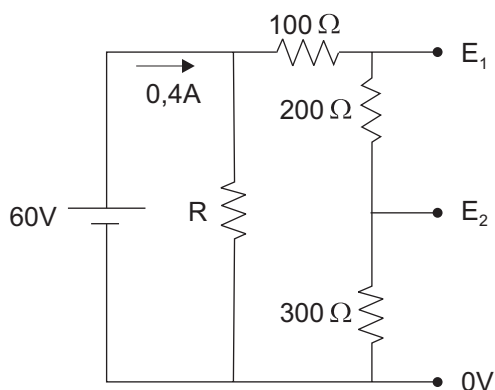
- (A) isotérmico.
 (B) isobárico.
 (C) isocórico.
 (D) isoentrópico.
 (E) adiabático.

48

Um gás sofre um processo de expansão no qual seu volume inicial de 20 cm^3 evolui para 40 cm^3 . Supondo que este processo se dá a uma pressão constante de 2 kgf/cm^2 , o trabalho realizado por esta expansão é de:

- (A) 80 J
 (B) 4 kgf-cm
 (C) 40 kgf-cm
 (D) 0,08 kgf-m
 (E) 0,8 J

49



Para o circuito mostrado na figura, os valores de R , E_1 e E_2 , respectivamente, são:

- (A) 100Ω , 20V e 10V
- (B) 100Ω , 50V e 30V
- (C) 200Ω , 50V e 30V
- (D) 200Ω , 60V e 40V
- (E) 400Ω , 50V e 30V

50

Um circuito RC (Resistor-Capacitor) ligado em série é alimentado por uma fonte de tensão CC. Uma chave *on-off*, inicialmente desligada, conecta a fonte aos componentes. Estando o capacitor inicialmente descarregado, a partir do instante $t=0$, quando a chave é ligada, a expressão para o cálculo do tempo consumido até o capacitor se carregar com 20% da tensão da fonte é:

- (A) RC
- (B) $0,2RC$
- (C) $RC \ln(0,2)$
- (D) $RC \ln(1,25)$
- (E) $RC \ln(5)$

