

ENGENHEIRO(A) DE MEIO AMBIENTE JÚNIOR

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

- a) este **CADERNO DE QUESTÕES**, com o enunciado das 70 (setenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

| CONHECIMENTOS BÁSICOS | | | | CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS | | | | | |
|---------------------------|-----------|----------------|-----------|---------------------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| LÍNGUA PORTUGUESA | | LÍNGUA INGLESA | | Bloco 1 | | Bloco 2 | | Bloco 3 | |
| Questões | Pontuação | Questões | Pontuação | Questões | Pontuação | Questões | Pontuação | Questões | Pontuação |
| 1 a 10 | 1,0 cada | 11 a 20 | 1,0 cada | 21 a 40 | 1,0 cada | 41 a 55 | 1,0 cada | 56 a 70 | 1,0 cada |
| Total: 20,0 pontos | | | | Total: 50,0 pontos | | | | | |
| Total: 70,0 pontos | | | | | | | | | |

b) **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

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**. 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**, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.

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, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura ótica do **CARTÃO-RESPOSTA** 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**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.

06 - Imediatamente após a autorização para o início das provas, o candidato deve conferir se este **CADERNO DE QUESTÕES** está em ordem e com todas as páginas. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

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

08 - 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**.

09 - **SERÁ ELIMINADO** deste Processo Seletivo Público o candidato que:

- for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;
- portar ou usar, durante a realização das provas, aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios de qualquer natureza, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *paggers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;
- se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;
- se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**, quando terminar o tempo estabelecido;
- não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

Obs. O candidato só poderá ausentar-se do recinto das provas após **2 (duas) horas** contadas a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

10 - O candidato deve reservar 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**.

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

12 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS**, já incluído o tempo para marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CARTÃO-RESPOSTA** e o **CADERNO DE QUESTÕES**.

13 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados a partir do primeiro dia útil após sua realização, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto I

Portugueses no Rio de Janeiro

O Rio de Janeiro é o grande centro da imigração portuguesa até meados dos anos cinquenta do século passado, quando chega a ser a “terceira cidade portuguesa do mundo”, possuindo 196 mil portugueses — um décimo de sua população urbana. Ali, os portugueses dedicam-se ao comércio, sobretudo na área dos comestíveis, como os cafés, as panificações, as leitarias, os talhos, além de outros ramos, como os das papelarias e lojas de vestuários. Fora do comércio, podem exercer as mais variadas profissões, como atividades domésticas ou as de barbeiros e alfaiates. Há, de igual forma, entre os mais afortunados, aqueles ligados à indústria, voltados para construção civil, o mobiliário, a ourivesaria e o fabrico de bebidas.

A sua distribuição pela cidade, apesar da não formação de guetos, denota uma tendência para a sua concentração em determinados bairros, escolhidos, muitas das vezes, pela proximidade da zona de trabalho. No Centro da cidade, próximo ao grande comércio, temos um grupo significativo de *patrícios* e algumas associações de porte, como o Real Gabinete Português de Leitura e o Liceu Literário Português. Nos bairros da Cidade Nova, Estácio de Sá, Catumbi e Tijuca, outro ponto de concentração da colônia, se localizam outras associações portuguesas, como a Casa de Portugal e um grande número de casas regionais. Há, ainda, pequenas concentrações nos bairros periféricos da cidade, como Jacarepaguá, originalmente formado por quintas de pequenos lavradores; nos subúrbios, como Méier e Engenho Novo; e nas zonas mais privilegiadas, como Botafogo e restante da zona sul carioca, área nobre da cidade a partir da década de cinquenta, preferida pelos mais abastados.

PAULO, Heloísa. **Portugueses no Rio de Janeiro**: salazaristas e opositores em manifestação na cidade. In: ALVES, Ida et alii. *450 Anos de Portugueses no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Oficina Raquel, 2017, pp. 260-1. Adaptado.

1

Segundo as informações do Texto I, o perfil dos portugueses que habitavam o Rio de Janeiro em meados do século passado está adequadamente traçado em:

- (A) Moravam em bairros pobres, próximos a seus locais de trabalho, e tinham profissões simples.
- (B) Dedicavam-se à formação de grupos literários e folclóricos e se agrupavam em bairros exclusivos para sua comunidade.
- (C) Eram trabalhadores de variadas atividades profissionais e procuravam residir em áreas perto de suas zonas de trabalho.
- (D) Ocupavam pontos variados da cidade, distribuindo-se em proporção semelhante por bairros da periferia, do Centro e da zona sul.
- (E) Tinham profissões que correspondiam às oportunidades de trabalho que recebiam, sem necessidade de alguma formação especializada.

2

Segundo o Texto I, os portugueses somavam 196 mil habitantes na cidade que era a terceira cidade portuguesa do mundo, número que correspondia a um décimo de sua população urbana.

Isso significa que havia cerca de 1.960.000 habitantes

- (A) na cidade do Rio de Janeiro.
- (B) na cidade de Lisboa.
- (C) comparando-se o Rio de Janeiro com Lisboa.
- (D) somando-se o Rio de Janeiro com Lisboa.
- (E) em todo o mundo português.

3

“No Centro da cidade, próximo ao grande comércio, temos um grupo significativo de *patrícios* e algumas associações de porte” (ℓ. 20-22).

No trecho acima, a autora usou em itálico a palavra destacada para fazer referência aos

- (A) luso-brasileiros
- (B) patriotas da cidade
- (C) habitantes da cidade
- (D) imigrantes portugueses
- (E) compatriotas brasileiros

4

O texto emprega duas vezes o verbo “haver”, nas linhas 12 e 28. Ambos estão na 3ª pessoa do singular, pois são impessoais.

Esse papel gramatical está repetido corretamente em:

- (A) Ninguém disse que os portugueses havia de saírem da cidade.
- (B) Se houvessem mais oportunidades, os imigrantes ficariam ricos.
- (C) Haveriam de haver imigrantes de outras procedências na cidade.
- (D) Os imigrantes vieram de Lisboa porque lá não haviam empregos.
- (E) Os portugueses gostariam de que houvesse mais ofertas de trabalho.

5

Observe atentamente o uso dos sinais de pontuação do trecho abaixo (l. 12-15):

“Há, de igual forma, entre os mais afortunados, aqueles ligados à indústria, voltados para a construção civil, o mobiliário, a ourivesaria e o fabrico de bebidas.”

Qual das reescrituras desse trecho emprega corretamente os sinais de pontuação?

- (A) Há, entre os mais afortunados de igual forma, aqueles ligados à indústria voltados para a construção civil, o mobiliário, a ourivesaria, e o fabrico de bebidas.
- (B) De igual forma, há, entre os mais afortunados, aqueles ligados à indústria, voltados para a construção civil, o mobiliário, a ourivesaria e o fabrico de bebidas.
- (C) Entre os mais afortunados, há de igual forma, aqueles ligados à indústria, voltados para a construção civil, o mobiliário, a ourivesaria, e o fabrico de bebidas.
- (D) Há entre os mais afortunados de igual forma, aqueles ligados à indústria, voltados para a construção civil, o mobiliário, a ourivesaria e o fabrico de bebidas.
- (E) De igual forma, entre os mais afortunados, há, aqueles, ligados à indústria, voltados para a construção civil, o mobiliário, a ourivesaria e o fabrico de bebidas.

RASCUNHO

RASCUNHO



Texto II

A Benzedeira

Havia um médico na nossa rua que, quando atendia um chamado de urgência na vizinhança, o remédio para todos os males era só um: Veganin. Certa vez, Virgínia ficou semanas de cama por conta de um herpes-zóster na perna. A ferida aumentava dia a dia e o dr. Albano, claro, receitou Veganin, que, claro, não surtiu resultado. Eis que minha mãe, no desespero, passou por cima dos conselhos da igreja e chamou dona Anunciata, que além de costureira, cabeleireira e macumbeira também era benzedeira. A mulher era obesa, mal passava por uma porta sem que alguém a empurrasse, usava uma peruca preta tipo lutador de sumô, porque, diziam, perdera os cabelos num processo de alisamento com água sanitária.

Se Anunciata se mostrava péssima cabeleireira, no quesito benzedeira era indiscutível. Acompanhada de um sobrinho magrelinha (com a sofrida missão do empurra-empurra), a mulher “estourou” no quarto onde Virgínia estava acamada e imediatamente pediu uma caneta-tinteiro vermelha — não podia ser azul — e circundou a ferida da perna enquanto rezava Ave-Marias entremeadas de palavras africanas entre outros salamaleques. Essa cena deve ter durado não mais que uma hora, mas para mim pareceu o dia inteiro. Pois bem, só sei dizer que depois de três dias a ferida secou completamente, talvez pelo susto de ter ficado cara a cara com Anunciata, ou porque o Veganin do dr. Albano finalmente fez efeito. Em agradecimento, minha mãe levou para a milagreira um bolo de fubá que, claro, foi devorado no ato em um minuto, sendo que para o sobrinho empurra-empurra que a tudo assistia não sobrou nem um pedacinho.

LEE, Rita. *Uma Autobiografia*. São Paulo: Globo, 2016, p. 36.

6

No Texto II, na descrição de como dr. Albano e Anunciata atuaram no tratamento da ferida na perna de Virgínia, a autora deixa implícita a ideia de que, em relação à cura da perna da moça,

- (A) Anunciata desempenhou ali o papel mais importante.
- (B) Anunciata e dr. Albano em nada contribuíram para o fim do problema.
- (C) dr. Albano e o remédio que ele sempre receitava foram de vital importância.
- (D) Anunciata e dr. Albano tiveram papel igualmente decisivo no caso.
- (E) tanto Anunciata quanto dr. Albano podem ter sido os responsáveis pela solução do caso.

7

No Texto II, a relação de oposição de ideias que há entre as orações do período “Essa cena deve ter durado não mais que uma hora, mas para mim pareceu o dia inteiro” (ℓ. 23-25) está mantida conforme as normas da língua-padrão na seguinte reescritura:

- (A) Embora essa cena devesse ter durado não mais que uma hora, para mim pareceu o dia inteiro.
- (B) Essa cena, mesmo que tivesse durado não mais que uma hora, mas para mim pareceu o dia inteiro.
- (C) Mesmo que essa cena tenha durado não mais que uma hora, ainda que para mim tenha parecido o dia inteiro.
- (D) Para mim essa cena pareceu durar o dia inteiro, porquanto deve ter durado não mais que uma hora.
- (E) Pareceu para mim que essa cena durara o dia inteiro, em contrapartida ter durado não mais que uma hora.

8

“Anunciata se mostrava péssima cabeleireira” (ℓ. 15) é uma oração que contém o pronome **se** com o mesmo valor presente em:

- (A) A benzedeira se fartou com o bolo de fubá.
- (B) Já se sabia que o dr. Albano ia receitar Veganin.
- (C) A ferida da perna de Virgínia se foi em três dias.
- (D) Minha mãe não se queixou de nada com ninguém.
- (E) Falava-se na ferida de Virgínia como algo misterioso.

9

De acordo com as normas da linguagem padrão, a colocação pronominal está **INCORRETA** em:

- (A) Virgínia encontrava-se acamada há semanas.
- (B) A ferida não se curava com os remédios.
- (C) A benzedeira usava uma peruca que não favorecia-a.
- (D) Imediatamente lhe deram uma caneta-tinteiro vermelha.
- (E) Enquanto se rezavam Ave-Marias, a ferida era circundada.

10

O acento indicativo de crase está corretamente empregado em:

- (A) O médico atendia à domicílio.
- (B) A perna de Virgínia piorava hora à hora.
- (C) Anunciata fazia rezas à partir do meio-dia.
- (D) Minha mãe levou à milagreira um bolo de fubá.
- (E) O sobrinho da benzedeira assistiu à todas as sessões.

LÍNGUA INGLESA

Text I

Clean energy: Experts outline how governments can successfully invest before it's too late

Governments need to give technical experts more autonomy and hold their nerve to provide more long-term stability when investing in clean energy, argue researchers in climate change and innovation policy in a new paper published today.

Writing in the journal *Nature*, the authors from UK and US institutions have set out guidelines for investment based on an analysis of the last twenty years of "what works" in clean energy research and innovation programs.

Their six simple "guiding principles" also include the need to channel innovation into the private sector through formal tech transfer programs, and to think in terms of lasting knowledge creation rather than 'quick win' potential when funding new projects.

The authors offer a stark warning to governments and policymakers: learn from and build on experience before time runs out, rather than constantly reinventing aims and processes for the sake of political vanity.

"As the window of opportunity to avert dangerous climate change narrows, we urgently need to take stock of policy initiatives around the world that aim to accelerate new energy technologies and stem greenhouse gas emissions," said Laura Diaz Anadon, Professor of Climate Change Policy at the University of Cambridge.

"If we don't build on the lessons from previous policy successes and failures to understand what works and why, we risk wasting time and money in a way that we simply can't afford," said Anadon, who authored the new paper with colleagues from the Harvard Kennedy School as well as the University of Minnesota's Prof Gabriel Chan.

Public investments in energy research have risen since the lows of the mid-1990s and early 2000s. OECD members spent US\$16.6 billion on new energy research and development (R&D) in 2016 compared to \$10b in 2010. The EU and other nations pledged to double clean energy investment as part of 2015's Paris Climate Change Agreement.

Recently, the UK government set out its own Clean Growth Strategy, committing £2.5 billion between 2015 and 2021, with hundreds of million to be invested in new generations of small nuclear power stations and offshore wind turbines.

However, Anadon and colleagues point out that

government funding for energy innovation has, in many cases, been highly volatile in the recent past: with political shifts resulting in huge budget fluctuations and process reinventions in the UK and US.

For example, the research team found that every single year between 1990 and 2017, one in five technology areas funded by the US Department of Energy (DoE) saw a budget shift of more than 30% up or down. The Trump administration's current plan is to slash 2018's energy R&D budget by 35% across the board.

"Experimentation has benefits, but also costs," said Anadon. "Researchers are having to relearn new processes, people and programmes with every political transition -- wasting time and effort for scientists, companies and policymakers."

"Rather than repeated overhauls, existing programs should be continuously evaluated and updated. New programs should only be set up if they fill needs not currently met."

More autonomy for project selection should be passed to active scientists, who are "best placed to spot bold but risky opportunities that managers miss," say the authors of the new paper.

They point to projects instigated by the US National Labs producing more commercially-viable technologies than those dictated by DoE headquarters — despite the Labs holding a mere 4% of the DoE's overall budget.

The six evidence-based guiding principles for clean energy investment are:

- Give researchers and technical experts more autonomy and influence over funding decisions.
- Build technology transfer into research organisations.
- Focus demonstration projects on learning.
- Incentivise international collaboration.
- Adopt an adaptive learning strategy.
- Keep funding stable and predictable.

From US researchers using the pace of Chinese construction markets to test energy reduction technologies, to the UK government harnessing behavioural psychology to promote energy efficiency, the authors highlight examples of government investment that helped create or improve clean energy initiatives across the world.

"Let's learn from experience on how to accelerate the transition to a cleaner, safer and more affordable energy system," they write.

Available at: <<http://www.sciencedaily.com/releases/2017/12/171206132223.htm>>. Retrieved on: 28 Dec 2017. Adapted.

11

According to Text I, in order to successfully invest in clean energy, governments need to

- (A) give technical experts more autonomy to publish papers on climate change and clean energy.
- (B) learn from past experiences before our chances to prevent dangerous climate change are over.
- (C) value the 'quick-win potential' of innovation programs promoted by the private sector.
- (D) expand investments in energy research and continue launching new renewable-energy programs in the next decades.
- (E) encourage the generation of small nuclear power stations and offshore wind turbines before it is too late to forecast climate change.

12

In the fragment of Text I "we urgently need to take stock of policy initiatives around the world" (lines 21-22), **take stock** means to

- (A) reevaluate controversial decisions.
- (B) plan ahead to overcome potential difficulties.
- (C) make an overall assessment of a particular situation.
- (D) discard unnecessary measures or questionable actions.
- (E) get rid of all inefficient or superficial solutions to a problem.

13

Considering some of the figures in Text I, one can affirm that

- (A) "US\$16.6 billion" (line 36) refers to the amount of money saved by OECD members on new energy R&D two years ago.
- (B) "\$10b" (line 38) refers to the amount of money invested by OECD members on new energy R&D in 2010.
- (C) "£2.5 billion" (line 42) refers to the figure invested by the UK government in nuclear power stations and offshore wind turbines in the previous decade.
- (D) "more than 30% up or down" (lines 54-55) refers to the budget fluctuations in all technology areas funded by the US Department of Energy from 1990 to 2017.
- (E) "by 35%" (line 56) refers to the Trump administration's estimated increase in the 2018's energy R&D budget.

14

According to Text I, one of the guiding principles for clean energy investment is

- (A) set clear limits for international cooperation.
- (B) stimulate short-term funding policies for innovation programs.
- (C) encourage tech transfer programs among governmental agencies.
- (D) value the quick-impact of research programs when sponsoring new projects.
- (E) grant researchers and technical experts greater influence over financial matters.

15

Based on the information presented in Text I, the expression in **bold type** and the item in parenthesis are semantically equivalent in

- (A) "the authors from UK and US institutions have **set out** guidelines for investment" – lines 6-8 (discarded)
- (B) "learn from and build on experience before time **runs out**" – lines 17-18 (prevails)
- (C) "If we don't **build on** the lessons from previous policy successes and failures to understand what works and why" – lines 27-29 (reject)
- (D) "Anadon and colleagues **point out** that government funding for energy innovation has, in many cases, been highly volatile in the recent past" – lines 46-48 (report)
- (E) "New programs should only be **set up** if they fill needs not currently met" – lines 65-66 (canceled)

16

Based on the meanings in Text I, the two items that express synonymous ideas are

- (A) channel (line 12) - hinder
- (B) stark (line 16) - dubious
- (C) stem (line 23) - restrain
- (D) pledged (line 38) - refused
- (E) bold (line 69) - fearful

17

In the fragment of Text I "Rather than repeated overhauls, existing programs should be continuously evaluated and updated" (lines 63-65), **should be** expresses a(n)

- (A) strong ability
- (B) vague necessity
- (C) weak probability
- (D) future permission
- (E) strong recommendation

RASCUNHO

Text II

Why You Should Invest In Green Energy Right Now

It's no secret that the global energy demand continues to rise. Driven by emerging economies and non-OECD nations, total worldwide energy usage is expected to grow by nearly 40% over the next 20 years. That'll require a staggering amount of coal, oil and gas.

But it's not just fossil fuels that will get the nod. The demand for renewable energy sources is exploding, and according to new study, we haven't seen anything yet in terms of spending on solar, wind and other green energy projects. For investors, that spending could lead to some serious portfolio green as well.

Rising Market Share

The future is certainly looking pretty "green" for renewable energy bulls. A new study shows that the sector will receive nearly \$5.1 trillion worth of investment in new power plants by 2030. According to a new report by Bloomberg New Energy Finance, by 2030, renewable energy sources will account for over 60% of the 5,579 gigawatts of new generation capacity and 65% of the \$7.7 trillion in power investment. Overall, fossil fuels, such as coal and natural gas, will see their total share of power generation fall to 46%. That's a lot, but down from roughly from 64% today.

Large-scale hydropower facilities will command the lion's share of new capacity among green energy sources. However, the expansion by solar and wind energy will be mighty swift as well.

The Bloomberg report shows that solar and wind will increase their combined share of global generation capacity to 16% from 3% by 2030. The key driver will be utility-scale solar power plants, as well as the vast adoption of rooftop solar arrays in emerging markets lacking modern grid infrastructure. In places like Latin America and India, the lack of infrastructure will actually make rooftop solar a cheaper option for electricity generation. Analysts estimate that Latin America will add nearly 102 GW worth of rooftop solar arrays during the study's time period.

Bloomberg New Energy predicts that economics will have more to do with the additional generation capacity than subsidies. The same can be said for many Asian nations. Increased solar adoption will benefit from higher costs related to rising liquid natural gas (LNG) imports in the region starting in 2024. Likewise, on- and offshore wind power facilities will see rising capacity as well.

In the developed world, Bloomberg New Energy Finance predicts that CO2 and emission reductions will also help play a major role in adding additional renewable energy to the grid. While the U.S. will still focus much of its attention towards shale gas, developed Europe will spend roughly \$67 billion on new green energy capacity by 2030.

Available at: <<https://www.investopedia.com/articles/markets/070814/why-you-should-invest-green-energy-right-now.asp>>.

Retrieved on: 12 Feb 2018. Adapted.

18

The main purpose of Text II is to

- (A) criticize the excessive dependence of the U.S. and Europe on fossil fuels.
- (B) announce an increase in the use of solar energy in Latin America and India.
- (C) expose the higher costs related to rising LNG imports in several Asian nations.
- (D) provide estimates concerning the increasing demand for renewable energy sources.
- (E) warn investors about the risks associated with solar, wind and green energy projects.

19

In Text II, the author affirms that "The future is certainly looking pretty green for renewable energy bulls" (lines 15-16) because of the

- (A) large share of electricity to be generated from renewable energy sources by 2030.
- (B) expected growth in fossil fuels in the total share of power generation by 2030.
- (C) dominant position of coal and natural gas for electricity generation nowadays.
- (D) global boom in hydropower generation by the end of this decade.
- (E) massive investment in solar and wind energy in the next decade.

20

Comparing Texts I and II, it is possible to affirm that

- (A) Text I forecasts the expansion of green energy sources in Latin American countries.
- (B) Text II discusses the important role of scientists over funding decisions on clean energy.
- (C) neither Text I nor Text II reveal concerns about dangerous climate change in the near future.
- (D) both Text I and Text II underscore the importance of governmental investments in energy research.
- (E) both Text I and Text II quote studies that discuss investments in renewable energy sources.

Continua

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**BLOCO 1****21**

De acordo com a Lei nº 12.187/2009, as mudanças e substituições tecnológicas que reduzem o uso de recursos e as emissões por unidade de produção, bem como a implementação de medidas que reduzem as emissões de gases de efeito estufa e aumentam os sumidouros denominam-se

- (A) impacto
- (B) adaptação
- (C) adversidade
- (D) mitigação
- (E) vulnerabilidade

22

Nos termos da Lei nº 12.305/2010, o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada é denominado

- (A) acordo setorial
- (B) ciclo de vida
- (C) logística reversa
- (D) gerenciamento integrado
- (E) padrão sustentável

23

As regiões das águas marítimas ou interiores, definidas por ato do Poder Público, onde a prevenção, o controle da poluição e a manutenção do equilíbrio ecológico exigem medidas especiais para a proteção e a preservação do meio ambiente, com relação à passagem de navios, nos termos da Lei nº 9.966/2000, são denominadas áreas

- (A) de proteção marinha
- (B) de vitalização oceânica
- (C) para preservação marítima
- (D) consideradas inapropriáveis
- (E) ecologicamente sensíveis

24

Uma cidade de 250.000 pessoas encaminha seus resíduos sólidos domésticos para um aterro sanitário com 0,146 km² de área, que poderá receber resíduos até a altura de 12 m.

Sabendo-se que a contribuição *per capita* de lixo é de 0,8 kg/(hab.dia), que a abrangência na coleta de lixo é de 60%, e que a densidade do lixo compactado no aterro é de 500 kg/m³, qual será a vida útil do aterro, em anos?

- (A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30 (E) 40

25

Na escolha da tecnologia de remediação, um bom engenheiro pondera as propriedades do contaminante e as características hidrogeológicas do subsolo. Em um *brownfield* com camada impermeável profunda, contaminado por tetracloroeteno (PCE), algumas das técnicas de remediação listadas abaixo podem ser empregadas, à **EXCEÇÃO** de

- (A) oxidação química *in situ*
- (B) *air sparging*
- (C) tratamento térmico
- (D) injeção de *surfactant in situ*
- (E) barreiras transverso-horizontais de injeção

26

Em aterros sanitários, o processo de decomposição anaeróbia da matéria orgânica, para formação de metano, passa por diversas fases.

A fase que ocorre no interior de bactérias fermentativas hidrolíticas, onde compostos (açúcares, aminoácidos e peptídeos) são catabolizados com acúmulo de energia gerando, principalmente, propionato e butirato é denominada

- (A) hidrólise
- (B) acidogênese
- (C) acetogênese
- (D) metanogênese
- (E) sulfatogênese

27

A NBR 13.896/1997, que trata do projeto, da implantação e da operação de aterros de resíduos não perigosos, define em seu corpo critérios de localização para os aterros.

No que tange a esses critérios, um aterro de resíduos não perigosos deve ser localizado em áreas

- (A) onde haja, no subsolo, um depósito natural homogêneo de material com coeficiente de permeabilidade superior a 5×10^{-5} cm/s.
- (B) a uma distância mínima de 200 m de qualquer coleção hídrica ou curso de água.
- (C) onde o subsolo apresente uma zona não saturada com espessura superior a 0,50 m.
- (D) cuja distância de núcleos populacionais seja superior a 50 m.
- (E) onde existam locais com declividade superior a 40%.

RASCUNHO

28

Na escolha do manancial ideal para uso da água para determinada atividade produtiva, muitas vezes o engenheiro precisa decidir entre uma fonte de água superficial e uma fonte de água subterrânea. De forma geral, cada uma delas apresenta vantagens e desvantagens sobre a outra, ainda que, em um sítio específico, essa situação possa mudar. Considerando-se as possibilidades de abastecimento de um sítio com as seguintes características:

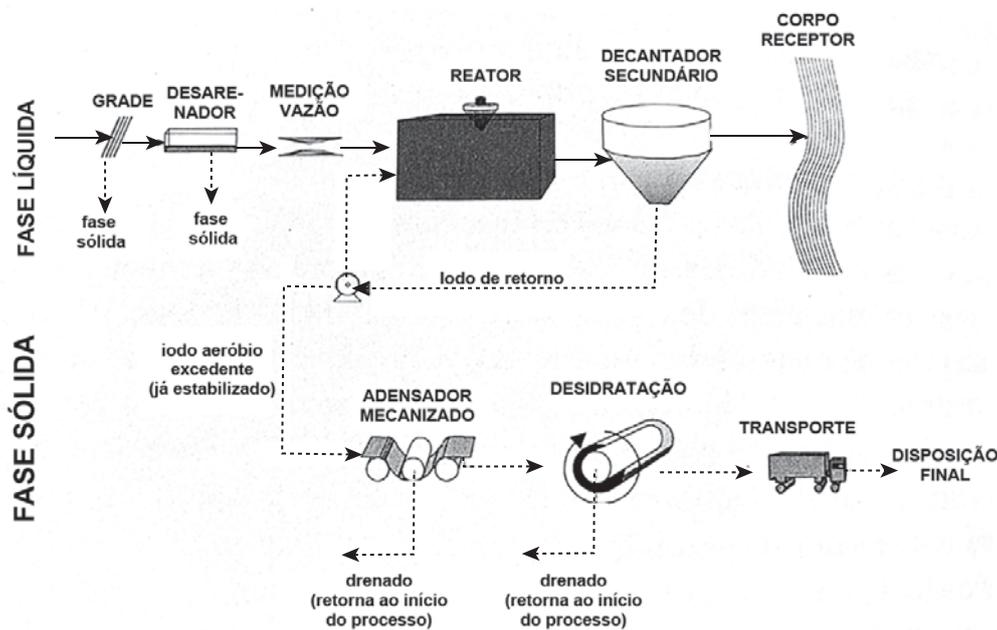
- Está localizado acima de um aquífero confinado com águas potáveis, cuja camada permeável fica abaixo de duas camadas de rochas ígneas;
- Possui um manancial superficial que fica a 2 km do centro de massa do município e tem águas que necessitam de tratamento convencional em uma ETA;
- Possui uma demanda que excede a vazão mínima do rio, mas que fica abaixo da vazão média desse rio e da vazão explorável do aquífero.

Verifica-se que é um exemplo de vantagem da captação de águas superficiais sobre a de águas subterrâneas:

- (A) As obras podem ser realizadas à medida que a cidade vai crescendo, com amortização mais vantajosa pela arrecadação com a tarifa.
- (B) Apresenta menor impacto ambiental, uma vez que dispensa a construção de um reservatório de regularização .
- (C) Possui menor necessidade de tratamento, demandando somente uma cloração que pode ser realizada no reservatório de distribuição.
- (D) Dispensa o uso de sondagem e perfilagem geofísica para localização do melhor ponto de captação.
- (E) Possui tempo de execução menor, da ordem de dezenas de dias.

29

Observe o fluxograma para o tratamento das fases líquida e sólida de uma estação de tratamento de esgotos (ETE).



O objetivo desse sistema é ter um lodo excedente já estabilizado para facilitar o tratamento da fase sólida. O tempo de detenção da massa sólida é de 18 a 30 dias, e o tempo de detenção hidráulico é de 16 a 24 horas.

Nessa ETE, o tratamento secundário é realizado através de um processo chamado

- (A) lodos ativados convencional
- (B) lodos ativados com aeração prolongada
- (C) lagoas com aeração completa
- (D) lagoa de aeração seguido de lagoa de decantação
- (E) reator anaeróbio com manta de lodo (UASB)

Considere o enunciado a seguir para responder às questões de nºs 30 e 31.

Um dos componentes de um sistema de abastecimento de água é o reservatório de distribuição. Esses reservatórios são estruturas hidráulicas de armazenamento, posicionadas na transição entre a adução e a distribuição, com a finalidade de atender às variações do consumo.

Um medidor de vazão, instalado na saída do reservatório de distribuição de água de uma cidade, registrou, durante um período de 24 h do dia de maior consumo, as sucessivas vazões apresentadas na Tabela abaixo:

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Hora | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Vazão (L/s) | 490 | 470 | 455 | 435 | 405 | 390 | 420 | 455 | 485 | 495 | 540 | 600 |
| Hora | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Vazão (L/s) | 550 | 525 | 500 | 495 | 510 | 530 | 495 | 470 | 455 | 440 | 450 | 460 |

A vazão média desse dia de maior consumo é de 480 L/s.

30

O consumo de água varia ao longo das horas do dia, apresentando valores distintos de pique de vazões horárias consumidas. Em geral, esse consumo é maior nos horários de refeições e menor no início da madrugada. Existe uma determinada hora do dia em que a vazão de consumo é máxima. Para contabilizar essa variação horária no dimensionamento de sistemas de abastecimento, é utilizado o coeficiente da hora de maior consumo (K_2).

Baseando-se nos dados da Tabela, verifica-se que o coeficiente da hora de maior consumo, (K_2), usado no dimensionamento do sistema de abastecimento, é

- (A) 1,10
- (B) 1,15
- (C) 1,20
- (D) 1,25
- (E) 1,30

31

Segundo a NBR 12.217/1994, o volume do reservatório de abastecimento necessário para atender às variações de consumo deve ser avaliado a partir de dados de consumo diário e do regime previsto de alimentação do reservatório, aplicando-se o fator 1,2 ao volume assim calculado, para levar em conta incertezas dos dados utilizados.

Baseando-se nos dados da Tabela, considerando-se a adução contínua e o previsto na NBR 12.217/1994, o volume do reservatório, em m^3 , é de

- (A) 982,8
- (B) 960,0
- (C) 1920,0
- (D) 1965,6
- (E) 3840,0

32

Uma indústria lança efluentes em um rio a uma vazão de 20.000 m^3 /dia, com o equivalente populacional de 80.000 habitantes. Antes do ponto de lançamento, o rio possuía uma vazão de 100.000 m^3 /dia e uma concentração de DBO de 8,0 mg/l.

Sabendo-se que a contribuição por pessoa de DBO é de 50 g / (hab.dia) e considerando-se válida a hipótese de mistura completa, qual é a concentração de DBO do rio após o ponto de lançamento?

- (A) 20 mg/L
- (B) 28 mg/L
- (C) 32 mg/L
- (D) 36 mg/L
- (E) 40 mg/L

33

O aproveitamento de águas de chuva para fins não potáveis é uma das formas de reúso da água mais utilizada em edificações. Um engenheiro desenvolveu um projeto de uso da água de chuva captada em um telhado com declividade única na direção de uma única calha de coleta. A precipitação crítica de projeto foi de 200 mm/h, e a vazão de dimensionamento da calha, em L/s, obtida segundo a NBR 10.844/1989, foi de 55 L/s.

Qual foi a área de telhado, em m^2 , considerada nos cálculos?

- (A) 693
- (B) 742
- (C) 792
- (D) 891
- (E) 990

34

O tolueno é um hidrocarboneto aromático (C_7H_8), obtido do petróleo e do carvão, usado como solvente e como composto intermediário para fabricação de explosivos e corantes. Ele possui densidade de 867 kg/m^3 , ponto de ebulição de $110,6^\circ\text{C}$, coeficiente de adsorção de $100 \text{ (mg/g).(L/mg)}^{0,5}$ e grau de linearidade da isoterma de adsorção de 0,5.

Buscando prevenir a poluição de uma planta com vazão de 5000 L/s , foi projetado um leito de percolação com carvão ativado em pó (CAP), que tem por meta reduzir a concentração do tolueno de 360 para $160 \mu\text{g/L}$.

Qual é a dosagem necessária de CAP, em kg/d ?

- (A) 576
- (B) 1.152
- (C) 1.728
- (D) 2.160
- (E) 3.888

35

Buscando implementar um programa de conservação de água, uma subsidiária de uma empresa petrolífera realizou uma auditoria do consumo e elaborou um plano de intervenção que previa, entre outras ações, o emprego de tecnologias economizadoras nos pontos de consumo.

As opções de acabamento em louças e metais utilizadas em instalações prediais de água fria estão listadas a seguir:

- I - Arejadores de vazão constante nas torneiras de lavatório e cozinha;
- II - Acionadores eletrônicos com sensor de presença em lavatórios e mictórios;
- III - Registros reguladores de pressão em pontos de consumo.

São exemplos de emprego de tecnologias economizadoras que podem ter sido usadas no plano de intervenção:

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

36

A atmosfera é subdividida em camadas, considerando o perfil vertical de temperatura.

Em relação às camadas atmosféricas, identifica-se que, na

- (A) estratosfera, a temperatura não varia, e é inferior à das demais camadas.
- (B) mesosfera, a temperatura é crescente com a altitude, até a mesopausa.
- (C) tropopausa, a temperatura é muito alta e, por isso, ocorre um fluxo de partículas carregadas, responsável pela aurora boreal no hemisfério norte.
- (D) termosfera, a temperatura aumenta com a altitude, e seu limite superior é chamado de termopausa.
- (E) exosfera, ocorre o fenômeno da inversão térmica, simultaneamente ao aumento da densidade do ar.

37

Observe abaixo o trecho da Resolução Conama nº 3/1990, que dispõe sobre padrões de qualidade do ar.

Para os efeitos desta Resolução ficam estabelecidos os seguintes conceitos:

- I - Padrões Primários de Qualidade do Ar são as concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população.
- II - Padrões Secundários de Qualidade do Ar são as concentrações de poluentes abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano à fauna, à flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral.
Parágrafo único. Os padrões de qualidade do ar serão o objetivo a ser atingido mediante a estratégia de controle fixada pelos padrões de emissão e deverão orientar a elaboração de Planos Regionais de Controle de Poluição do Ar.

Em relação aos conceitos de padrões de qualidade de ar apresentados acima, verifica-se que os

- (A) padrões primários são mais restritivos do que os padrões secundários, sendo então metas de longo prazo.
- (B) padrões primários são mais restritivos do que os padrões secundários e estabelecem concentrações mínimas de poluentes menores do que os padrões secundários.
- (C) padrões secundários são mais restritivos do que os padrões primários, e servem como referência para o controle de poluição em áreas de conservação.
- (D) padrões secundários orientam metas de curto prazo, e, por isso, são menos restritivos do que os padrões primários.
- (E) padrões primários e secundários estabelecem limites de poluentes iguais, diferindo, apenas, nas regiões em que se aplicam, como entre cidades e parques.

38

Considere o trecho abaixo.

O Poder Executivo, seguindo as diretrizes da PNMC, estabelece os Planos setoriais de mitigação e adaptação à mudança do clima para a consolidação de uma economia de baixo consumo de carbono. Os Planos visam a atender metas gradativas de redução de emissões [...] por meio [...] das Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas (NAMAS).

Disponível em <<http://www.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima>>. Acesso em: 10 fev. 2018. Adaptado.

Em relação às ações de mitigação, verifica-se que o NAMAS

- (A) pode ser classificado em três tipos: unilateral, apoiado, e de crédito.
- (B) deve ser observável, mas não precisa ser mensurável ou reportável.
- (C) foi desenvolvido especialmente para mitigação no setor pecuário.
- (D) foi substituído pelos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL).
- (E) atende exclusivamente os países não relacionados no Anexo I e Anexo II do Protocolo de Montreal.

39

O trecho abaixo se refere a uma das etapas de um projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

Uma vez registrado no Conselho Executivo, o projeto passa para uma nova etapa. Esta é a atividade de coleta de informações sobre o projeto, desempenhada por seu proponente durante a execução do empreendimento, que tem como objetivo mensurar as emissões antrópicas de gases de efeito estufa. A consistência dos dados contidos no relatório elaborado deve ser verificada e certificada por uma entidade independente, [...] para ser encaminhada ao Conselho Executivo, permitindo que as RCE's correspondentes possam ser emitidas. Esse procedimento deve seguir um plano estabelecido pela metodologia definida no projeto [...].

Araujo, S. et al, Etapas e custos dos projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo – MDL” in **Revista Agrogeoambiental**, abril de 2010: Disponível em: <<https://agrogeoambiental.ifsuldeminas.edu.br/index.php/Agrogeoambiental/article/viewFile/261/257>>. Acesso em: 10 fev. 2018. Adaptado.

A etapa do projeto ao qual o trecho acima se refere é

- (A) Submissão
- (B) Aprovação
- (C) Registro
- (D) Monitoramento
- (E) Verificação

40

Os poluentes atmosféricos podem ser classificados em primários e secundários.

Qual dos poluentes abaixo é do tipo secundário, e ocorre na troposfera a partir de reações químicas na presença de luz solar?

- (A) CO₂
- (B) CO
- (C) NH₃
- (D) O₃
- (E) SO₂

BLOCO 2

41

Sobre características ecológicas dos biomas brasileiros, considere o trecho abaixo.

Procurar prever como as mudanças climáticas podem afetar as espécies de animais e vegetais na área de transição entre o Cerrado e a Amazônia, o chamado ‘arco do desmatamento’. Este é um dos objetivos da pesquisa realizada pela bióloga do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa)” [...].

Disponível em: <<http://www.acritica.com/channels/governo/news/pesquisadora-do-inpa-ganha-premio-para-mulher-na-ciencia-com-pesquisa-sobre-amazonia-e-cerrado>>. Acesso em: 05 mar. 2018. Adaptado.

A referida região entre os dois biomas, que representa uma zona de transição, é conhecida como

- (A) Habitat
- (B) Ecótono
- (C) Nicho ecológico
- (D) Zona ecológica
- (E) Zona trófica

42

Considere o trecho abaixo sobre o fluxo de CO₂.

A despeito das grandes diferenças nos estoques de carbono, as variações nos fluxos de CO₂ do solo (em todos os níveis) para a atmosfera não foram elevadas entre os biomas, principalmente se excluirmos a Amazônia – bioma onde os fluxos de CO₂ foram claramente mais elevados.

Disponível em: <http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos_publicos/GT1/GT1_volume_completo_cap5.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2018. Adaptado.

Através de qual processo biológico o carbono é absorvido, na direção contrária ao fluxo indicado no texto?

- (A) Erosão
- (B) Nitrogenação
- (C) Decomposição
- (D) Difusão
- (E) Fixação

43

A variação de uma população de determinada espécie no tempo pode ser modelada pela equação $\frac{dx}{dt} = rx \left(1 - \frac{x}{p}\right)$, onde x representa o número de indivíduos, r a taxa de crescimento, e p representa a

- (A) taxa de mortalidade
- (B) taxa de natalidade
- (C) capacidade de crescimento
- (D) capacidade de suporte
- (E) capacidade de migração

44

De acordo com a Resolução Conama 237/1997, uma das seções que deve compor o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é a análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas.

Uma das metodologias que pode ser empregada é aquela que consiste na identificação e enumeração dos impactos sobre o meio físico, biótico e socioeconômico, conhecida como

- (A) Listagem (*Checklist*)
- (B) Redes de interação (*Networks*)
- (C) Matrizes de interação
- (D) Matrizes de inter-relações
- (E) Projeção de cenários

45

A audiência pública que pode ocorrer durante o licenciamento ambiental é um importante instrumento formal para participação do público no processo de Avaliação de Impacto Ambiental.

Essa audiência vai

- (A) subsidiar a análise dos estudos pelos órgãos ambientais.
- (B) definir, através de plebiscito, a aprovação do licenciamento.
- (C) analisar se a licença concedida deve ser cancelada.
- (D) divulgar o resultado sobre o pedido da licença.
- (E) avaliar os representantes do empreendedor.

46

Conforme a Resolução Conama 01/1986, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) deve conter a definição dos limites da área geográfica afetada direta ou indiretamente pelos impactos do projeto, que deve considerar, em todos os casos, a

- (A) bacia hidrográfica na qual se localiza.
- (B) planície ou planalto no qual se localiza.
- (C) distância para os parques nacionais no perímetro de 1.000 km.
- (D) presença de hospitais no perímetro de 200 km.
- (E) presença de lagos ou lagoas no perímetro de 100 km.

47

Em áreas onde a sucessão ecológica ocorre, as espécies que fazem parte desse processo podem ser classificadas, conforme o estágio da sucessão, da seguinte maneira: pioneiras, secundárias iniciais, secundárias tardias e clímax.

A velocidade de crescimento de espécies secundárias iniciais é

- (A) mais rápida do que as das espécies pioneiras
- (B) mais rápida do que as das espécies clímax
- (C) mais lenta do que a das espécies secundárias tardias
- (D) igual a das espécies clímax
- (E) igual a das espécies pioneiras

48

O licenciamento ambiental pode ser de responsabilidade dos órgãos estaduais, como, por exemplo, no caso de

- (A) empreendimentos e atividades localizados ou desenvolvidos na plataforma continental e na zona econômica exclusiva.
- (B) empreendimentos e atividades localizados ou desenvolvidos em mais de um município ou em unidades de conservação de domínio estadual.
- (C) supressão de florestas e outras formas de vegetação nativa em área maior que mil hectares em imóveis rurais localizados em estados fora da Amazônia Legal.
- (D) exploração de florestas em imóveis rurais que abrangem dois ou mais estados.
- (E) exploração e manejo florestal em área superior a cinquenta mil hectares.

49

Qual dos biomas Brasileiros abaixo possui uma das maiores extensões úmidas da Terra, e, no entanto, é o bioma de menor extensão territorial no Brasil?

- (A) Pampa
- (B) Restinga
- (C) Pantanal
- (D) Amazônia
- (E) Mata Atlântica

50

Nos termos dos Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional, conforme a especificação OHSAS 18.001:2007, a organização deve estabelecer e manter um programa e procedimentos de forma a determinar se o Sistema de Gestão da SSO está em conformidade com as disposições planejadas para a gestão da SSO, inclusive os requisitos dessa especificação OHSAS, que deve ser efetivada por

- (A) gerências presentes
- (B) administradores ativos
- (C) auditorias periódicas
- (D) supervisores de área
- (E) agentes de saúde

51

Nos termos dos Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional, conforme a especificação OHSAS 18.001:2007, o processo de aprimoramento do Sistema de Gestão da SSO, visando a atingir melhorias no desempenho global da Segurança e Saúde Ocupacional, de acordo com a política de SSO da organização, é denominado

- (A) padrão de referência
- (B) objetivo pretendido
- (C) procedimento planejado
- (D) melhoria contínua
- (E) prêmio de percurso

52

Nos termos dos Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional, conforme a especificação OHSAS 18.001:2007, o indivíduo ou grupo preocupado com, ou afetado pelo desempenho da SSO de uma organização integram o conceito de

- (A) associação civil
- (B) pessoas envolvidas
- (C) organização pessoal
- (D) mecanismos de aproximação
- (E) partes interessadas

53

O Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos (P2R2) foi criado pelo Decreto nº 5.098/2004.

Nesse plano consta que

- (A) o governo federal centralizará as ações, atividades e projetos a serem executados.
- (B) a sua Comissão Nacional (CN-P2R2) será constituída por cinco membros, sendo um deles o presidente, nomeados pelo Presidente da República, com mandatos de cinco anos.
- (C) as Comissões Estaduais e Distrital serão extintas a partir de sua criação.
- (D) um de seus princípios norteadores é o da confidencialidade dos acidentes ambientais.
- (E) uma das estratégias é o desenvolvimento e a implementação de sistemas de geração e compilação de informações essenciais à execução eficaz do P2R2.

54

Considerando as particularidades dos órgãos envolvidos em um incidente, o Sistema de Comando de Incidentes (SCI) adota nove princípios que permitem assegurar o deslanche rápido, coordenado e efetivo dos recursos, minimizando a alteração das políticas e dos procedimentos operacionais próprios das instituições envolvidas. Um desses princípios considera que para que não haja perda de controle, nas ações operacionais, cada profissional envolvido no incidente não pode se reportar a um número muito grande de pessoas. Sendo assim, o SCI considera que o número de indivíduos que uma pessoa pode ter sob sua supervisão com efetividade é, no máximo, 7, sendo que o ótimo é cinco. Para que esse princípio seja sempre mantido, à medida que os recursos forem chegando, torna-se necessária a expansão da estrutura do SCI.

A descrição acima corresponde a qual princípio?

- (A) Terminologia Comum
- (B) Alcance de Controle
- (C) Organização Modular
- (D) Comunicações Integradas
- (E) Cadeia de Comando

55

No Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos (P2R2), há um documento ou conjunto de documentos que contém estratégias e requisitos mínimos de planejamento das ações que serão empregadas no atendimento às situações de emergência.

Esse documento, que integra os planos de ação previamente elaborados para atender à ocorrência de acidentes com produtos químicos, é a(o)

- (A) Análise Quantitativa de Riscos (AQR)
- (B) Estrutura Organizacional de Resposta (EOR)
- (C) Plano de Auxílio Mútuo (PAM)
- (D) Plano de Ação de Emergência (PAE)
- (E) Plano de Emergência Individual (PEI)

RASCUNHO

BLOCO 3

56

Um lago possui, na região do metalímnio, uma termoclina que apresenta como característica a queda da temperatura de pelo menos 1 °C, a cada metro adicional na profundidade.

Essa termoclina é denominada Termoclina

- (A) Temporária
- (B) Planar
- (C) Nictemeral
- (D) Variacional
- (E) Lótica

57

Um importante aspecto do Desenvolvimento Sustentável considera que os processos de tomada de decisão e os trabalhos das instituições devem ser bem informados, coerentes, não fragmentados, globais e integrados, além de contar com adequados quadros normativos.

Esse importante aspecto do Desenvolvimento Sustentável que deve estar presente para que seus objetivos sejam atingidos é o(a)

- (A) baixo padrão de consumo
- (B) grande nível de reflorestamento
- (C) grande crescimento econômico
- (D) boa qualidade de vida
- (E) boa governança ambiental

58

[...] restrições ao uso da terra em unidades de conservação impõem perdas de geração de receita, visto que atividades econômicas são restritas *in-situ*. A renda líquida abdicada pela restrição dessas atividades é uma boa medida do custo de oportunidade associado à criação desta unidade de conservação.

DA MOTTA, R. S. **Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais**. Brasília: MMA, 1998c. p.8. Adaptado.

No texto acima, o autor aponta um importante conceito econômico utilizado em métodos de valoração ambiental, que é o custo de oportunidade.

Esse conceito representa um(a)

- (A) valor de uso alternativo, que pode ser considerado uma oportunidade renunciada, como a renda líquida, apontada no texto.
- (B) valor de gasto alternativo, que pode ser considerado como uma troca de oportunidade de perda, como as atividades econômicas apontadas no texto.
- (C) valor de perda alternativa, que pode ser considerado como uma diminuição no ganho, como a renda líquida apontada no texto.
- (D) valor de perda alternativa, que pode ser considerado como uma diminuição no ganho, como as atividades econômicas apontada no texto.
- (E) oportunidade de perda que foi evitada, como a criação da unidade de conservação apontada no texto.

59

Bacias hidrográficas podem ser analisadas como sistemas físicos, em que a entrada da água ocorre devido à precipitação, e a saída de água ocorre pelo exutório.

Esse sistema, que representa a bacia hidrográfica, é considerado um sistema aberto, pois a totalidade do(a)

- (A) precipitação não se torna escoamento no exutório, ocorrendo perdas devido a volumes evaporados, por exemplo.
- (B) precipitação se torna infiltração permanente, ocorrendo retenção do volume na própria bacia, por exemplo.
- (C) escoamento do exutório retorna para a bacia, ocorrendo um volume de entrada menor do que o do fluxo de saída.
- (D) escoamento por infiltração provisória retorna para a bacia, zerando a diferença de fluxos de entrada e saída.
- (E) volume do exutório se iguala ao volume dos brotamentos permanentes, gerando diferenças entre esses volumes, que se anulam.

60

Sobre o desenvolvimento sustentável, considere o trecho abaixo.

Esta é uma Agenda de alcance e significado sem precedentes. Ela é aceita por todos os países e é aplicável a todos, levando em conta as diferentes realidades nacionais, as capacidades e os níveis de desenvolvimento, respeitando as políticas e as prioridades nacionais. São objetivos e metas universais que se aplicam ao mundo todo, tanto aos países desenvolvidos quanto aos em desenvolvimento. Eles são integrados e indivisíveis, e mesclam, de forma equilibrada, as três dimensões do desenvolvimento sustentável.

Transformando Nosso Mundo: **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**". Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/Agenda2030-completo-site.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2018. Adaptado.

Quais são as três dimensões do desenvolvimento sustentável a que o texto faz referência?

- (A) Ambiental; geográfica; social
- (B) Ambiental; transnacional; ética
- (C) Diversidade; social; transnacional
- (D) Econômica; energética; social
- (E) Econômica; social; ambiental

61

A turbidez pode ser causada, por exemplo, pela presença de areia, argila e micro-organismos, e sua medida é um importante parâmetro para avaliação das características físicas da água.

Um meio simples de determinar a turbidez da água é através do(a)

- (A) cromatógrafo de *Petersen*
- (B) funil do tipo coletor
- (C) funil do tipo *Van Veen*
- (D) disco de *Secchi*
- (E) garrafa *Van Dorn*

62

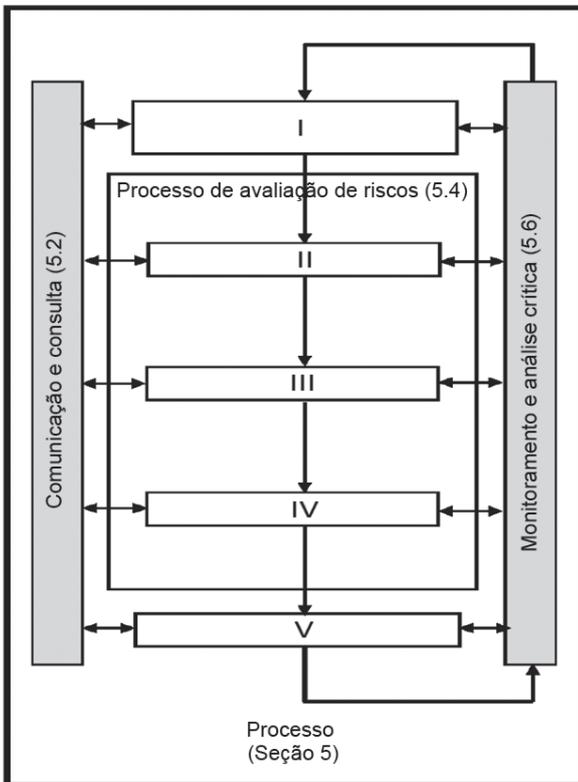
Segundo a legislação brasileira, as mercadorias perigosas são estabelecidas por classes.

A classe 5 corresponde a

- (A) explosivos
- (B) gases comprimidos
- (C) líquidos inflamáveis
- (D) materiais radioativos
- (E) substâncias oxidantes

63

A NBR ISO 31.000/2009 define os princípios e as diretrizes para gestão de riscos. O processo de gestão de riscos baseado nesse instrumento legal segue as etapas de: análise de riscos, avaliação de riscos, identificação de riscos, definição do contexto e tratamento de riscos, conforme ilustrado no fluxograma abaixo, adaptado dessa norma.



A etapa de análise de riscos é aquela na qual se busca compreender a natureza do risco e determinar o nível de risco, discutindo todas as possibilidades de ocorrência de um eventual acidente, na tentativa de evitar que ele aconteça.

No fluxograma apresentado na norma, essa etapa aparece na parte

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

64

Diversas são as técnicas utilizadas no estudo de risco. Existe uma técnica de raciocínio indutivo, que faz um exame estruturado e sistemático de um produto, processo ou sistema, existente ou planejado, e busca identificar os perigos e problemas de operação para pessoas, equipamentos, ambiente e/ou objetivos organizacionais. É uma técnica qualitativa baseada no uso de palavras-guia, as quais questionam como a intenção do projeto ou as condições de operação podem não ser atingidas a cada etapa do projeto, processo ou sistema.

Essa técnica acima descrita é conhecida por

- (A) Análise preliminar de perigos (APP)
- (B) Estudo de perigos e operabilidade (HAZOP)
- (C) Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC)
- (D) Análise de impactos nos negócios (BIA)
- (E) Análise de causa-raiz (RCA)

65

O GHS é o sistema harmonizado globalmente para a classificação e rotulagem de produtos químicos. Esse sistema toma forma a partir de uma meta, definida na ECO/92, de criação de um sistema globalmente harmonizado de classificação de perigos e um sistema compatível de rotulagem, incluindo folha de informação de segurança de produto e símbolos facilmente compatíveis.

Visando a atender a esse sistema, foi criada, no Brasil, a NBR 14.725 que, em sua parte 3, define os critérios de rotulagem. Observe o pictograma abaixo:



Segundo a norma em tela, esse pictograma refere-se a

- (A) gases inflamáveis
- (B) gases oxidantes
- (C) gases sob pressão
- (D) explosivos
- (E) corrosivos

RASCUNHO

66

O programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA) é um programa de gestão de riscos preconizado pela NR 09, obrigatório para empresas e instituições subordinadas à CLT. É um programa de higiene ocupacional focado em agentes químicos, físicos e biológicos.

Um exemplo de agente físico presente nos ambientes de trabalho são os(as)

- (A) fungos
- (B) fumos
- (C) ultrassons
- (D) gases e vapores
- (E) poeiras

67

As mudanças climáticas podem ser atribuídas direta ou indiretamente às atividades humanas que impactam e alteram a composição da atmosfera.

Nesse sentido, há estudos mostrando que

- (A) a destruição da camada de ozônio está ligada à diminuição na incidência de radiação ultravioleta e infravermelha que atinge a superfície terrestre.
- (B) o CO₂ é muito mais efetivo que o metano na absorção de calor, pois esse último sofre uma diminuição de concentração com o aumento da temperatura.
- (C) um forçamento radiativo positivo que pode surgir, por exemplo, de um aumento de alguns tipos de aerossóis, tende a provocar resfriamento da superfície da Terra.
- (D) um forçamento radiativo negativo devido, por exemplo, ao aumento de gases de efeito estufa (GEE) resulta principalmente no aquecimento relativo da superfície da Terra.
- (E) certos gases na atmosfera da Terra são absorvedores eficazes de radiação infravermelha, ou seja, absorvem o calor emitido pelas superfícies aquecidas da Terra e reemitem essa radiação, sendo que parte dela retorna à superfície, deixando-a mais quente do que seria sem esse fator.

68

Um dos solos zonais presente no território brasileiro tem como características principais: apresentar coloração vermelha, amarela ou alaranjada; ser muito profundo; ser bastante poroso; ter elevados teores de óxido de ferro e alumínio; apresentar pequenas diferenças entre os horizontes que apresentam transição gradual ou difusa à exceção do superficial, orgânico, típico de clima tropical úmido, bastante envelhecido e intemperizado.

O tipo de solo acima descrito é o

- (A) podzólico
- (B) cambissolo
- (C) litossolo
- (D) hidromórfico
- (E) latossolo

69

Na Terceira Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, divulgada em 2016, mostra-se que para as emissões de gases de efeito estufa no Brasil, em 2010, os três setores que mais contribuíram com a emissão líquida de dióxido de carbono, em ordem decrescente de importância, foram:

- (A) Energia - Uso da Terra, Mudança no Uso da Terra e Florestas - Processos Industriais
- (B) Energia - Processos Industriais - Uso da Terra, Mudança no Uso da Terra e Florestas
- (C) Uso da Terra, Mudança no Uso da Terra e Florestas - Processos Industriais - Energia
- (D) Processos Industriais - Uso da Terra, Mudança no Uso da Terra e Florestas - Energia
- (E) Uso da Terra, Mudança no Uso da Terra e Florestas - Energia - Processos Industriais

70

Há um método de valoração econômica ambiental que busca simular cenários, cujas características estejam o mais próximo possível das existentes no mundo real. Essas preferências reveladas nas pesquisas devem refletir decisões que os agentes tomariam de fato caso existisse um mercado para o bem ambiental descrito no cenário hipotético, onde as preferências, do ponto de vista da teoria econômica, devem ser expressas em valores monetários. Esses valores são obtidos através das informações adquiridas nas respostas sobre quanto os indivíduos estariam dispostos a pagar para garantir a melhoria de bem-estar, ou quanto estariam dispostos a aceitar como compensação para suportar uma perda de bem-estar.

Pela descrição acima, o método em questão é o

- (A) dose-resposta
- (B) de custos evitados
- (C) de preços hedônicos
- (D) de produtividade marginal
- (E) da valoração contingente

RASCUNHO