



PROFISSIONAL DE MEIO AMBIENTE - PLENO

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o enunciado das 40 questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

LÍNGUA PORTUGUESA I		LÍNGUA INGLESA I		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 5	2,0	11 a 15	2,0	21 a 25	1,0
6 a 10	3,0	16 a 20	3,0	26 a 30	2,0
				31 a 35	3,0
				36 a 40	4,0

b) 1 **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas às questões objetivas formuladas nas provas.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, preferivelmente a caneta esferográfica de tinta na cor preta.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR** ou **MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior -**BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

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

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Processo Seletivo Público o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

Obs. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por razões de segurança, o candidato **não** poderá levar o Caderno de Questões.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 3 (TRÊS) HORAS.**

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados, no segundo dia útil após a realização das provas, na página da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO (www.cesgranrio.org.br)**.

LÍNGUA PORTUGUESA I

O QUE É... DECISÃO

No mundo corporativo, há algo vagamente conhecido como “processo decisório”, que são aqueles insondáveis critérios adotados pela alta direção da empresa para chegar a decisões que o funcionário não consegue entender. Tudo começa com a própria origem da palavra “decisão”, que se formou a partir do verbo latino *caedere* (cortar). Dependendo do prefixo que se utiliza, a palavra assume um significado diferente: “incisão” é cortar para dentro, “rescisão” é cortar de novo, “concisão” é o que já foi cortado, e assim por diante. E *dis caedere*, de onde veio “decisão”, significa “cortar fora”. Decidir é, portanto, extirpar de uma situação tudo o que está atrapalhando e ficar só com o que interessa.

E, por falar em cortar, todo mundo já deve ter ouvido a célebre história do não menos célebre rei Salomão, mas permitam-me recontá-la, transportando os acontecimentos para uma empresa moderna. Então, está um dia o rei Salomão em seu palácio, quando duas mulheres são introduzidas na sala do trono. Aos berros e puxões de cabelo, as duas disputam a maternidade de uma criança recém-nascida. Ambas possuem argumentos sólidos: testemunhos da gravidez recente, depoimentos das parteiras, certidões de nascimento. Mas, obviamente, uma das duas está mentindo: havia perdido o seu bebê e, para compensar a dor, surrupiara o filho da outra. Como os testes de DNA só seriam inventados dali a milênios, nenhuma das autoridades imperiais consultadas pelas litigantes havia conseguido dar uma solução satisfatória ao impasse.

Então Salomão, em sua sabedoria, chama um guarda, manda-o cortar a criança ao meio e dar metade para cada uma das reclamantes. Diante da catástrofe iminente, a verdadeira mãe suplica: “Não! Se for assim, ó meu Senhor, dê a criança inteira e viva à outra!”, enquanto a falsa mãe faz aquela cara de “tudo bem, corta aí”. Pronto. Salomão manda entregar o bebê à mãe em pânico, e a história se encerra com essa salomônica demonstração de conhecimento da natureza humana.

Mas isso aconteceu antigamente. Se fosse hoje, com certeza as duas mulheres optariam pela primeira alternativa (porque ambas teriam feito um curso de Tomada de Decisões). Aí é que entram os processos decisórios dos salomões corporativos. Um gerente salomão perguntaria à mãe putativa A: “Se eu lhe der esse menino, ó mulher, o que dele esperas no futuro?” E ela diria: “Quero que ele cresça com liberdade, que aprenda a cantar com os pássaros e que possa viver 100 anos de felicidade”.

E a mesma pergunta seria feita à mãe putativa B, que de pronto responderia: “Que o menino cresça forte e obediente e que possa um dia, por Vossa glória e pela glória de Vosso reino, morrer no campo de batalha”. Então, sem piscar, o gerente salomão ordenaria que o bebê fosse entregue à mãe putativa B.

Por quê? Porque na salomônica lógica das empresas, a decisão dificilmente favorece o funcionário que tem o argumento mais racional, mais sensato, mais justo ou mais humano. A balança sempre pende para os putativos que trazem mais benefício para o sistema.

GEHRINGER, Max. *Revista Você S/A*, jan. 2002.

1

De acordo com a origem da palavra “decisão” oferecida pelo texto, a paráfrase adequada para “processo decisório” é processo de:

- (A) escolha.
- (B) eliminação.
- (C) seleção.
- (D) definição.
- (E) preferência.

2

O autor define “processos decisórios” como “aqueles insondáveis critérios adotados pela alta direção da empresa para chegar a decisões que o funcionário não consegue entender.” (l. 2-5). Assinale a opção que apresenta a justificativa para tal definição.

- (A) Na lógica empresarial, decide-se preferencialmente por soluções que favorecem o sistema e não por aquelas mais racionais.
- (B) Na salomônica lógica adotada pelas empresas, as escolhas recaem sempre sobre argumentos putativos justos e sensatos.
- (C) Para a direção de empresas, os procedimentos que orientam as decisões baseiam-se na observação do comportamento do funcionário.
- (D) Para o alto comando de empresas, métodos que apóiam decisões devem ser sustentados por critérios do interesse do sistema.
- (E) Para o corpo gerencial, as escolhas que são baseadas nos ensinamentos do curso de Tomada de Decisões são as melhores.

3

As palavras “salomônica” em “salomônica demonstração” (l. 37) e “salomão”, em “Um gerente salomão” (l. 43), respectivamente, significam:

- (A) justa e criteriosa – responsável pelas decisões.
- (B) piedosa – conhecedor das regras da empresa.
- (C) fundamentada – conhecedor da natureza humana.
- (D) sábia e consciente – comprometido com o trabalho.
- (E) clara e inquestionável – detentor de muitos poderes.

4

Nas opções abaixo, as palavras ou expressões destacadas representam sínteses de trechos do texto, **EXCETO** em uma. Assinale-a.

- (A) ... palavra “decisão”, **formada** a partir do verbo latino *caedere*... (l. 5-6).
 (B) Dependendo do prefixo **utilizado**, (l. 7).
 (C) ... extirpar de uma situação **o atrapalhado**... (l. 12).
 (D) E, **falando** em cortar, (l. 14).
 (E) o gerente salomão ordenaria **a entrega do bebê** à mãe putativa B. (l. 52-53).

5

Indique a opção na qual as frases “Se fosse hoje, com certeza as duas mulheres optariam pela primeira alternativa...” (l. 39-41) e “Aí é que entram os processos decisórios dos salomões corporativos.” (l. 42-43) aparecem reescritas em um único período, sem alteração do sentido original.

- (A) Caso isso acontecesse nos dias atuais, as duas mulheres fariam a mesma escolha influenciadas pelas decisões de seu gerente salomão.
 (B) No mundo de hoje, as duas mulheres levariam em consideração para decidir os critérios do rei Salomão e escolheriam a primeira opção.
 (C) Atualmente, as duas mulheres poderiam escolher a primeira possibilidade levando em conta os interesses do sistema empresarial.
 (D) Com a nova mentalidade, a escolha das duas mulheres seria por não dividir a criança, já que conheceriam as regras empresariais.
 (E) Uma vez que hoje as duas mulheres optariam pela mesma alternativa, os “salomões corporativos” recorreriam a processos de decisão.

6

Com base no período “Como os testes de DNA só seriam inventados dali a milênios, nenhuma das autoridades imperiais consultadas pelas litigantes havia conseguido dar uma solução satisfatória ao impasse.” (l. 26-29), pode-se inferir que:

- (A) os testes de DNA poderiam contribuir para a solução do problema.
 (B) as soluções encontradas pelas autoridades não satisfizeram às litigantes.
 (C) as supostas mães das crianças consultaram as autoridades para resolver o impasse.
 (D) só dali a muitos anos os cientistas inventariam os testes de DNA.
 (E) não havia autoridade imperial capaz de resolver o impasse.

7

Assinale a opção em que a alteração, assinalada em negrito, feita em relação à forma original está correta.

(A)	“Dependendo do prefixo que se utiliza,” (l. 7)	Dependendo do prefixo de que se utiliza...
(B)	“mas permitam-me recontá-la,” (l. 16)	...mas me permitam recontá-la,
(C)	“autoridades imperiais consultadas pelas litigantes” (l. 27-28)	...autoridades imperiais consultadas pelos litigantes
(D)	“Um gerente salomão perguntaria à mãe putativa A” (l. 43-44)	“ A um gerente salomão perguntaria a mãe putativa A”
(E)	“catástrofe iminente,” (l. 32-33)	...catástrofe eminente ...

8

Por meio de uma carta, os funcionários _____ aos superiores.

Com respeito à regência, a forma verbal que preenche adequadamente a lacuna acima é:

- (A) chamaram. (B) convidaram.
 (C) cumprimentaram. (D) pressionaram.
 (E) responderam.

9

A relação entre a palavra destacada e a expressão a que a mesma se refere está **INCORRETA** em:

- (A) ... **que** [são aqueles insondáveis] (l. 2-3) – processo decisório.
 (B) ... **onde** [veio “decisão”] (l. 10-11) – *dis caedere*.
 (C) ... [recontá]-**la** (l. 16) – a célebre história.
 (D) **Aí** [é que entram] (l. 42) – primeira alternativa.
 (E) ... **dele** [esperas no futuro?] (l. 45) – desse menino.

10

Assinale a opção em que o sinal de dois pontos tem a mesma função apresentada em “Mas, obviamente, uma das duas está mentindo: havia perdido o seu bebê e, para compensar a dor, surrupiara o filho da outra.” (l. 24-26)

- (A) O diretor apresentou dados convincentes: a pesquisa de opinião, o último balanço da empresa e cartas de clientes.
 (B) Os critérios adotados para admissão de funcionários são sempre os mesmos: organização, competência e capacidade de trabalhar em equipe.
 (C) Tomar decisões em momentos de crise pode ser danoso: muitas vezes um impulso substitui o bom-senso.
 (D) Dois motivos o levaram a pedir demissão: uma nova oferta de trabalho e a possibilidade de trabalhar no exterior.
 (E) Quando soube que não seria promovido, ele fez o seguinte: mandou uma carta para a vice-presidência e marcou uma reunião com a equipe.

LÍNGUA INGLESA I

The oil and natural gas industry has developed and applied an impressive array of innovative technologies to improve productivity and efficiency, while yielding environmental benefits. According to the U.S. Department of Energy, “the petroleum business has transformed itself into a high-technology industry.”

State-of-the-art technology allows the industry to produce more oil and natural gas from more remote places – some previously unreachable – with significantly less adverse effect on the environment. Among the benefits: increased supply to meet the world’s growing energy demand, reduced energy consumption at oil and natural gas facilities and refineries, reduced noise from operations, decreased size of facilities, reduced emissions of pollutants, better protection of water resources, and preservation of habitats and wildlife.

With advanced exploration and production technologies, the oil and gas industry can pinpoint resources more accurately, extract them more efficiently and with less surface disturbance, minimize associated wastes, and, ultimately, restore sites to original or better condition.

Exploration and production advances include advanced directional drilling, slimhole drilling, and 3-D seismic technology. Other segments of the industry have benefited from technological advances as well. Refineries are becoming highly automated with integrated process and energy system controls; this results in improved operational and environmental performance and enables refineries to run harder and produce more products safer than ever before. Also, new process equipment and catalyst technology advances have been made very recently to meet new fuel regulations requiring very low levels of sulfur in gasoline and diesel.

Technology advances such as these are making it possible for the oil and natural gas industry to grow in tandem with the nation’s energy needs while maintaining a cleaner environment. The industry is committed to investing in advanced technologies that will continue to provide affordable and reliable energy to support our current quality of life, and expand our economic horizons.

For example, we are researching fuel cells that may power the vehicles of tomorrow with greater efficiency and less environmental impact. We are investigating ways to tap the huge natural gas resources locked in gas hydrates. Gas hydrates are common in sediments in the ocean’s deep waters where cold temperatures and high pressures cause natural gas and water to freeze together, forming solid gas hydrates. Gas hydrates could be an important future source of natural gas for our nation.

Some of our companies are also investigating renewable energy resources such as solar, wind, biomass and geothermal energy. By conducting research into overcoming the many technological hurdles that limit

55 these energy resources, they hope to make them more reliable, affordable and convenient for future use. Although the potential for these energy resources is great, scientists do not expect them to be a significant part of the nation’s energy mix for many decades. For this reason, the industry must continue to invest in conventional resources such as oil and natural gas. We will need to rely on these important energy resources for many decades to come.

In: <http://api-ec.api.org/focus/index>

11

The fragment “...an impressive array of innovative technologies...” (line 2) could best be substituted by a/an:

- (A) careful selection of up-to-date technologies.
- (B) remarkable number of well-known technologies.
- (C) unsatisfactory arrangement of brand-new technologies.
- (D) extraordinary collection of creative technologies.
- (E) immense display of useful technologies.

12

According to the second paragraph, state-of-the-art technology brings many benefits, **EXCEPT**:

- (A) protecting habitats and wildlife.
- (B) using larger facilities.
- (C) decreasing emissions of pollutants.
- (D) running less noisy operations.
- (E) preserving water resources.

13

The function of the fourth paragraph is to:

- (A) describe in detail the automation process in oil refineries.
- (B) list some technological advances that are benefiting the oil industry.
- (C) criticize the new regulations that have reduced sulfur levels in fuels.
- (D) demand that refineries become more automated to improve performance.
- (E) explain how 3-D seismic technology can help oil production.

14

According to lines 44-50, gas hydrates:

- (A) can be found in deep-water sediments.
- (B) are contained in natural gas resources.
- (C) have been used as a source of natural gas.
- (D) may cause water to freeze under the ocean.
- (E) form sediments under low temperatures and pressures.

15

In “... the industry must continue to invest in conventional resources such as oil and natural gas.” (lines 60-61), the word that could replace “must” without changing the meaning of the sentence is:

- (A) ought to.
- (B) could.
- (C) has to.
- (D) may.
- (E) will.

16

According to the last paragraph:

- (A) people will be able to count on renewable fuels in the near future.
- (B) scientists do not believe that alternative energy resources are useful.
- (C) societies will depend on traditional energy resources for still many years.
- (D) the limitations of renewable energy resources have finally been conquered.
- (E) oil companies do not intend to make energy resources cheaper in the future.

17

The only correct statement concerning reference is:

- (A) "itself" (line 5) refers to "U.S. Department of Energy".
- (B) "some" (line 9) refers to "oil and natural gas".
- (C) "them" (line 19) refers to "exploration and production technologies".
- (D) "it" (line 35) refers to "new fuel regulations".
- (E) "they" (line 55) refers to "some of our companies".

18

The only pair of antonyms is:

- (A) "unreachable" (line 9) – inaccessible.
- (B) "to meet" (line 11) – to reduce.
- (C) "accurately" (line 19) – incorrectly.
- (D) "recently" (line 33) – lately.
- (E) "reliable" (line 40) – dependable.

19

Check the item in which there is a verb in the passive voice.

- (A) "The oil and natural gas industry has developed and applied..." (lines 1 - 2)
- (B) "Other segments of the industry have benefited from technological advances as well." (lines 25-26)
- (C) "Also, new process equipment and catalyst technology advances have been made very recently..." (lines 31-33)
- (D) "The industry is committed to investing in advanced technologies..." (lines 38-39)
- (E) "Gas hydrates could be an important future source of natural gas..." (lines 49-50)

20

Mark the title that best expresses the main idea of the text.

- (A) Fuel cell research and the latest automobile developments.
- (B) How to reduce energy consumption in the U.S.
- (C) The role of technology in generating environmental benefits.
- (D) The impact of advanced technology on the oil and natural gas industry.
- (E) Automating oil refineries to improve operational and environmental performance.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21

O termo "desenvolvimento sustentável" apresenta, atualmente, várias definições, sendo uma delas "o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazer as suas próprias necessidades". Esta definição de desenvolvimento sustentável foi criada oficialmente pela:

- (A) Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em 1972, através do documento "Declaração sobre o Meio Ambiente Humano".
- (B) Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1987, através do documento "Nosso Futuro Comum".
- (C) Comissão de Desenvolvimento e Meio Ambiente da América Latina e do Caribe, em 1989, através do documento "Nossa Própria Agenda".
- (D) Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1992, através do documento "Agenda 21".
- (E) Reunião da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, em 2002, através do documento "Carta da Terra".

22

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) e a de Impactos Ambientais (AIA) são instrumentos importantes que auxiliam os processos de tomada de decisão da implantação de políticas, planos, programas e projetos. Sobre estas avaliações, é correto afirmar que:

- (A) com o surgimento da AAE, a avaliação de impactos ambientais e o licenciamento de projetos individuais passaram a não ser mais necessários, tendo em vista a abrangência do conteúdo da AAE.
- (B) atualmente, a AAE é considerada o melhor instrumento para avaliação dos impactos ambientais de projetos, pelo fato de ser realizada com níveis de certeza, de detalhamento e de profundidade maiores do que a AIA.
- (C) ao contrário da AAE, o processo de AIA apresenta a vantagem de avaliação dos efeitos somados de pequenos projetos ou dos impactos induzidos, quando um projeto estimula o desenvolvimento de outro.
- (D) a adoção da AAE já está regulamentada no Brasil por uma resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), da mesma forma como ocorre com a AIA.
- (E) a AAE permite identificar e prever impactos cumulativos e sinérgicos das ações governamentais e os leva em conta nas fases iniciais do processo de planejamento.

23

A desertificação é um dos graves problemas ambientais globais, ocorrendo em mais de 100 países no mundo. Sobre este tema considere as seguintes afirmações:

- I - O grau de aridez de uma região depende da quantidade de água advinda da chuva e da perda máxima possível de água através da evaporação e transpiração.
- II - “Desertificação” não é sinônimo de “degradação do solo”, pois se considera desertificação somente a degradação do solo em áreas áridas, semi-áridas e sub-úmidas secas, resultante de diversos fatores, inclusive de variações climáticas e de atividades humanas.
- III - A pobreza vem sendo reconhecida em todo o mundo como um fator preponderante na aceleração do ritmo da degradação e da desertificação, provocando grandes perdas econômicas.
- IV - Algumas das causas antrópicas mais freqüentes da desertificação e da degradação das terras estão associadas ao sobrepastoreio, à salinização dos solos por irrigação, aos processos de uso intensivo e sem manejo adequado na agricultura e ao desmatamento indiscriminado.

Estão corretas as afirmações:

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

24

A definição de uma estratégia nacional para a biodiversidade é uma das principais exigências aos países signatários da Convenção sobre Diversidade Biológica. Para atendê-la, foi criada, no Brasil, a Política Nacional da Biodiversidade, que apresenta sete Componentes, com seus respectivos objetivos específicos. Qual das opções abaixo **NÃO** corresponde a um destes Componentes da Política Nacional da Biodiversidade?

- (A) Incentivo às Práticas e Instrumentos para Redução da Exploração da Biodiversidade.
- (B) Educação, Sensibilização Pública, Informação e Divulgação sobre Biodiversidade.
- (C) Conhecimento da Biodiversidade.
- (D) Fortalecimento Jurídico e Institucional para a Gestão da Biodiversidade.
- (E) Monitoramento, Avaliação, Prevenção e Mitigação de Impactos sobre a Biodiversidade.

25

Os hidrocarbonetos monoaromáticos, tais como benzeno, tolueno, etilbenzeno e os xilenos (BTEX) são poluentes dos solos e das águas subterrâneas, comumente associados a vazamentos de produtos derivados de petróleo, representando uma séria ameaça à saúde pública. Com relação às técnicas de remediação dos solos e das águas subterrâneas poluídas com BTEX, assinale a única afirmativa correta.

- (A) A bioventilação (*bioventing*) é uma técnica *ex-situ* de biorremediação passiva do solo contaminado, sendo, principalmente, uma combinação de processos naturais biológicos aeróbios e anaeróbios.
- (B) O sistema *pump-and-treat* consiste na extração de vapor a vácuo do solo, usado para remover compostos orgânicos voláteis – VOC's - e compostos orgânicos semivoláteis – SVOC's - da zona não saturada.
- (C) A tecnologia de biopilhas, também chamada de descontaminação eletrocinética do solo, envolve a construção de células ou pilhas de solo contaminado e se baseia na aplicação de uma corrente direta de baixa intensidade através do solo, para separar e extrair alguns tipos de resíduos orgânicos.
- (D) No processo conhecido como *air sparging*, a injeção de ar comprimido ocorre acima da zona não saturada do solo, com o objetivo de promover a passagem do contaminante da fase líquida para a fase gasosa, arrastando os BTEX para um sistema de captura de vapores.
- (E) O processo de biorremediação, conhecido por atenuação natural, ocorre pela combinação de processos naturais biológicos, químicos e físicos, que agem sem a intervenção humana, para a eliminação ou redução dos poluentes dos solos e das águas subterrâneas, ocorrendo, portanto, *in situ*.

26

A evaporação potencial de um determinado local é função de diversos fatores, dentre os quais podemos destacar: a radiação incidente, o número de horas com sol, o grau de umidade, a temperatura e a pressão barométrica do ar, o tamanho da superfície evaporante, a salinidade da água, a umidade do solo, a cor da água etc .

Sobre estes fatores e sua influência na evaporação, é correto afirmar que:

- (A) sobre o equador, no verão, o número de horas com sol é maior que o número de horas sem sol, de março a setembro.
- (B) em junho, no hemisfério sul, o número de horas com sol é maior que o número de horas sem sol.
- (C) quanto mais clara a cor do corpo d'água, maior a taxa de evaporação.
- (D) quanto maior o grau de umidade do ar, menor a taxa de evaporação.
- (E) quanto maior a salinidade de um corpo d'água, maior a taxa de evaporação.

27

Em relação aos processos de tratamento de resíduos industriais, existem aqueles tradicionais e ainda muito utilizados, tais como adsorção em carvão ativado, *air-stripping*, tratamento biológico e incineração, e outros de mais recente investigação como os chamados Processos Oxidativos Avançados (POAs). Sobre os processos de tratamento de resíduos industriais, analise as afirmações a seguir.

- I - Os processos oxidativos têm como vantagem o fato de destruir os poluentes e não somente transferi-los de fase.
- II - Os processos *air-stripping* e adsorção em carvão ativado têm a desvantagem de não destruir os poluentes, ou seja, são métodos que se baseiam apenas na transferência de fase destes.
- III - A incineração se baseia na mineralização dos compostos orgânicos, submetendo-os às altas temperaturas, tendo como vantagens o baixo custo e a facilidade de operação.
- IV - O tratamento biológico é um exemplo de processo oxidativo que converte a matéria orgânica presente no efluente em constituintes inorgânicos inócuos ou mais estáveis.
- V - Os POAs apresentam uma série de vantagens; entre elas, o fato de possuírem um forte poder oxidante, sendo usados para eliminação de compostos refratários a outros tratamentos.

Estão corretas apenas as afirmações:

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

28

No artigo "The Problem of Social Cost", Coase propôs uma linha de raciocínio que ficou conhecida como o Teorema de Coase. Este teorema é usado pela economia do meio ambiente (escola neoclássica) para explicar a condução a um ótimo de produção / poluição.

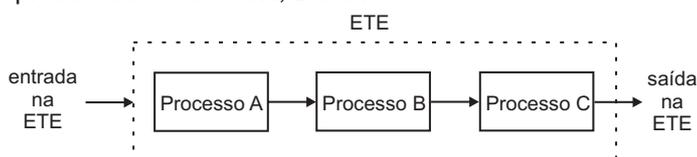
Seja o caso hipotético de um rio que tem instalada em sua margem uma indústria A (de papel e celulose) e uma comunidade de pesca B. O Estado pode outorgar o direito de uso (consumo ou diluição) para A ou B.

O Teorema de Coase diz que o ótimo ambiental social pode ser atingido, internalizando os efeitos externos (poluição),

- (A) se forem atribuídos direitos de propriedade plena aos recursos ambientais e se esses direitos puderem ser livremente transacionados, desde que os direitos sejam dados ao usuário de maior custo marginal de abatimento (no caso A).
- (B) se forem atribuídos direitos de propriedade plena aos recursos ambientais e se esses direitos puderem ser livremente transacionados, desde que os direitos sejam dados ao usuário de menor custo marginal de abatimento (no caso B).
- (C) se forem atribuídos direitos de propriedade plena aos recursos ambientais e se esses direitos puderem ser livremente transacionados, independentemente do agente a quem os direitos de propriedade forem atribuídos.
- (D) se forem atribuídos direitos de propriedade plena aos recursos ambientais e se esses direitos puderem ser livremente transacionados, desde que os direitos sejam dados ao usuário de menor custo marginal de abatimento (no caso B) e que não existam altos custos para a negociação entre as partes.
- (E) independente de serem atribuídos direitos de propriedade plena aos recursos ambientais.

29

Sabendo-se que a eficiência de um processo de tratamento de esgoto é dada pela porcentagem de redução da concentração de um determinado parâmetro de carga poluidora no efluente, em relação ao afluente, considere a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) a seguir, composta por três processos em série: A, B e C.



Para a remoção de determinado poluente, sabe-se que a eficiência total da ETE é de 99,1 % e que as eficiências de remoção deste mesmo poluente pelos processos B e C são de 80 e 70 %, respectivamente. Logo, a eficiência de remoção do referido poluente pelo processo A é de:

- | | |
|-----------|-----------|
| (A) 75,0% | (B) 82,5% |
| (C) 85,0% | (D) 88,5% |
| (E) 89,0% | |

30

Os dispersantes químicos podem ser utilizados para reduzir os efeitos dos derramamentos de óleo no mar e seu uso, no Brasil, é regulamentado pela Resolução nº 269/2000, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Sobre o que regulamenta esta Resolução e sobre a ação dos dispersantes químicos em derramamentos de óleo no mar, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os dispersantes químicos reduzem a tensão superficial entre o óleo e a água, promovendo a dispersão do óleo em gotículas no meio aquoso, fato que propicia uma redução das atividades biológicas de degradação do óleo.
- (B) A produção, importação, comercialização e uso de dispersantes químicos para as ações de combate aos derrames de petróleo e seus derivados no mar somente poderão ser efetivados após a obtenção do registro do produto junto ao IBAMA.
- (C) Em áreas sensíveis, tais como manguezais, marismas, recifes de corais, lagunas, restingas e unidades de conservação, o uso de dispersantes químicos é bem tolerado, pois estes apresentam compostos biodegradáveis que não comprometem a biota.
- (D) A eficiência do dispersante químico está relacionada aos processos de intemperização do óleo no mar, pois, em sua maioria, os produtos dispersantes químicos apresentam melhor eficiência, se aplicados quando o processo de intemperização do óleo estiver avançado.
- (E) Os dispersantes químicos são potencialmente aplicáveis em situações de derrames de óleo que já tenham atingido ecossistemas costeiros sensíveis e somente devem ser utilizados se resultarem em menor prejuízo ambiental, quando comparados ao efeito causado sem qualquer tratamento.

31

Existem diversas teorias para explicar a origem do petróleo. A mais aceita, atualmente, é a de sua origem orgânica. O petróleo é formado e encontrado em bacias sedimentares nas quais a crosta se afundou e se inundou, habilitando-se a receber e acumular sedimentos (areias e argilas) trazidos, pelos rios, das partes emersas vizinhas. Existem algumas características necessárias ao processo de formação e acumulação do petróleo.

Qual das alternativas abaixo **NÃO** apresenta uma destas características?

- (A) Existência de matéria orgânica adequada à geração do petróleo.
- (B) Decomposição do material orgânico depositado por bactérias aeróbias.
- (C) Falta de movimentação do material orgânico depositado por longos períodos.
- (D) Ação de altas temperatura e pressão por períodos longos.
- (E) Existência de armadilhas (anticlinais ou de falhas) para aprisionamento do petróleo.

32

O descarte de óleo lubrificante usado ou contaminado no solo ou nos cursos de água gera graves danos ambientais. Considerando este e outros aspectos, foi criada, no Brasil, a Resolução no 362/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que estabelece novas diretrizes para recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado. Sobre o que considera e estabelece esta Resolução, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) A combustão ou incineração de óleo lubrificante usado ou contaminado não é uma forma adequada de reciclagem ou de destinação, com exceção para o tratamento dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, não rerrefináveis.
- (B) Os processos de transformação do óleo lubrificante usado ou contaminado que o tornam insumo destinado a outros processos produtivos deverão estar devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente.
- (C) O óleo lubrificante usado é considerado resíduo perigoso, pois, no processo de sua deterioração parcial com o uso, ocorre a formação de substâncias como ácidos orgânicos, compostos aromáticos polinucleares potencialmente carcinogênicos, resinas e lacas.
- (D) A categoria de processos tecnológico-industriais chamada de rerrefino é um método ambientalmente seguro para a reciclagem do óleo lubrificante usado ou contaminado e, portanto, a melhor alternativa de gestão ambiental deste tipo de resíduo.
- (E) Os óleos lubrificantes usados ou contaminados, não rerrefináveis, tais como as emulsões oleosas e os óleos biodegradáveis, devem ser recolhidos e eventualmente coletados, em separado, segundo sua natureza, sendo vedada a sua mistura com óleos usados ou contaminados rerrefináveis.

33

De acordo com o tipo de processo que o origina, o intemperismo é classificado em físico (ou mecânico), químico (ou mineralógico) ou biológico.

Qual das opções abaixo apresenta, respectivamente, um exemplo de intemperismo físico (puro), um de químico (puro) e um de biológico?

- (A) Ação de escavação por animais → carbonatação → ácidos orgânicos vegetais.
- (B) Dissolução → redução → ação de cunha de raízes.
- (C) Expansão térmica por insolação → hidratação e hidrólise → alívio de pressão por expansão da rocha.
- (D) Cristalização ou congelamento (gelivação) → ácidos orgânicos vegetais → ação de cunha de raízes.
- (E) Alívio de pressão por expansão da rocha → oxidação → ação de escavação por animais.

34

Segundo alguns autores, os corredores ecológicos representam um grande avanço na forma de conceber e implantar políticas públicas de conservação da biodiversidade. Assinale a definição correta de corredor ecológico, segundo a Lei que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, no Brasil.

- (A) Espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.
- (B) Entorno de uma ou mais unidades de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a(s) unidade(s).
- (C) Integração de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, que possibilitam a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.
- (D) Porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam, para sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.
- (E) Área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais, especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e que tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

35

Sobre o tema hidrometeorologia, está correto afirmar que:

- (A) quanto mais quente, mais pesada é uma massa de ar.
- (B) quanto maior for a temperatura do ar, menor será a sua capacidade de conter umidade.
- (C) sobre o equador há correntes convectivas ascendentes de massas de ar úmidas, ativadas pelos ventos contra-alsios.
- (D) correntes diretoras são ventos de altitude na direção dos pólos que alimentam suas reservas.
- (E) a Força de Coriolis provoca, sobre as massas de ar do hemisfério sul, um deslocamento para a direita.

36

Nos últimos anos, o mercado de remediação de solos e águas subterrâneas contaminados tem apresentado crescimento. Se, por um lado, as obras de remediação são caras, por outro, as áreas contaminadas em regiões urbanas muitas vezes representam um risco iminente.

Sobre as tecnologias de remediação, são feitas as afirmações abaixo.

- I - As técnicas de tratamento *in-situ* são mais caras que as técnicas de tratamento *ex-situ*.
- II - A Extração de Vapor (*stripping* de vapor do solo – EVS) é usada para remover compostos orgânicos voláteis (VOC) e semivoláteis (SVOC) da zona não saturada do solo.
- III - O Bombeamento e Tratamento (*Pump and Treat*) requer tempos longos para atingir níveis de concentração aceitáveis dentro de padrões estabelecidos por critérios ambientais ou de saúde.
- IV - Na Estabilização, os resíduos perigosos são misturados a outros materiais (silicatos), fundidos a altas temperaturas (> 1600 °C) e rapidamente solidificados, de tal forma que os contaminantes permanecem fixos na estrutura do novo material, inibindo a lixiviação das substâncias tóxicas.

Estão corretas apenas as afirmações:

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

37

Doenças ocupacionais ou do trabalho são aquelas decorrentes da exposição a substâncias ou condições perigosas inerentes a processos ou atividades profissionais. O Saturnismo é uma doença ocupacional que causa, entre outros distúrbios gastrointestinais, anemia, tremores, linha gengival azul, nefropatias e encefalopatias. Esta doença é causada por exposição ao:

- (A) chumbo.
- (B) manganês.
- (C) enxofre.
- (D) mercúrio.
- (E) flúor.

38

Um importante instrumento de gestão das águas é o Sistema de Informações de Recursos Hídricos, através do qual se busca a medição e o cadastro das variáveis hidrológicas. Uma importante variável hidrológica mapeada é a vazão.

Sobre medição de vazões é correto afirmar que:

- (A) é mais usual se realizar a medição de vazão de forma contínua no tempo, ao invés de se medir nível d'água, uma vez que as medições de vazão são mais econômicas e precisas.
- (B) o uso do Tubo de Pitot e o método volumétrico são métodos diretos de medição de vazões.
- (C) no uso de Calhas Parshall, quando a saída da água do canal se dá de forma livre, a vazão calculada precisa ser corrigida por um coeficiente de redução Rd.
- (D) pode-se medir o nível d'água e usar a curva-chave para se obter a vazão porque o nível d'água é o único fator que influencia (altera) a vazão.
- (E) traçadores são aplicados, em substituição a métodos mais tradicionais como molinetes, em escoamentos com velocidades altas, muita turbulência e leito irregular, como nos rios de montanha.

39

A tabela abaixo apresenta o hidrograma unitário de 10 em 10 minutos de uma seção transversal de uma bacia hidrográfica onde serão mapeadas manchas de inundações no tempo para dar o alerta para a defesa civil evacuar as áreas habitadas.

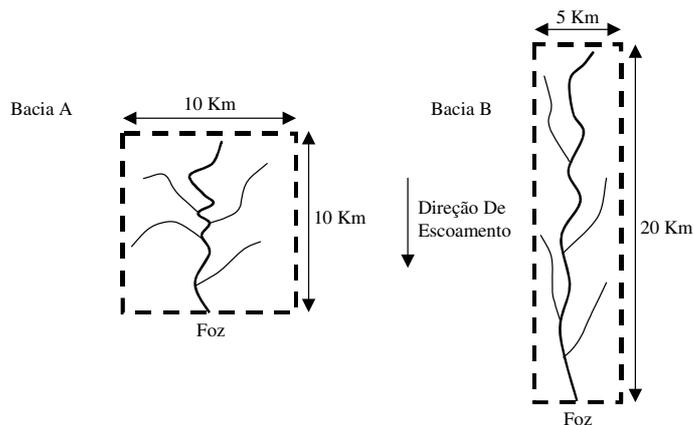
Int. Tempo (10 min)	0	1	2	3	4	5
Vazão (m ³ /s)	0	0,1	0,3	0,4	0,2	0

Se ocorrer uma precipitação efetiva com 100 mm nos primeiros 20 minutos e 200 mm nos 20 minutos seguintes, qual o valor da vazão de pico e de quanto tempo após o início da precipitação a defesa civil dispõe para evacuar a área antes do pico?

	Valor da vazão em m ³ /s	Tempo em min.
(A)	80	30
(B)	80	40
(C)	80	50
(D)	100	30
(E)	100	40

40

O índice de conformação é um dos parâmetros usados para avaliar a influência da forma da bacia na resposta desta bacia a uma precipitação. As figuras a seguir são as bacias hidrográficas A e B de mesma área, mesma declividade das encostas, mesma declividade do curso d'água principal e diferentes formas. As linhas cheias são os cursos d'água e as tracejadas, os divisores topográficos. Os comprimentos dos rios principais (linhas mais grossas) das bacias A e B são de 13 Km e 25 Km, respectivamente.



O valor do índice de conformação das bacias A e B e a bacia que tem maior possibilidade de enchente em uma zona urbana localizada na foz, respectivamente, são:

	ÍNDICE A	ÍNDICE B	BACIA
(A)	0,13	0,25	A
(B)	0,13	0,25	B
(C)	0,59	0,16	A
(D)	0,59	0,16	B
(E)	7,69	4,00	B