

ANALISTA DE PESQUISA ENERGÉTICA  
MEIO AMBIENTE / RECURSOS HÍDRICOS

## LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o tema da Redação e 60 questões objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

Conhecimentos Básicos				Conhecimentos Específicos	
Língua Portuguesa		Língua Inglesa			
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 10	2,5 ponto cada	11 a 20	1,5 ponto cada	21 a 60	1,5 ponto cada
Total: 25,0 pontos		Total: 15,0 pontos		Total: 60,0 pontos	
Total: 100,0 pontos					

b) um **CARTÃO-RESPOSTA** destinado à marcação das respostas das questões objetivas formuladas nas provas cujo verso é a página para desenvolvimento da Redação, que vale até 50,0 pontos, o qual é denominado **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.

02 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura ótica do **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO** é sensível a marcas escuras, portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.

Exemplo:      (A)      ●      (C)      (D)      (E)

05 - O candidato deve ter muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, para não o **DOBRAR, AMASSAR** ou **MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado em suas margens superior e/ou inferior - **DELIMITADOR 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. O candidato 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** deste Concurso Público o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios não analógicos, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *paggers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**;

c) se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, quando terminar o tempo estabelecido;

d) não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.

**Obs:** Iniciadas as provas, o candidato só poderá retirar-se da sala após decorrida **1 (uma) hora** do efetivo início das mesmas e não poderá levar o **CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

09 - O candidato deve reservar os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal este **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO** e **ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - O **TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DE REDAÇÃO É DE 4 (QUATRO) HORAS**, incluído o tempo para a marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.

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>).

## REDAÇÃO

A vida em comunidades, grandes ou pequenas, requer equilíbrio entre os direitos individuais e as regras de boa convivência, tanto no espaço privado quanto no espaço público.

Na legislação atual, existem leis que, em função de suas finalidades, estabelecem restrições objetivas para a geração de ruídos durante dia e noite.

Se por um lado sabe-se que estudos médicos consideram que o volume elevado pode causar danos à saúde humana e dos animais, por outro lado, som alto pode vir associado à alegria, como ocorre em bailes de carnaval e em festas públicas.

Pesquisa feita sobre o assunto no Google traz matérias que ilustram as duas posições. O incômodo produzido pelo som está presente em títulos como “Moradores reclamam do som alto no Pacaembu”, “Quando é possível reclamar do vizinho barulhento” e “Som alto prejudica a saúde”. Por outro lado, há um site no Facebook intitulado “Loucos por som Alto” e uma postagem no Instagram que afirma “É assim que começa a segundona!!! Som alto e alegria pra trabalhar e treinar!!”.

Com base nesses aspectos sobre o prazer e o incômodo provocados pelo uso do som no espaço público e privado, **escreva um texto em que você se posicione a favor ou contra a existência de lei que determine o modo como o som deve ser usado nesses espaços.** Apresente argumentos claros e precisos que sustentem a sua opinião. **Esclareça, ainda, se essa lei deve restringir-se a certos horários ou locais.**

### No desenvolvimento do tema, o candidato deverá:

- a) demonstrar domínio da escrita padrão;
- b) manter a abordagem nos limites da proposta;
- c) redigir o texto no tipo dissertativo-argumentativo, não sendo aceitos textos narrativos nem poemas;
- d) demonstrar capacidade de seleção, organização e relação de argumentos, fatos e opiniões para defender seu ponto de vista.

### Apresentação da redação

- a) O texto deverá ter de 20 a 25 linhas, mantendo-se no limite de espaço para a Redação.
- b) O texto definitivo deverá ser passado para a Página de Redação (o texto da Folha de Rascunho não será considerado), com caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta e em letra legível.
- c) A Redação não deve ser identificada, por meio de assinatura ou qualquer outro sinal.

RASCUNHO

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

### LÍNGUA PORTUGUESA

#### Pessoa em pessoa

Existe uma ironia ao fazer-se um guia a partir de um roteiro turístico escrito por Fernando Pessoa: embora ele tenha detalhado cada ponto de Lisboa, cidade onde nasceu e viveu, o maior poeta português não gostava de viajar. Se saiu, foi muito pouco, e só deixou a sua cidade natal em raras ocasiões. Numa delas, por motivos familiares, viveu um período em Durban, na antiga colônia inglesa na África do Sul. Após a morte do pai, a sua mãe casou-se com o militar João Miguel Rosa, que, por sua vez, se tornou cônsul de Portugal na cidade africana, obrigando a família a mudar-se. Pessoa foi para lá em 1896, com 8 anos, ali ficando até aos 17 anos.

Antes e depois desse período, a sua vida foi fincada em Lisboa [...] “Para Pessoa, Lisboa foi mais do que uma cidade, foi a pátria, condensadamente. E desde que nela lançou âncora, em 1905, nunca mais daí saiu”, confirma Teresa Rita Lopes, uma das maiores investigadoras da obra e da vida do poeta [...].

#### 20 Rotas pessoais

Pessoa era uma espécie de *freelancer*, um profissional autônomo que se dedicava a traduções de cartas comerciais para diversas empresas e casas comerciais de Lisboa. Isso ajuda a explicar o fato de ter sido um verdadeiro andarilho, indo de um lado para o outro, algo que acabaria por constituir a sua própria personalidade. Era caminhando que pensava, que refletia.

“Para ele era uma maneira de estar sozinho de fato, bem como uma forma de ter ideias, era uma maneira de criar. Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio. Os passeios para ele eram também momentos de criação. Andava imenso”, explica Teresa Rita Lopes.

CORREIA FILHO, J. **Lisboa em Pessoa**: guia turístico e literário da capital portuguesa. Lisboa: Publicações Don Quixote, 2011, p. 21 - 22. Adaptado.

1

No título “Pessoa em **pessoa**”, se considerado o nome do poeta, a palavra em destaque evoca o seguinte sentido:

- (A) A lembrança de que Fernando Pessoa também trabalhava como profissional autônomo.
- (B) O estabelecimento do estreito elo entre o poeta, a sua obra e sua aversão a viagens.
- (C) A ideia de que cada pessoa possui um modo próprio de fazer turismo, seja solitário ou em grupo.
- (D) A ironia de que um poeta possa vir a ser um autor de guias turísticos.
- (E) A revelação do aspecto humano do poeta por meio de seus diários.

2

A seguinte frase tem todas as palavras grafadas corretamente:

- (A) Pessoa conhecia muito bem Lisboa e admirava cada ponto da cidade.
- (B) O poeta português não gostava muito de viajar, mais às vezes tinha de sair de Lisboa.
- (C) Fernando foi obrigado a ir para a África quando o pai se tornou um agente diplomático.
- (D) Para Pessoa, ficar desacompanhado era uma forma de entreterimento.
- (E) O poeta deixou Lisboa muito pouco e sempre o fez por motivos alheios à sua vontade.

3

Em qual dos trechos a alteração da pontuação mantém o sentido original e respeita a norma-padrão?

- (A) “Existe uma ironia ao fazer-se um guia a partir de um roteiro turístico escrito por Fernando Pessoa: embora ele tenha detalhado cada ponto de Lisboa, cidade onde nasceu e viveu, o maior poeta português não gostava de viajar” (ℓ. 1-5) — Existe uma ironia, ao fazer-se um guia a partir de um roteiro turístico escrito por Fernando Pessoa. Embora ele tenha detalhado cada ponto de Lisboa, cidade onde nasceu e viveu, o maior poeta português não gostava de viajar.
- (B) “Após a morte do pai, a sua mãe casou-se com o militar João Miguel Rosa, que, por sua vez, se tornou cônsul de Portugal na cidade africana, obrigando a família a mudar-se” (ℓ. 9-12) — Após a morte, do pai, a sua mãe, casou-se com o militar João Miguel Rosa, que, por sua vez, se tornou cônsul, de Portugal, na cidade africana, obrigando a família a mudar-se.
- (C) “Para Pessoa, Lisboa foi mais do que uma cidade, foi a pátria, condensadamente. E desde que nela lançou âncora, em 1905, nunca mais daí saiu” (ℓ. 15-18) — Para Pessoa, Lisboa foi mais do que uma cidade: foi a pátria, condensadamente, e, desde que nela lançou, âncora, em 1905, nunca mais, daí saiu.
- (D) “Isso ajuda a explicar o fato de ter sido um verdadeiro andarilho, indo de um lado para o outro, algo que acabaria por constituir a sua própria personalidade. Era caminhando que pensava, que refletia” (ℓ. 24-28) — Isso ajuda a explicar o fato, de ter sido um verdadeiro andarilho. Indo de um lado para o outro, algo que acabaria por constituir a sua própria personalidade, era caminhando que pensava, que refletia.
- (E) “Para ele era uma maneira de estar sozinho de fato, bem como uma forma de ter ideias, era uma maneira de criar. Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio” (ℓ. 29-32) — Para ele, era uma maneira de estar sozinho de fato, bem como uma forma de ter ideias; era uma maneira de criar. Depois, nos diários que fez dizia as ideias, que tinha tido em tal passeio.

4

O trecho em que o pronome entre parênteses substitui a expressão destacada, de acordo com a norma-padrão, é

- (A) “embora ele tenha detalhado **cada ponto de Lisboa**” (ℓ. 3). (o tenha detalhado)
- (B) “só deixou **a sua cidade natal** em raras ocasiões” (ℓ. 5-6) (deixou-lhe)
- (C) “obrigando **a família** a mudar-se” (ℓ. 11-12) (obrigando-lhe)
- (D) “dedicava **a traduções**” (ℓ. 22) (as dedicava)
- (E) “algo que acabaria por constituir **a sua própria personalidade**” (ℓ. 26-27) (constituir-lhe)

5

O sentido de **fincada** (ℓ. 14-15) no texto equivale ao de

- (A) enterrada
- (B) encostada
- (C) plantada
- (D) pregada
- (E) fixada

6

No trecho “Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio. Os passeios para ele eram também momentos de criação.” (ℓ. 31-33) a junção dos períodos em apenas um mantém o sentido original e está adequada à norma-padrão em:

- (A) Nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido depois em tal passeio, os quais, para ele, eram também momentos de criação.
- (B) Embora os passeios para ele tivessem sido também momentos de criação, depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em um passeio tal.
- (C) Depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio, mas os passeios para ele eram também momentos de criação.
- (D) Ainda que os passeios para ele fossem também momentos de criação, ele dizia as ideias que tinha tido em tal passeio, nos diários que fez depois.
- (E) Os passeios para ele eram também momentos de criação: assim, depois, nos diários que fez, dizia as ideias que tinha tido em tal passeio.

7

O verbo em destaque está flexionado de acordo com a norma-padrão em:

- (A) Como **haviam** muitos interessados na viagem, foi feito um sorteio.
- (B) Muitos turistas **parecem** não respeitar os limites de horário impostos pelas agências.
- (C) Existem pessoas que parecem **estarem** sempre à procura de roteiros de viagens.
- (D) **Convêm** os turistas estarem conscientes das leis de cada localidade conhecida.
- (E) Para os turistas, **parecem** não existirem lugares difíceis de conhecer.

8

O acento indicativo de crase está empregado de acordo com a norma-padrão em:

- (A) Chego na sua casa daqui **à** poucos minutos.
- (B) Fico **à** esperar uma visita sua aqui em Lisboa.
- (C) Desejo **à** seu grupo uma boa viagem pela Europa.
- (D) Do fado **à** canção regional, são expressivas as músicas lusitanas.
- (E) Estimo **à** todos os viajantes que tenham boas lembranças de seu turismo.

O texto a seguir é um memorando hipotético. Considere-o para responder às questões de n<sup>os</sup> 9 e 10.

#### Mem 118/DJ

Aos Srs. Chefes de Departamento

#### Assunto: Alteração das normas de repasse de verbas

Prezados Srs.

5 Dirijo-me aos senhores para informar que houve decreto que estabeleceu novas normas que vão de encontro às anteriores, no que diz respeito ao repasse de verbas para financiamento de projetos e que essas normas irão vigorar a partir de janeiro do próximo ano.

10 Desta forma, resolvemos terminar com os projetos ainda não iniciados para adaptá-los às novas normas e fazer com que sigam as novas orientações.

Pedimos, então, que todos os projetos em que há essas características sejam revisados pelos Departamentos.

15 A esse memorando segue, anexa, a relação dos projetos que se enquadram nessa categoria.

Sem mais, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Um abraço de

20 **J. Félix da Silva**

**Diretor Executivo**

9

Avaliando-se o memorando apresentado, constata-se que, de acordo com o Manual de redação da Presidência da República, a informação obrigatória que **NÃO** figura em seu cabeçalho é a seguinte:

- (A) os endereços dos chefes de departamento a quem o remetente se dirige.
- (B) a referência à correspondência anterior falando sobre o assunto relacionado.
- (C) o local e a data colocados no campo direito do documento.
- (D) o campo que especifica a presidência da instituição.
- (E) o tipo e o número do expediente, seguido da sigla do órgão que o expede.

10

Dada a relação existente entre o emissor e os destinatários, segundo o Manual de redação da Presidência da República, o fecho adequado deveria ser

- (A) Atenciosamente
- (B) Respeitosamente
- (C) Sem mais
- (D) À espera de resposta
- (E) Com toda a minha consideração

## LÍNGUA INGLESA

### Text I

#### Canadian multiculturalism: the more the merrier

When the government of the French-speaking province of Quebec introduced a bill in November to stop public servants from wearing religious symbols, it gave a community hospital in neighbouring Ontario a chance to grab some new recruits. Lakeridge Health ran an advertisement in a Quebec medical-school newspaper showing a woman wearing a hijab and stethoscope over the caption: "We don't care what's on your head, we care what's in it." Applications doubled, says Kevin Empey, the hospital's boss.

The Quebec government's proposed ban and the Ontario hospital's welcome illustrate the poles in the Canadian debate on multiculturalism. Public hearings on the law began on January 14<sup>th</sup>. Supporters say that the ban is needed to enshrine state secularism; opponents that it is a cynical appeal to xenophobia by the minority provincial government of the Parti Québécois (PQ). Either way, the prediction of Jean-François Lisée, a PQ minister, that the Quebec battle could be the last stand in Canada's multicultural experiment does not stand up to close scrutiny.

Immigration itself is not in question. Canadians, even in Quebec, overwhelmingly back mass immigration, which adds an average of 250,000 newcomers (roughly 0.8% of the population) each year. First-generation immigrants make up a bigger share of Toronto's and Vancouver's populations than in many of the world's great cosmopolitan cities [ . . . ].

Unlike many Europeans, Canadians believe that immigrants create jobs rather than steal them, says Jeffrey Reitz, a sociologist who has surveyed attitudes in Europe and Canada. This view is partly based on history. Modern Canada was built by successive waves of immigrants, first from Europe and more recently from Asia.

It is also a result of policies that since the 1970s have focused on admitting the most employable people. The government constantly tweaks its system of awarding points to prospective immigrants for languages, education and skills, in order to match them with labour-market gaps. Younger applicants currently have an edge. An array of programmes, many of them focused on the ability to speak languages, help immigrants to settle in.

The Quebec dispute is not over numbers of immigrants, but how to accommodate them. In the 1970s Canada officially adopted the creed of "multiculturalism", a murky concept that celebrates cultural differences at the same time as pushing newcomers to integrate. English-speaking Canadians see multiculturalism as central to their national identity, ranking below universal health care and the Canadian

RASCUNHO

flag in a recent survey by Environics, a research firm, but above ice hockey, the Mounties and the Queen.

55 The governing Conservatives are blunter than opposition parties about the obligation on newcomers to integrate and about cultural practices, such as genital mutilation, that are unacceptable. But their support for multiculturalism is not in question. After  
60 the latest federal cabinet reshuffle there was even a tussle over who was the senior multiculturalism minister.

By contrast, French-speaking Quebecers have long been more tepid about the subject. Many think  
65 it undermines their role as one of modern Canada's founding cultures. The government in Quebec prefers the doctrine of "interculturalism", which emphasises assimilation into the dominant culture. This is popular in rural areas, where immigrants are few and PQ  
70 support is strong, but extremely unpopular in Montreal, where most of the province's newcomers live.

Available at: <<http://www.economist.com/news/americas/21594328>>. Retrieved on: Jan. 18<sup>th</sup>, 2014. Adapted.

### 11

In Text I, the author suggests that

- (A) immigrants historically take jobs away from Canadians.
- (B) jobs are more easily found by immigrants in Europe than in Canada.
- (C) Europeans think that immigrants take jobs away from them.
- (D) the Europeans' belief about immigrants is similar to that of Canadians.
- (E) the Canadians' view of the impact of immigration on jobs is less positive than the Europeans' view.

### 12

In Text I, the only idea that does **NOT** accurately reflect the debate about multiculturalism and interculturalism is that the

- (A) benefits of immigration are doubtful.
- (B) Canadian government's position asserts difference but also integration.
- (C) Quebec government's position focuses on the integration of immigrants.
- (D) value of cultural differences or the maintenance of one culture is an important point.
- (E) English-speaking Canadians consider multiculturalism as a fundamental part of their identities.

### 13

In Text I, in terms of reference, the boldfaced word

- (A) **it** in "**it** gave a community hospital" (line 4) refers to **hospital in neighbouring Ontario** (line 4).
- (B) **it** in "we care what's in **it**" (line 9) refers to **head** (line 9).
- (C) **them** in "rather than steal **them**" (line 30), refers to **skills** (line 40).
- (D) **them** in "many of **them**" (lines 42-43) refers to **languages** (line 43).
- (E) **This** in "**This** is popular" (line 68) refers to **their role** (line 65).

### 14

The statement that accurately reflects the idea in the fragments of Text I is:

- (A) "the prediction of Jean-François Lisée [...] does not stand up to close scrutiny" (lines 18-21) - The Canadian multiculturalism will probably come to an end.
- (B) "Canadians, even in Quebec, overwhelmingly back mass immigration" (lines 22-24) - Many Canadians reject it.
- (C) "First-generation immigrants make up a bigger share of Toronto's and Vancouver's populations than in many of the world's great cosmopolitan cities" (lines 26-28) - Toronto's and Vancouver's populations are larger than those of other metropolitan cities.
- (D) "Younger applicants currently have an edge" (lines 41-42) - Younger workers are at an advantage.
- (E) "The governing Conservatives are blunter than opposition parties about the obligation on newcomers to integrate and about cultural practices" (lines 55-57) - Government officials have a flexible position on the integration of immigrants.

### 15

The boldfaced word in the fragments of Text I can be substituted, without change in meaning, by the word in italics in:

- (A) "The Quebec government's proposed **ban**" (line 11) - *prohibition*.
- (B) "policies that since the 1970s have focused on **admitting** the most employable people." (lines 36-38) - *agreeing*.
- (C) "An **array** of programmes" (line 42) - *schedule*.
- (D) "about the **obligation** on newcomers to integrate" (lines 56-57) - *choice*.
- (E) "Many think it **undermines** their role" (lines 64-65) - *emphasizes*.



## Text II

## Coming to an office near you

*The effect of today's technology on tomorrow's job will be immense—and no country is ready for it*

Innovation, the elixir of progress, has always cost people their jobs. In the Industrial Revolution artisan weavers were swept aside by the mechanical loom. Over the past 30 years the digital revolution has displaced many of the mid-skill jobs that underpinned 20th-century middle-class life. Typists, ticket agents, bank tellers and many production-line jobs have been dispensed with, just as the weavers were.

For those, including this newspaper, who believe that technological progress has made the world a better place, such churn is a natural part of rising prosperity. Although innovation kills some jobs, it creates new and better ones, as a more productive society becomes richer and its wealthier inhabitants demand more goods and services. A hundred years ago one in three American workers was employed on a farm. Today less than 2% of them produce far more food. The millions freed from the land were not consigned to joblessness, but found better-paid work as the economy grew more sophisticated. Today the pool of secretaries has shrunk, but there are ever more computer programmers and web designers.

Optimism remains the right starting-point, but for workers the dislocating effects of technology may make themselves evident faster than its benefits. Technology's impact will feel like a tornado, hitting the rich world first, but eventually sweeping through poorer countries too. No government is prepared for it.

Why be worried? It is partly just a matter of history repeating itself. In the early part of the Industrial Revolution the rewards of increasing productivity went disproportionately to capital; later on, labour reaped most of the benefits. The pattern today is similar. The prosperity unleashed by the Digital Revolution has gone overwhelmingly to the owners of capital and the highest-skilled workers.

Many of the jobs most at risk are lower down the ladder (logistics, haulage), whereas the skills that are least vulnerable to automation (creativity, managerial expertise) tend to be higher up, so median wages are likely to remain stagnant for some time and income gaps are likely to widen.

Anger about rising inequality is bound to grow, but politicians will find it hard to address the problem. Shunning progress would be as futile now as the Luddites' protests against mechanised looms were in the 1810s, because any country that tried to stop would be left behind by competitors eager to embrace new technology. The freedom to raise taxes on the rich to punitive levels will be similarly constrained by the mobility of capital and highly skilled labour.

The main way in which governments can help their people through this dislocation is through education systems. One of the reasons for the improvement in workers' fortunes in the latter part of the Industrial Revolution was because schools were built to educate them—a dramatic change at the time. Now those schools themselves need to be changed, to foster the creativity that humans will need to set them apart from computers. There should be less rote-learning and more critical thinking.

Innovation has brought great benefits to humanity. Nobody in their right mind would want to return to the world of handloom weavers. But the benefits of technological progress are unevenly distributed, especially in the early stages of each new wave, and it is up to governments to spread them. In the 19th century it took the threat of revolution to bring about progressive reforms. Today's governments would do well to start making the changes needed before their people get angry.

Available at: <<http://www.economist.com/news/leaders/21594298>>. Retrieved on: Jan. 21<sup>st</sup>, 2014. Adapted.

## 16

According to Text II, although the Industrial and Digital Revolutions are more than 200 years apart, they have many similarities, **EXCEPT** that they

- (A) are responsible for rising prosperity.
- (B) have brought innovation to society.
- (C) have brought different kinds of work.
- (D) have helped workers become more productive.
- (E) have destroyed jobs on which the middle-classes depended.

## 17

In Text II, it's implied that innovation is the elixir of progress in both Revolutions, but it has its downside because

- (A) the rich became poorer.
- (B) farms in America were abandoned.
- (C) some jobs are eliminated.
- (D) secretaries are now webdesigners.
- (E) richer people consume more.

## 18

The boldfaced word in the fragments of Text II can be substituted, without change in meaning, by the word in italics in:

- (A) "labour **reaped** most of the benefits" (lines 33-34) - *gained*.
- (B) "prosperity **unleashed** by the digital revolution" (line 35) - *restricted*.
- (C) "to **foster** the creativity that humans will need" (line 60) - *control*.
- (D) "**unevenly** distributed" (line 66) - *homogeneously*.
- (E) "it is up to governments to **spread** them" (line 68) - *share*.

**19**

The boldfaced pronoun in the fragment of Text II: "No government is prepared for **it**." (lines 28-29) refers to

- (A) Government's confidence in the ability to create jobs.
- (B) the advantages of technology.
- (C) the effect of sudden climate changes.
- (D) the outcomes of changes in technology.
- (E) the increased demand for goods and services as people become richer.

**20**

According to Text II, in today's world, education needs to focus on

- (A) increasing the number of schools.
- (B) promoting critical thinking.
- (C) employing better teachers.
- (D) acquiring cutting edge technology.
- (E) obtaining greater assistance from government.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS****21**

Nos termos da legislação ambiental, pode ser considerada determinada área saturada para efeito de classificação de zona industrial.

O grau de saturação será aferido e fixado em função da área disponível para uso industrial da infraestrutura, bem como dos padrões e das normas ambientais fixadas pelo(a)

- (A) Secretaria Nacional do Meio Ambiente
- (B) Instituto Chico Mendes
- (C) Ibama
- (D) Ministério do Meio Ambiente
- (E) Secretaria Geral da Presidência da República

**22**

Nos termos da lei que regulamenta o setor de petróleo, as políticas nacionais para o aproveitamento racional das fontes de energia visarão ao seguinte objetivo:

- (A) proteger as fontes alternativas de energia, descartando o seu uso econômico.
- (B) promover o monopólio do estado no setor energético.
- (C) privilegiar o uso da gasolina nos locais onde ocorre a sua produção.
- (D) restringir a especialização de quadros no setor de petróleo para preservação dos empregos já existentes.
- (E) mitigar as emissões de gases causadores de efeito estufa e de poluentes nos setores de energia e de transportes, inclusive com o uso de biocombustíveis.

**23**

Nos termos da lei que regula a tipificação dos crimes ambientais, caso uma empresa do setor energético seja condenada, uma das penalidades que pode ser aplicada à pessoa jurídica consiste em

- (A) prisão
- (B) prestação de serviços à comunidade
- (C) restauração do ambiente prejudicado
- (D) extinção com pagamento de indenização
- (E) proibição de atividade energética por prazo indeterminado

**24**

Nos termos da Lei nº 9.966/2000, constitui o conjunto de procedimentos e ações que visam à integração dos diversos planos de emergência setoriais, bem como a definição dos recursos humanos, materiais e equipamentos complementares para a prevenção, controle e combate da poluição das águas o denominado plano de

- (A) escape
- (B) alijamento
- (C) descarga
- (D) contingência
- (E) emergência

RASCUNHO

25

No cenário de referência do Plano Decenal de Expansão de Energia 2022, uma das premissas é o(a)

- (A) crescimento negativo de países em desenvolvimento, como a China
- (B) pior cenário na economia mundial, com o agravamento da crise americana
- (C) perspectiva negativa de diminuição de investimentos na economia brasileira
- (D) maior contribuição dos países emergentes na economia mundial
- (E) maior probabilidade de dissolução da união europeia

26

A projeção da demanda de GLP foi realizada utilizando-se um modelo do tipo técnico-paramétrico, que possibilita a análise da expansão deste combustível em cada região do País [...]

Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2013. p. 52.

Em relação à projeção de demanda referida no trecho acima, é considerado como principal consumidor final (uso energético), no Brasil, o setor

- (A) residencial
- (B) comercial
- (C) industrial
- (D) público
- (E) agropecuário

27

A construção de hidroelétricas causa significativas mudanças na dinâmica de um rio, especialmente devido à presença de reservatórios. A razão entre o volume de um reservatório e as vazões dele afluentes determinam o tempo de retenção hidráulica.

Considere as afirmativas a seguir sobre o tempo de retenção hidráulica.

- I - Pode ser obtido durante o enchimento do reservatório.
- II - Pode ser calculado para reservatórios profundos.
- III - Flutuações nos níveis de água acarretam alterações no tempo de retenção.
- IV - Reservatórios estratificados têm tempo de retenção infinito.

É correto o que se afirma em

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

28

Por meio da análise das energias afluentes verificadas desde 1931 em cada subsistema, pode-se observar a incerteza hidrológica e sua variação entre os períodos úmidos e secos, a complementaridade entre regiões, a necessidade de reforços nas interligações e a possibilidade de ganho energético [...] quando se dispõe de reservatórios de acumulação.

Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2013. p. 88.

São características dos reservatórios apontados no trecho acima, **EXCETO** a seguinte:

- (A) contribuir para o controle da qualidade da água dos rios.
- (B) contribuir no controle de cheias, para proteger as comunidades a jusante.
- (C) funcionar como estoque de energia para outras fontes renováveis.
- (D) diminuir a piscicultura, prejudicando as comunidades locais.
- (E) regularizar as vazões.

29

Segundo o Plano Decenal de Expansão de Energia 2022, a projeção da demanda de carvão mineral e coque está associada ao cenário de

- (A) contração na produção de papel e celulose
- (B) decréscimo do segmento de mineração
- (C) decréscimo da importação de petróleo
- (D) expansão na exploração do pré-sal
- (E) expansão da produção siderúrgica

30

Usado para análise de impactos ambientais, o método da Análise Benefício/Custo é um método de avaliação de projetos. Nessa análise, deve-se calcular o Benefício Líquido (BL) para comparação das alternativas, através da expressão abaixo:

$$BL = \sum_{t=0}^r \frac{(B_t - C_t)}{(i+r)^t}$$

Nesse sentido, verifica-se que a(o)

- (A) melhor alternativa tem o valor BL próximo a 1.
- (B) taxa de desconto anual em projetos hidroelétricos deve ser igual à unidade.
- (C) taxa de desconto deve ser maximizada para se escolher a melhor alternativa.
- (D) valor de BL é o valor presente da alternativa em análise.
- (E) valor de BL é o valor da taxa interna de retorno subtraído da taxa de desconto.

**31**

Uma das desvantagens no método *Ad hoc* para a avaliação de impactos ambientais é a

- (A) ausência de qualquer material para subsidiar os pareceres dos especialistas
- (B) falta de conhecimento prático dos técnicos participantes
- (C) lentidão na identificação da melhor alternativa
- (D) lentidão na identificação dos impactos mais prováveis
- (E) vulnerabilidade à subjetividade das opiniões

**32**

Uma vez que o reservatório se encontra em operação, a ictiofauna de rios diminui drasticamente.

Tundisi, J.G. & Tundisi, T.M. **Limnologia**. Oficina de Texto, 2008. 1ª. ed. p. 345.

Um dos fatores preponderantes para essa mudança é a(o)

- (A) redução na velocidade das correntes
- (B) extinção de bancos de macrofitas
- (C) extinção do zooplâncton
- (D) aumento de oxigênio dissolvido
- (E) aumento na velocidade das correntes

**33**

A Lei nº 9.433/1997 assevera que “estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso” compete ao(à)

- (A) Conselho Estadual de Recursos Hídricos
- (B) Conselho Nacional de Recursos Hídricos
- (C) Comitê de Bacia Sul-Americana
- (D) Política Nacional de Segurança de Barragens
- (E) Política Sul-Americana de Recursos Hídricos

**34**

Segundo a Lei nº 6.938/1981, estabelecer normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras compete à(ao)

- (A) Agência Nacional de Águas (ANA)
- (B) Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)
- (C) Instituto Chico Mendes
- (D) Conselho Nacional de Recursos Ambientais (Conara)
- (E) Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama)

**35**

A Portaria MINTER nº 231/1976 estabeleceu padrões de qualidade do ar para quatro poluentes.

Um desses poluentes é o

- (A) dióxido de carbono
- (B) dióxido de enxofre
- (C) monóxido de cromo
- (D) chumbo
- (E) urânio

**36**

O CIPAM (Comitê de Integração de Políticas Ambientais) faz parte da composição do Conama (Conselho Nacional de Meio Ambiente).

Uma das competências desse comitê é

- (A) criar leis ambientais e sanitárias, com a aprovação do Conama.
- (B) promover a educação ambiental junto às escolas federais.
- (C) promover junto ao Plenário e à Funai reuniões técnicas.
- (D) submeter ao Plenário a agenda do Conama para o ano seguinte.
- (E) submeter ao presidente da república uma agenda de trabalho em nome do ministério do meio ambiente.

**37**

Para a realização de estudos de inventário hidroelétrico devem ser estabelecidos critérios de usos múltiplos de água.

Esses critérios referem-se a

- (A) análise de outros usos de recursos hídricos da bacia
- (B) análise do custo de oportunidade da privação de água para a fauna e a flora
- (C) otimização do uso da água para fins de irrigação e de piscicultura
- (D) otimização do uso da água entre geração de energia e resfriamento de turbinas
- (E) substituição dos usos de água conforme o cronograma de implantação de obras na bacia

**38**

O dimensionamento energético de um projeto hidroelétrico compreende a otimização de alguns parâmetros físicos.

Um desses parâmetros e sua respectiva definição são:

- (A) Nível de Água Mínimo Operativo (N.A.Min.) - corresponde ao nível de água resultante da depleção mínima operativa do reservatório, definindo, por conseguinte, o seu volume útil depleto.
- (B) Potência Instalada (P.I.) - corresponde à potência instalada total de uma turbina, ponderada pelo gasto de energia da mesma.
- (C) Queda de Referência de Turbina (Href) - corresponde à queda líquida para a qual a turbina, com seu distribuidor na abertura máxima, fornece a potência nominal do gerador.
- (D) Variação de Projeto da Turbina (Hproj) - corresponde ao aumento líquido para o qual a turbina opera com rendimento submáximo.
- (E) Nível de Projeto da Turbina (N.proj.) - corresponde ao nível para o qual a turbina opera com rendimento médio ponderado igual a 50%.

39

O ciclo de implantação de uma usina hidroelétrica compreende cinco etapas.

Na etapa em que se desenvolve o Projeto Executivo são

- (A) tomadas todas as medidas pertinentes à implantação do reservatório, incluindo a implementação dos programas socioambientais, para prevenir, minorar ou compensar os danos socioambientais.
- (B) realizadas as análises preliminares das características da bacia hidrográfica, especialmente quanto aos aspectos topográficos, hidrológicos, geológicos e ambientais.
- (C) efetuados estudos mais detalhados para a análise da viabilidade técnica, energética, econômica. Os estudos contemplam investigações de campo no local e compreendem o dimensionamento do aproveitamento, do reservatório.
- (D) definidas, com maior precisão, as características técnicas do projeto, as especificações técnicas das obras civis e os equipamentos eletromecânicos, bem como os programas socioambientais.
- (E) concebidas e analisadas várias alternativas de divisão de queda para a bacia hidrográfica, visando a selecionar aquela que apresente melhor equilíbrio entre os custos de implantação, benefícios energéticos e impactos socioambientais.

40

Considerando que todos os aproveitamentos de uma alternativa devem ser economicamente vantajosos, torna-se necessária a eliminação de projetos não competitivos. Para tanto, é feita uma comparação do índice custo-benefício energético de cada aproveitamento, ICBI, com o Custo Unitário de Referência.

Ministério de Minas e Energia. Manual de Inventário Hidrelétrico de Bacias Hidrográficas. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético. Brasília, 2007. p. 176.

Quando o índice custo-benefício energético é menor que o custo unitário de referência, uma usina hidrelétrica é

- (A) ambientalmente inviável
- (B) economicamente competitiva
- (C) economicamente inviável
- (D) energeticamente insustentável
- (E) socialmente inviável

41

Com o objetivo de se estimar a média desconhecida de uma população normalmente distribuída, foi selecionada uma amostra de tamanho 90. A um nível de significância de 5%, a estimativa intervalar gerou um erro de 2.

Quantos elementos a mais deveriam ser incorporados à amostra, se desejássemos reduzir o erro para 1,5 em torno do valor da média, mantendo-se o mesmo nível de significância?

- (A) 10
- (B) 30
- (C) 40
- (D) 70
- (E) 90

42

O Quadro abaixo contém medidas estatísticas a respeito de uma variável de interesse, a partir de uma amostra de  $N = 25$  elementos, sendo  $Q_1$  e  $Q_3$  o primeiro e o terceiro quartis da distribuição, respectivamente.

N	Média	Mediana	Moda	Desvio Padrão	Mín	Máx	Q1	Q3
25	520	545	580	104	340	680	430	620

Com base nos dados obtidos, considere as afirmações a seguir.

- I - O coeficiente de variação é de 20% com os dados considerados homogêneos.
- II - 25% da informação obtida se situa entre 545 e 620.
- III - A distribuição é assimétrica positiva.
- IV - O valor de 520 divide a distribuição ao meio.

É correto o que se afirma em

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

43

Uma população de interesse é tal que nela se reconhecem grupos heterogêneos uns dos outros, mas cada grupo é composto de elementos com características comuns do estudo. O planejamento amostral é feito a partir da seleção de amostras de cada grupo em proporções adequadas.

A técnica de amostragem assim descrita é denominada amostragem

- (A) por cotação
- (B) por conglomerados
- (C) aleatória simples
- (D) sistemática
- (E) estratificada

44

Um fabricante de pneus afirma que seu produto pode rodar, em média, 60.000 km. Para averiguar tal afirmação, um pesquisador seleciona 49 pneus e obtém uma média de 58.000 km e um desvio padrão de 7.000 km.

Se as hipóteses a serem testadas são

$$H_0: \mu = 60.000$$

$$H_1: \mu < 60.000,$$

conclui-se que o p-valor é

- (A) 0,0228, rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 1%.
- (B) 0,0228, rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 5%.
- (C) 0,3859, não se rejeitando a hipótese nula ao nível de significância de 5%.
- (D) 0,3859, rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 10%.
- (E) 0,3859, rejeitando-se a hipótese nula ao nível de significância de 40%.

45

A necessidade de estudo e aperfeiçoamento da gestão dos recursos hídricos decorre da sua complexidade, que deverá ser aumentada, substancialmente, com as pressões que surgem ao longo do tempo.

Tais pressões são motivadas por diversas causas, dentre as quais é possível destacar o desenvolvimento econômico, tendo em vista que ele, necessariamente, provoca o(a)

- (A) aumento das demandas de água como bem intermediário ou consumo final
- (B) surgimento de novas técnicas construtivas
- (C) existência de novas formas de utilização da água
- (D) concentração espacial maior sobre as demandas
- (E) intensificação de exigências relacionadas com a qualidade ambiental

46

O planejamento de uso dos recursos hídricos pode ser dividido em estágios que vão desde a política de recursos hídricos até o projeto executivo.

O estágio caracterizado pelo momento adequado para a realização dos estudos de impacto ambiental de planejamento, que avaliem a compatibilização dos planos com os zoneamentos ecológico-econômicos ou outros documentos relacionados com o estabelecimento de restrições gerais à apropriação dos recursos ambientais dentro de uma visão regional, é denominado

- (A) Plano de Enquadramento dos Recursos Hídricos
- (B) Estudo de Pré-Viabilidade
- (C) Projeto Básico
- (D) Plano Diretor
- (E) Inventário

47

É um dos princípios fundamentais da gestão racional do uso, controle e proteção dos recursos hídricos:

- (A) gerir, separadamente, águas interiores superficiais e subterrâneas e águas marítimas costeiras.
- (B) estabelecer a propriedade privada da água na busca de maior eficiência de gestão.
- (C) desconsiderar a capacidade de autodepuração dos cursos de água.
- (D) compatibilizar desenvolvimento econômico e valores ambientais.
- (E) dissociar aspectos qualitativos e quantitativos.

48

O planejamento de uso dos recursos hídricos age como um instrumento de inspiração e articulação de iniciativas de intervenção econômica em favor do desenvolvimento.

A iniciativa viabilizada por uma adequada política de outorgas de cotas ou de cobrança pelo uso da água é o(a)

- (A) escalonamento adequado de projetos
- (B) encorajamento da ação cooperativa intersetorial
- (C) destinação dos recursos naturais para usos de prioridade social
- (D) inexistência de conflitos entre usos em setores ou funções distintas
- (E) obtenção de condições vantajosas de financiamento

49

Pode-se dizer que a Engenharia de Recursos Hídricos aborda a consideração dos mais diversos valores que a água pode ter na sociedade.

Dentre tais valores, aquele que deriva de um uso potencial para promover o bem-estar da sociedade é o valor

- (A) incremental
- (B) intrínseco
- (C) de existência
- (D) de opção
- (E) de uso

50

Constitui uma desvantagem da adoção do uso múltiplo integrado dos recursos hídricos em uma bacia hidrográfica a(o)

- (A) existência de períodos em que o sistema de suprimento trabalha com folga.
- (B) necessidade de aguardar o retorno da água de um uso não consuntivo para realização de uso alternativo.
- (C) ocorrência de economias de escala captadas na implantação do sistema.
- (D) compartilhamento de custos de investimento, operação e manutenção por todos os usuários que utilizam o sistema.
- (E) estabelecimento de regras operacionais complexas para a apropriação de água de forma harmônica.

51

Os conflitos de uso das águas podem ser classificados como conflitos de destinação de uso, conflitos de disponibilidade qualitativa e conflitos de disponibilidade quantitativa.

A retirada de água de uma reserva ecológica para irrigação, o lançamento de esgoto sem tratamento em um curso de água e a operação de uma hidrelétrica que causa tamanha flutuação das vazões a ponto de impedir a navegação são, respectivamente, exemplos de conflitos de

- (A) destinação, disponibilidade quantitativa e disponibilidade qualitativa
- (B) destinação, disponibilidade qualitativa e disponibilidade quantitativa
- (C) disponibilidade quantitativa, disponibilidade qualitativa e disponibilidade quantitativa
- (D) disponibilidade quantitativa, disponibilidade qualitativa e destinação
- (E) disponibilidade quantitativa, destinação e destinação

52

A argila é, essencialmente, um estado físico de material de granulação fina que tem como principal característica a plasticidade, quando molhada, devido à umidade absorvida pelas partículas extremamente finas.

Sobre os tipos de argila, verifica-se que

- (A) argila abissal é uma argila silicosa capaz de suportar temperaturas elevadas sem desintegrar-se ou fundir-se.
- (B) argila residual contém argilas de consolidação e origens determinadas, como a bentonita.
- (C) argilas refratárias são as diversas argilas e vasas depositadas nas grandes profundidades oceânicas.
- (D) argilito é toda a argila formada *in situ* pela alteração de alguma rocha, cujos minerais determinam sua propriedade.
- (E) argilito é um sedimento consolidado, não laminado, composto de matéria microclástica.

53

O processo de diferenciação do material sedimentar pode ser dividido em duas classes: a diferenciação mecânica e a química. No entanto, as formas de diferenciação podem ocorrer de maneira simultânea, separadas ou em conjunto.

Nas classes de diferenciação do material sedimentar, a diferenciação

- (A) mecânica permite que, a uma distância maior das montanhas, seja encontrado material macroclástico.
- (B) mecânica conduz grãos achatados e palhetas a uma deposição mais rápida do que a de grãos arredondados de um mesmo material.
- (C) química pode ser causada pelo transporte de soluções coloidais na forma de pequenos cristais junto com partículas microclásticas.
- (D) química pode ser provocada pela maior mobilidade do ferro em ambiente de oxidação.
- (E) química é um processo que permanece constante no tempo.

54

A areia é um sedimento não consolidado constituído de grãos clásticos de tamanho médio.

O tipo de areia, cuja maioria dos grãos apresenta uma só classe de tamanho, sendo bem arredondados e com superfícies bem polidas e brilhantes é o da areia

- (A) litorânea
- (B) fluvial
- (C) eólica
- (D) fluvio-glacial
- (E) de fundo de mares e lagos

55

A Tabela a seguir apresenta a vazão média em cada mês para um determinado rio.

Mês	Vazão média mensal (m <sup>3</sup> /s)
Janeiro	97
Fevereiro	60
Março	50
Abril	60
Maio	70
Junho	85
Julho	60
Agosto	50
Setembro	68
Outubro	117
Novembro	80
Dezembro	43

De acordo com os dados da Tabela, a mediana e a amplitude interquartílica das vazões valem, respectivamente,

- (A) 70 e 25
- (B) 64 e 25
- (C) 64 e 27,5
- (D) 68 e 27,5
- (E) 70 e 27,5

Considere as informações abaixo para responder às questões de nºs 56 e 57.

A Tabela a seguir apresenta os dados de vazão no exutório do rio principal de uma bacia hidrográfica. O comitê dessa bacia informa que reserva 40% da vazão que é igualada ou superada em 60% do tempo, para manutenção dos ecossistemas fluviais (vazão ecológica).

Intervalo de Vazão (m <sup>3</sup> /s)	Frequência Absoluta
0 - 20	100
20 - 40	200
40 - 60	500
60 - 80	500
80 - 100	300
100 - 120	200
120 - 140	100
140 - 160	100

**56**

A vazão que o comitê reserva para a manutenção dos ecossistemas característicos da bacia é, em m<sup>3</sup>/s, de

- (A) 28
- (B) 30
- (C) 42
- (D) 50
- (E) 64

**57**

Uma empresa pretende executar um projeto de geração de energia hidrelétrica e, para isso, solicita ao comitê aduzir águas de sua bacia para abastecimento do seu reservatório.

Considerando-se a vazão média como horizonte de planejamento e sabendo-se que o comitê não permitirá captações que deixem o rio com vazões inferiores à vazão ecológica, a vazão que será destinada ao projeto de geração hidrelétrica é, em m<sup>3</sup>/s, de

- (A) 27
- (B) 30
- (C) 38
- (D) 72
- (E) 80

**58**

Uma bacia hidrográfica rural tem uma precipitação média anual de 1200 mm sobre seus 500 hectares.

Sabendo-se que o exutório de seu rio principal escoar um volume de 4,8 milhões de m<sup>3</sup> por ano, o coeficiente de escoamento de longo prazo da bacia é

- (A) 0,50
- (B) 0,60
- (C) 0,70
- (D) 0,80
- (E) 0,90

**59**

As vazões naturais médias anuais de um rio são normalmente distribuídas. Suas medições resultaram em uma média de 200 m<sup>3</sup>/s e em um desvio padrão de 80 m<sup>3</sup>/s. Da distribuição normal padronizada, sabe-se que o valor de 1,96 corresponde a 97,5% de probabilidade acumulada.

Portanto, a vazão com tempo de retorno de 40 anos é, em m<sup>3</sup>/s, de

- (A) 156,0
- (B) 158,4
- (C) 217,6
- (D) 356,8
- (E) 358,0

**60**

Uma bacia hidrográfica de 365 hectares tem, na foz de seu rio principal, uma vazão média de 100 m<sup>3</sup>/s. Estudos indicam que a evapotranspiração na área é de 715 mm/ano.

Como não há medição pluviométrica na área, aplicando-se o conceito de balanço hídrico, a precipitação anual, em mm, vale

- (A) 815
- (B) 1027
- (C) 1230
- (D) 1428
- (E) 1579

RASCUNHO





