



# CONCURSO PÚBLICO DA CENTRAL DE ÁGUA, ESGOTO E SERVIÇOS CONCEDIDOS DO LITORAL DO PARANÁ - CAGEPAR



EDITAL N° 01/2016 – ESTATUTÁRIO

## BIÓLOGO

NOME DO CANDIDATO

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO

Você recebeu do fiscal este **CADERNO DE QUESTÕES** com 40 (quarenta) questões numeradas sequencialmente, e distribuídas sem falhas ou repetições.

MATÉRIA	QUESTÕES
LÍNGUA PORTUGUESA	01 a 05
INFORMÁTICA	06 a 10
MATEMÁTICA	11 a 15
CONHECIMENTOS GERAIS / ATUALIDADES	16 a 20
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	21 a 40

- Este Caderno de Questões não deve ser folheado antes da autorização do Fiscal.
- Observe se o **Cargo** especificado no Caderno de Questões é o correspondente ao cargo no qual você fez a inscrição. Caso não esteja correto, solicite a substituição para o Fiscal de sala, o qual deverá lhe fornecer o Caderno de Questões correto.
- Após ser autorizado pelo Fiscal, verifique se o Caderno de Questões está completo, sem falhas de impressão, e se a numeração das questões está correta.
- Utilize, obrigatoriamente, **Caneta Esferográfica Transparente**, com tinta de cor azul ou preta na marcação da Folha de Respostas.
- Ao receber a Folha de Respostas Personalizada, realize a conferência de seu nome completo, do número de seu documento e do número de sua inscrição. As divergências devem ser comunicadas ao fiscal para as devidas providências.
- Leia atentamente cada questão da prova objetiva e preencha na Folha de Respostas a alternativa que a responda corretamente.

Exemplo:



- A Folha de Respostas não pode ser dobrada, amassada, rasurada ou conter qualquer marcação fora dos campos destinados.
- Você dispõe de **03 (três)** horas para fazer a prova, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Faça com tranquilidade, mas controle seu tempo.
- Iniciada a prova, somente será permitido deixar, definitivamente, a sala após 60 (sessenta) minutos.
- Após o término da prova, entregue ao Fiscal a **FOLHA DE RESPOSTAS** devidamente assinada.
- Somente será permitido levar o **CADERNO DE QUESTÕES** se o candidato permanecer na sala até os últimos 30 (trinta) minutos que antecedem o encerramento da prova.
- SERÁ ELIMINADO** do Concurso Público o candidato que:
  - Deixar o local de realização da prova objetiva sem a devida autorização.
  - Tratar com falta de urbanidade os examinadores, auxiliares, fiscais ou autoridades presentes.
  - Proceder de forma a tumultuar a realização da prova objetiva.
  - Estabelecer comunicação com outros candidatos ou com pessoas estranhas, por quaisquer meios e usar de meios ilícitos para obter vantagens para si ou para outros.
  - For surpreendido portando ou manuseando aparelho eletrônico nas demais dependências do estabelecimento durante a realização da prova objetiva.
  - For surpreendido portando qualquer equipamento que venha a emitir ruídos sonoros, mesmo que devidamente acondicionado no envelope de guarda de pertences, durante a realização da prova.
- Qualquer tentativa de fraude, se descoberta, implicará em imediata denúncia à Polícia Civil, que tomará as medidas cabíveis, inclusive com prisão em flagrante dos envolvidos.
- Os **03 (três) últimos candidatos** só poderão sair da sala juntos, após o fechamento do envelope contendo a lista de presença, a ata e as Folhas de Respostas da sala. Esses candidatos deverão assinar o envelope de retorno de provas.
- O candidato que terminar sua prova não poderá utilizar os banheiros destinados aos candidatos que ainda estiverem realizando.
- Está disponível no verso da capa (página 2) do Caderno de Questões um gabarito para ser preenchido e destacado. Este poderá ser levado pelo candidato.**

# RASCUNHO

**DESTAQUE AQUI**



GABARITO

**GABARITO**  
**Concurso Público da Central de Água, Esgoto e Serviços Concedidos do Litoral do Paraná - CAGEPAR**  
<http://www.fundacaofafipa.org.br/concurso>

Texto para as questões de 1 a 5.

O ano era 1860 e pouco, e a cidade, o Rio de Janeiro, capital da corte imperial. Caía a tarde. Os sinos chamavam para as ave-marias. [...]

Nos sobrados, via-se um movimento por trás das janelas. Eram as mulheres que tinham tomado a fresca e, agora, iam rezar. Nos oratórios domésticos, era tempo de acender as velas e puxar um terço. Vez por outra se ouviam acalantos. As crianças da casa iam dormir com medo de bichos infernais: o caipora ou o lobisomem. O choro mais triste de um deles era sinal de que o papa-figo devorava um malcriado ou respondão. Nas cozinhas, nos fundos de quintal ou no último andar dos sobrados, as escravas se atarefavam em preparar os pratos da ceia. Comentavam que o negro Manuel caminhava sobre brasas no dia de São João sem sentir dor. Ou que um espelho rachara: sinal de morte na casa. As badaladas das torres das igrejas anunciavam as horas. À meia-noite, ouviam-se nas pedras da rua ruídos de patas de cavalos, de rodas e até a voz áspera do boleiro. Era o carro de alma penada que passava. Quem cruzasse perto da Igreja de Santa Rita ouviria gemidos, veria almas penadas.

(DEL PRIORE, Mary. Do outro lado. São Paulo: Editora Planeta, 2014, p. 15-16.)

### Questão 01

De acordo com o texto acima, assinale a alternativa que NÃO pode ser deduzida.

- (A) Os seres sobrenaturais devoravam as crianças que choravam muito ou respondiam mal a seus pais.
- (B) A prática de orações era bastante comum na sociedade carioca da segunda metade do século XIX (dezenove).
- (C) As ruas da cidade do Rio de Janeiro, nos anos 1860, costumavam ficar praticamente vazias às altas horas da noite.
- (D) Na segunda metade do século XIX (dezenove), as pessoas da cidade do Rio de Janeiro eram muito supersticiosas.

### Questão 02

Considerando o texto dado, assinale a alternativa em que a classificação sintática da oração destacada está CORRETA.

- (A) “Eram as mulheres que tinham tomado a fresca...” (oração coordenada sindética explicativa).
- (B) “...era tempo de acender as velas e puxar um terço” (oração subordinada adjetiva aditiva).
- (C) “...era sinal de que o papa-figo devorava um malcriado...” (oração coordenada assindética).
- (D) “Comentavam que o negro Manuel caminhava sobre brasas...” (oração subordinada substantiva objetiva direta).

### Questão 03

Com base no texto, assinale a alternativa CORRETA quanto ao uso do sinal indicativo de crase.

- (A) Em “Eram as mulheres que tinham tomado a fresca...”, a ausência do sinal de crase nos termos destacados demonstra que a crase é opcional.
- (B) Em “As crianças da casa iam dormir com medo...”, a crase poderia ter sido usada no termo destacado, sem prejuízo à norma culta.
- (C) Em “À meia-noite, ouviam-se nas pedras da rua ruídos...”, o uso da crase no termo destacado é obrigatório, de acordo com a norma culta.
- (D) Em “...e até a voz áspera do boleiro”, o uso da crase é proibido em virtude da presença da palavra “até”.

### Questão 04

De acordo com o texto, assinale a alternativa em que o termo destacado corresponde à função sintática dada entre parênteses.

- (A) “Caía a tarde” (agente da passiva).
- (B) “Vez por outra se ouviam acalantos” (objeto indireto).
- (C) “...o negro Manuel caminhava sobre brasas no dia de São João...” (objeto direto preposicionado).
- (D) “As crianças da casa iam dormir com medo de bichos infernais...” (complemento nominal).

### Questão 05

Considerando o texto dado, assinale a alternativa em que o sujeito é classificado da mesma forma que o sujeito de “*Nos sobrados, via-se um movimento por trás das janelas*”.

- (A) Necessita-se de padeiros com experiência.
- (B) Aluga-se uma casa para fins comerciais.
- (C) Maria, se pudesse, resolveria tudo sozinha.
- (D) Natália enganou-se com as datas das provas.

## INFORMÁTICA

### Questão 06

Acerca dos itens de Hardware, assinale a alternativa que define de forma CORRETA a imagem a seguir:



- (A) Memória RAM.
- (B) Memória ROM.
- (C) CPU.
- (D) HD.



**Questão 07**

Considerando o MS-WORD 2007, versão português em sua instalação padrão, a imagem a seguir representa o recurso:



- (A) Caixa de diálogo Colunas.
- (B) Caixa de diálogo Margens.
- (C) Caixa de diálogo Clip-art.
- (D) Caixa de diálogo Estilo.

**Questão 08**

Considerando o MS-EXCEL 2007, versão português em sua instalação padrão, o BOTÃO representado na imagem a seguir permite:



- (A) Inserir Gráfico.
- (B) Inserir Função.
- (C) Inserir Parábola.
- (D) Inserir Comentário.

**Questão 09**

Considerando o navegador Mozilla Firefox, versão 47 em português, a tecla de atalho CTRL+F permite:

*Obs. O caractere "+" foi utilizado apenas para a interpretação da questão.*

- (A) Finalizar a execução do navegador.
- (B) Localizar a ocorrência de um texto na página.
- (C) Abrir os sites Favoritos.
- (D) Acessar o modo de navegação seguro.

**Questão 10**

Os Protocolos Web estabelecem um padrão de comunicação através da internet. Assinale a alternativa que apresenta o protocolo utilizado para o recebimento de e-mails.

- (A) FTP.
- (B) DNS.
- (C) SSH.
- (D) POP3.

**MATEMÁTICA**

$$P(x = i) = \frac{1}{3^{i-1}}, \text{ para } i=2, 3, 4, \dots$$

Com relação às assertivas abaixo, assinale verdadeiro (V) ou falso (F).

- ( )  $P(x=2) = \frac{1}{3}$ .
- ( ) Os termos dessa função de probabilidade formam uma progressão aritmética.
- ( ) A probabilidade de x ser múltiplo de 2 é 1.

Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) V, F, F.
- (B) V, V, V.
- (C) F, F, F.
- (D) V, F, V.

**Questão 12**

Os valores de x que satisfazem a inequação  $\frac{x^2+2x-15}{x+2} \leq 0$  pertencem a:

- (A)  $(-\infty, -5] \cup [-2, 3]$
- (B)  $(-\infty, -5] \cup (-2, 3)$
- (C)  $(-\infty, -5] \cup (-2, 3)$
- (D)  $(-\infty, -5) \cup [-2, 3]$

**Questão 13**

João é gerente de uma loja de vestuário. Nessa loja uma calça custa R\$ 100,00. João remarca toda a mercadoria da loja em 20% menos. João fica doente e é afastado temporariamente para tratamento de saúde e o novo gerente sobe todos os preços da loja em 20%. Qual é o preço final da calça?

- (A) R\$ 100,00.
- (B) R\$ 96,00.
- (C) R\$ 90,00.
- (D) R\$ 110,00.

**Questão 14**

No sistema:

$$\begin{cases} x + y + z - t = 0 \\ 3x + y + z = 3 \\ 2y + z + 2t = -3 \\ 2z + 4t = 2 \end{cases}$$

Calcule o valor de x e t, respectivamente, e assinale a alternativa CORRETA.

- (A)  $\frac{1}{7} e \frac{10}{7}$
- (B)  $\frac{5}{7} e -2$
- (C)  $-2 e \frac{5}{7}$
- (D)  $\frac{10}{7} e \frac{1}{7}$

**Questão 11**

A função de probabilidade de uma variável qualquer x é dada por:

Cargo: BIÓLOGO

Página



Calcule  $\operatorname{tg}^3(\alpha + \beta)$ , para  $\operatorname{tg} \alpha = 1$  e  $\cot \beta = -\frac{1}{3}$ .

- (A) -8
- (B) -2
- (C)  $-\frac{1}{8}$
- (D)  $-\frac{1}{2}$

### CONHECIMENTOS GERAIS / ATUALIDADES

A tirinha de Carlos Ruas (<http://www.umsabadoqualquer.com/>) apresenta um dos grandes problemas ambientais da atualidade, muito discutido internacionalmente, inclusive discutido em um tratado internacional importantíssimo, que visa a sua melhora. Assim, com base na tirinha apresentada e no que foi dito, assinale a alternativa CORRETA.



Fonte: Carlos Ruas – Um Sábado Qualquer (<http://www.umsabadoqualquer.com/>)

- (A) Trata-se do aquecimento global, causado pelo aumento dos gases do Efeito Estufa, sendo o Protocolo de Quioto o principal documento internacional a seu respeito.
- (B) Trata-se do aquecimento global, causado pelo aumento do buraco da Camada de Ozônio, sendo o Protocolo de Quioto o principal documento internacional a seu respeito.
- (C) Trata-se do aquecimento global, causado pelo aumento dos gases do Efeito Estufa, sendo o Protocolo de Montreal o principal documento internacional a seu respeito.
- (D) Trata-se do aquecimento global, causado pelo aumento do buraco da Camada de Ozônio, sendo o Protocolo de Montreal o principal documento internacional a seu respeito.

O Modernismo brasileiro foi um movimento artístico e literário que se iniciou em São Paulo e teve como marco um grande evento realizado no Teatro Municipal de São Paulo, em 1922. Como ficou conhecido esse evento?

- (A) Convenção Modernista Brasileira
- (B) Semana de Arte Moderna.
- (C) Lançamento da Revista Modernista Klaxon.
- (D) Congresso de Artes Modernas.

Sobre a ética, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) O objeto principal da ética, como ramo da filosofia, é a reflexão do comportamento humano através da análise dos valores e normas sociais vigentes em determinado lugar.
- (B) Ética e moral nem sempre são sinônimos; a moral seria um conjunto de normas que podem variar com o momento histórico e cultural de cada sociedade, sendo, na verdade, o objeto de estudo da ética.
- (C) Ética vem da palavra romana *ethos*, que vem de *mos* ou *mores* do grego, que significa moral, caráter ou costumes.
- (D) Muitos dividem a ética didaticamente em dois campos: o primeiro cuida dos problemas gerais e fundamentais relacionados aos valores e normas da sociedade e o segundo, de áreas específicas, como a ética profissional etc.

Sobre o *bullying*, avalie as assertivas abaixo como verdadeiras (V) ou falsas (F) e, em seguida, assinale a alternativa CORRETA.

- ( ) Também chamado de intimidação sistemática, é considerado todo ato de violência física e/ou psicológica, que ocorre reiteradamente e sem motivação aparente, por uma pessoa ou grupo contra uma ou mais pessoas, causando-lhes sofrimento.
  - ( ) O ambiente mais comum é o escolar, difícil de ser identificado. A vítima de *bullying* pode sofrer danos psicológicos e físicos, isolamento, queda no rendimento escolar e até abandono dos estudos.
  - ( ) O *bullying* é uma reação extrema de uma pessoa que sofre "zoação" dos colegas no ambiente escolar, mas que deve ser relevada pelos pais e professores, para que a criança aprenda a lidar com as perdas e situações difíceis.
  - ( ) O *cyberbullying*, de maneira geral, é a intimidação sistemática que ocorre no ambiente virtual da Internet, através da utilização de meios eletrônicos, para constranger uma pessoa psicologicamente e socialmente.
- (A) V – V – F – F.  
 (B) F – V – V – F.  
 (C) V – V – F – V.  
 (D) F – F – F – V.

Atualmente, a organização terrorista conhecida como Estado Islâmico tem reivindicado inúmeros atentados ao redor do mundo, fazendo centenas de vítimas. Apesar de ter adeptos por todo o planeta, suas atividades se concentram, principalmente, em dois países do Oriente Médio. Assinale a alternativa que apresente quais são os países mencionados.

- (A) Iraque e Turquia.
- (B) Arábia Saudita e Síria.



- (C) Turquia e Líbia.  
 (D) Iraque e Síria.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 21

Há 20 anos, em 1996, a vida de 126 famílias de Caruaru e de municípios vizinhos foi marcada por um caso que ficou conhecido como "A Tragédia da Hemodiálise". Aproximadamente 60 pacientes morreram por causa de uma intoxicação, a causa apontada pela Secretaria Estadual de Saúde foi hepatite tóxica. A conclusão foi de que a morte dos doentes renais foi provocada por uma toxina chamada microcistina, presente na água da Barragem de Tabocas usada na hemodiálise (Fonte: <http://g1.globo.com>, publicada em 04/02/2016). De acordo com o texto, a microcistina é produzida por:

- (A) Cianobactérias.  
 (B) Fungos.  
 (C) Macrofitas aquáticas.  
 (D) Agrotóxicos.

Questão 22

As unidades de conservação integrantes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) dividem-se em dois grupos com características específicas. São elas: as Unidades de Proteção Integral e as Unidades de Uso Sustentável. São definidas da seguinte forma:

**Proteção Integral:** O objetivo básico das unidades de proteção integral é proteger a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Todo e qualquer procedimento de manejo terá que visar e assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas naturais destas áreas.

**Uso Sustentável:** As unidades classificadas nesta categoria têm como objetivo primordial compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável da área, garantindo a perenidade de seus recursos naturais, mantendo a biodiversidade e seus atributos ecológicos de forma socialmente justa e economicamente viável.

O município de Paranaguá abriga quatro Unidades de Conservação Estaduais. Assinale abaixo qual das Unidades de Conservação da Natureza se enquadra na categoria de Unidade de Uso Sustentável:

- (A) Estação Ecológica Ilha do Mel.  
 (B) Parque Estadual da Ilha do Mel.  
 (C) Floresta Estadual do Palmito.  
 (D) Estação Ecológica de Guaraguaçu.

Questão 23

A recuperação de áreas degradadas está intimamente ligada à ciência da restauração ecológica. Restauração ecológica é o processo de auxílio ao restabelecimento de um ecossistema que foi degradado, danificado ou destruído. Um ecossistema é considerado recuperado – e restaurado – quando contém recursos bióticos e abióticos suficientes para continuar seu desenvolvimento sem auxílio ou subsídios adicionais (Fonte: Ministério de Meio Ambiente, 2016 - <http://www.mma.gov.br>). Baseado nesse conceito, assinale a alternativa FALSA.

- (A) As bases conceituais para a restauração ecológica em florestas tropicais concentram-se em três aspectos principais: a sucessão

secundária, a biodiversidade e a relação planta-animal.

- (B) A classificação das espécies vegetais dentro de um processo de sucessão ecológica, de modo geral, ocorre em dois grupos: as pioneiras e as secundárias iniciais estão mais ligadas ao início do processo; outros dois, o das secundárias tardias e o das clímax, referem-se a estágios mais avançados de sucessão.
- (C) O Palmito-juçara (*Euterpe edulis*), a Embaúba (*Cecropia spp*) e o Guapuruvu (*Schizolobium parahyba*) são consideradas espécies pioneiras dentro de um processo de sucessão ecológica.
- (D) A Floresta Ombrófila Densa relaciona-se com a área tropical mais úmida, com chuvas bem distribuídas. Subdivide-se de acordo com parâmetros altimétricos classificados nas seguintes formações: formação ombrófila densa submontana, formação ombrófila densa montana, formação ombrófila densa das planícies aluviais e floresta ombrófila densa das terras baixas.

Questão 24

O monitoramento da qualidade da água no litoral paranaense é realizado desde a criação do órgão ambiental do estado e avalia a concentração de bactérias *Escherichia coli* na água, as quais indicam a possibilidade de contaminação por esgoto sanitário, de acordo com os padrões estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). As análises avaliam a possibilidade de uso da água para atividades de lazer de contato primário, ou seja, não indicada para consumo (Fonte: IAP – <http://www.iap.pr.gov.br>). Com base no texto acima, assinale a alternativa FALSA.

- (A) A *Escherichia coli* é abundante em fezes humanas e de animais homeotérmicos, sendo encontrada em esgotos, efluentes, águas naturais e solos que tenham recebido contaminação fecal recente.
- (B) A *Escherichia coli* é abundante apenas em fezes de animais homeotérmicos, sendo encontrada em esgotos, efluentes, águas naturais e solos que tenham recebido contaminação fecal recente.
- (C) A recreação de contato primário dá-se quando existir o contato direto do usuário com os corpos de água como, por exemplo, as atividades de natação, esqui aquático e mergulho.
- (D) A maioria das espécies do gênero *Enterococcus* são de origem fecal humana, embora possam ser isolados de fezes de animais.

Questão 25

Em junho de 2016, foram proibidos o cultivo, a extração, a pesca, a venda e o consumo de ostras, mariscos, berbigões e vieiras no Paraná. Segundo o governo estadual, a medida foi preventiva, já que foi confirmada a "maré vermelha" nas baías de Paranaguá e Guaratuba, no litoral. Peixes, camarões e outros frutos do mar não foram atingidos pela medida. (Fonte: E-Paraná - "Maré Vermelha causa suspensão da venda e consumo de ostras e mariscos no Paraná"- <http://www.e-parana.pr.gov.br>, publicado em 30/06/2016). A frequência e a intensidade das ocorrências do fenômeno da maré



vermelha vêm aumentando em todo o mundo, provavelmente, esse aumento seja em consequência da atividade humana. Baseado no texto, assinale uma das possíveis causas do fenômeno da Maré Vermelha.

- (A) Nitrificação.
- (B) Eutrofização.
- (C) Fermentação.
- (D) Nenhuma das alternativas anteriores.

**Questão 26**

O mexilhão-dourado é um molusco bivalve originário da Ásia. A espécie chegou à América do Sul provavelmente de modo acidental na água de lastro de navios cargueiros, tendo sido a República Argentina o ponto de entrada. Do país vizinho chegou ao Brasil. Hoje a espécie já foi detectada em quase toda a região Sul e em vários pontos do Sudeste e Centro-Oeste. O mexilhão-dourado desequilibra a reprodução de espécies nativas, tem grande facilidade de adaptação a novos ambientes, não possui predador natural em ecossistemas que não o seu de origem e se reproduz rapidamente (Fonte: IBAMA). Dentre os prejuízos causados pelo mexilhão-dourado podemos citar também os associados às estruturas, como é o caso do entupimento de canos e dutos de água, estações de tratamento de água e esgoto e na irrigação. Assinale o nome científico da espécie invasora acima descrita.

- (A) Musculus lateralis.
- (B) Limnoperna fortunei.
- (C) Achatina fulica.
- (D) Ostrea puelchana.

**Questão 27**

A biogeografia é um ramo das ciências naturais que se empenha em compreender os processos responsáveis pela distribuição dos organismos no espaço e sua mudança através do tempo. É um campo de estudo integrativo, pois combina informações obtidas da geografia, biologia e geologia. Os objetivos recorrentes da disciplina envolvem responder a perguntas sobre onde ocorrem as espécies, por que ocorrem, onde estão e como a distribuição pode se modificar no tempo (Lomolino e col., 2005). Sobre biogeografia, relate os conceitos e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA.

I. Biogeografia Vicariante ou Cladística.	( ) Estudo da área geográfica das unidades taxonômicas, tais como espécies, gênero, família, etc., de sua origem e de suas mudanças dos limites e características dos territórios florais e faunísticos.
II. Biogeografia Dispersionista.	( ) Entende que a concordância entre os padrões filogenéticos e biogeográficos de dois ou mais grupos monofiléticos é uma evidência de que eles compartilham uma história comum.
III. Biocenologia.	( ) Estudo das comunidades de organismos, vista em seus diferentes aspectos, como organização, composição taxonômica, dinâmica e extensão geográfica.
IV. Corologia.	( ) Explica a distribuição disjunta de grupos relacionados através do mecanismo de dispersão, que possibilita que as espécies ultrapassem barreiras geográficas.

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

**Questão 28**

Sobre os conceitos dos ecossistemas aquáticos, continentais e estuarinos, assinale a alternativa FALSA.

- (A) Ecossistemas lênticos - nestes ecossistemas não estão incluídos os lagos e lagoas, que são corpos de água cercados por terra. Os lagos geralmente são mais extensos e profundos que as lagoas.
- (B) Limnologia é o estudo ecológico de todas as massas d'água continentais. Os corpos d'água objeto de estudo da limnologia são, por exemplo, lagunas, açudes, lagoas, represas, rios, riachos, brejos, áreas alagáveis e águas subterrâneas.
- (C) Estuário é um corpo de água semifechado que tem uma livre conexão com o mar aberto e dentro do qual a água marinha sofre diluição pelo aporte de água continental.
- (D) Ambientes aquáticos construídos são formados, principalmente, pelo represamento de rios para atender aos seguintes objetivos: abastecimento de águas, regularização de cursos, obtenção de energia elétrica, irrigação, navegação, recreação, entre outros.

**Questão 29**

Um dos grandes problemas dos ecossistemas aquáticos na atualidade é a eutrofização artificial e suas consequências. A eutrofização artificial pode ser considerada como uma reação em cadeia de causas e efeitos bem evidentes, cuja característica principal é a quebra de estabilidade do ecossistema. Sobre a eutrofização artificial, analise as assertivas e assinale a alternativa CORRETA.

- I. A homeostasia em ecossistemas aquáticos caracteriza-se pelo desequilíbrio existente entre a produção de matéria orgânica e o seu consumo e decomposição.
  - II. Com o rompimento do estado de equilíbrio, devido à eutrofização artificial, o ecossistema passa a produzir mais matéria orgânica do que é capaz de consumir e decompor.
  - III. Como numa reação em cadeia, o aumento na concentração de fosfato tem efeitos diretos sobre a densidade de organismos fitoplantônicos e, consequentemente, sobre a produção primária do sistema.
  - IV. A atividade agrícola pode ser considerada como uma das principais fontes de fosfato e nitrogênio para ecossistemas lacustres. As perdas de nutrientes a partir de terras cultivadas podem ocorrer principalmente de duas maneiras: por lavagem da parte superior do solo após as primeiras chuvas, e por lavagem e percolação de nutrientes solúveis, principalmente nitrogênio, que atingem o lençol freático.
- (A) Todas as assertivas estão corretas.
  - (B) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.
  - (C) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.
  - (D) Apenas a assertiva II está correta.



**Questão 30**

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, elencados pela Lei nº 6.938/81. Pode-se considerar como objetivos da AIA, EXCETO:

- (A) Não assegurar que as considerações ambientais sejam explicitamente tratadas e incorporadas ao processo decisório.
- (B) Antecipar, evitar, minimizar ou compensar os efeitos negativos relevantes biofísicos, sociais e outros.
- (C) Proteger a produtividade e a capacidade dos sistemas naturais, assim como os processos ecológicos que mantêm suas funções.
- (D) Promover o desenvolvimento sustentável e otimizar o uso e as oportunidades de gestão de recursos.

**Questão 31**

O processo de valoração econômica do meio ambiente tem-se constituído em um amplo e importante campo de pesquisas teóricas e trabalhos empíricos. Claramente, por tratar-se de um ramo da ciência que envolve o comportamento humano, não é desprovido de controvérsias, advindas de preferências teóricas e metodológicas. Em um esforço de síntese identificam-se duas áreas de conhecimento onde os estudos e exercícios sobre valoração têm evoluído: a economia do meio ambiente e a economia ecológica. Os estudos da economia do meio ambiente e dos recursos naturais baseiam-se no entendimento do meio ambiente como um bem público e dos efeitos ambientais como externalidades geradas pelo funcionamento da economia. Assim, os valores dos bens e recursos ambientais e dos impactos ambientais, não captados na esfera de funcionamento do mercado devido a falhas em seu funcionamento, podem ser estimados, na medida em que se possa descobrir qual a disposição da sociedade e dos indivíduos a pagar pela preservação ou conservação dos recursos e serviços ambientais. (Fonte: Embrapa, Autor João Fernando Marques, 2006). Assinale a alternativa CORRETA sobre os conceitos de valor econômico dos recursos ambientais.

- (A) Valor de Uso Direto - Apropriação indireta de recursos ambientais, via extração, visitação ou outra atividade de produção ou consumo direto.
- (B) Valor de Existência - Intenção de consumo direto ou indireto do bem ambiental no futuro.
- (C) Valor de Opção - Valores não associados ao consumo, e que se referem a questões morais, culturais, éticas ou altruística em relação à existência dos bens ambientais.
- (D) Nenhuma das alternativas anteriores.

**Questão 32**

Complete o texto com a alternativa que preencha CORRETAMENTE a lacuna. Paranaguá é a cidade do estado com mais mortes causadas pela dengue e casos confirmados da doença: 30 e 15.779, respectivamente. Para a ONU, o Brasil precisa melhorar serviços de água, de esgoto e de coleta de resíduos para combater o mosquito transmissor da dengue. Uma das estratégias para o controle do mosquito é a utilização de inseticidas biológicos. A Embrapa mantém um banco de bactérias

entomopatogênicas (específicas contra os insetos), de onde saíram biolarvicidas com potencial para ajudar o Brasil no combate ao Aedes aegypti sem fazer mal à saúde humana, de animais, a outros insetos benéficos, como as abelhas, e ao meio ambiente, de forma geral. Isso porque esses produtos, também conhecidos como bioinseticidas, contêm em suas fórmulas apenas uma bactéria denominada \_\_\_\_\_, que é específica contra o inseto-alvo, e nenhum produto químico. Por isso, são chamados de biológicos. Essa bactéria é usada há mais de 40 anos em programas de controle biológico em todo o mundo, sem nunca ter sido registrado um único caso de resistência nos mosquitos (Fonte: Embrapa).

- (A) Bacillus thuringiensis israelense (BTI).
- (B) Bacillus anthracis.
- (C) Bacillus cereus.
- (D) Bacillus subtilis.

**Questão 33**

As áreas de Preservação Permanente desempenham uma importante função ambiental de preservar os recursos hídricos, principalmente no que tange a questão do abastecimento público. Baseado na Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, assinale a alternativa FALSA sobre as áreas de Preservação Permanente.

- (A) Nascente é um afloramento natural do lençol freático, a qual apresenta perenidade e dá início a um curso d'água.
- (B) Olho d'água é afloramento natural do lençol freático, mesmo que intermitente.
- (C) Áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em zonas urbanas, em faixa com largura mínima de 50 (cinquenta) metros.
- (D) As áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento.

**Questão 34**

A água-de-coco verde (*Cocos nucifera*) vem despontando como um produto bastante promissor no mercado brasileiro, com crescimento de mercado estimado em 20% ao ano. O problema, no entanto, é que o aumento no consumo da água-de-coco está gerando cerca de 6,7 milhões de toneladas de casca/ano, transformando-se em um sério problema ambiental, principalmente para as grandes cidades (Fonte: Embrapa, 2012). Levando-se em conta que cada coco gera um resíduo de cerca de 1,75 kg, aliado a dificuldade de transporte e de reciclagem, sua coleta tem gerado um transtorno para prefeituras, principalmente as litorâneas como no estado do Paraná onde acaba ocupando um grande espaço nos aterros sanitários. Em relação à reciclagem de produtos orgânicos, correlacione e, em seguida, assinale a alternativa CORRETA.

I. Compostagem.	<input type="checkbox"/> É o líquido escuro, turvo e malcheiroso proveniente do armazenamento e tratamento do lixo.
II. Chorume.	<input type="checkbox"/> É uma técnica de disposição de resíduos sólidos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde humana e a sua segurança, minimizando os impactos ambientais.



<b>III. Aterro Sanitário.</b>  <b>IV. Composto orgânico.</b>	<p>( ) É todo produto de origem vegetal e animal que aplicado ao solo em quantidades, épocas e maneiras adequadas, proporciona melhoria de suas características físicas, químicas, físico-químicas e biológicas.</p> <p>( ) É o processo biológico de decomposição e de reciclagem da matéria orgânica contida em restos de origem animal ou vegetal formando um composto.</p>
--	--

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

**Questão 35**

A Resolução CEMA nº 081 - 16 de outubro de 2010 dispõe sobre os "Critérios e Padrões de ecotoxicidade para o Controle de Efluentes Líquidos lançados em águas superficiais no Estado do Paraná. Para os efeitos dessa Resolução, são adotadas as seguintes definições, EXCETO:

- (A) Águas doces: águas com salinidade igual ou inferior a 0,5 %.
- (B) Águas salobras: águas com salinidade superior a 0,5 % e inferior a 30 %.
- (C) Águas salinas: águas com salinidade igual ou superior a 30 %.
- (D) Ambiente lêntico: ambiente que se refere à água corrente, como por exemplo, rios, nascentes, ribeiras e riachos.

**Questão 36**

A resolução nº 357, de 17 de março de 2005, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes e dá outras providências. Para efeito dessa Resolução, são adotadas as seguintes definições, assinale a FALSA.

- (A) Ensaios ecotoxicológicos: ensaios realizados para determinar o efeito deletério de agentes físicos ou químicos a diversos organismos visando avaliar o potencial de risco à saúde humana.
- (B) Classe de qualidade: conjunto de condições e padrões de qualidade de água necessários ao atendimento dos usos preponderantes, atuais ou futuros.
- (C) Classificação: qualificação das águas doces, salobras e salinas em função dos usos preponderantes (sistema de classes de qualidade), atuais e futuros.
- (D) Zona de mistura: região do corpo receptor onde ocorre a diluição inicial de um efluente.

**Questão 37**

Os agrotóxicos são considerados extremamente relevantes no modelo de desenvolvimento da agricultura no país. Atualmente, o Brasil é o maior consumidor de produtos agrotóxicos no mundo. Em

decorrência da significativa importância, tanto em relação à sua toxicidade quanto à escala de uso no Brasil, os agrotóxicos possuem um grande número de normas legais (Fonte: Adaptado de Ministério do Meio Ambiente, 2016). A portaria nº 2914, de 12 de dezembro de 2011, do Ministério da Saúde dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Nela está contida uma lista de 28 agrotóxicos que representam risco à saúde. Alguns desses agrotóxicos, presentes nessa lista, são considerados Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs) e são listados pela Convenção de Estocolmo, tais como o Aldrin, Endossulfam, DDT, Mirex, entre outros. Assinale a alternativa FALSA sobre as características dos Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs).

- (A) Capacidade de se acumularem em tecidos gordurosos dos organismos vivos.
- (B) São facilmente degradados.
- (C) São capazes de serem transportadas por longas distâncias.
- (D) São toxicologicamente preocupantes para a saúde humana e o meio ambiente.

**Questão 38**

A existência de esgotamento sanitário adequado no domicílio é fundamental para a saúde da população, contribuindo para reduzir o risco e a frequência de doenças associadas aos esgotos. A rede coletora no estado do Paraná, segundo dados governamentais, tem uma cobertura de 67% dos imóveis, enquanto a média nacional é de apenas 46%. Essa falta de tratamento dos esgotos domiciliares tem impactado fortemente os ecossistemas aquáticos, sobretudo no balanço do oxigênio dissolvido nestes ambientes. Sobre a importância do oxigênio dissolvido nos ecossistemas aquáticos, relacione os conceitos assinalando a sequência CORRETA.

<b>I. DBO - Demanda bioquímica de oxigênio.</b>  <b>II. DQO - Demanda química de oxigênio.</b>	<p>( ) Parâmetro mais usual de indicação da poluição por matéria orgânica.</p> <p>( ) A determinação envolve a medida do oxigênio dissolvido utilizado pelos microrganismos na oxidação bioquímica da matéria orgânica.</p> <p>( ) Representa a quantidade de oxigênio necessário para oxidação da matéria orgânica através de um agente químico.</p> <p>( ) É um parâmetro utilizado no monitoramento de sistemas de tratamento de efluentes e na caracterização de efluentes industriais.</p>
--	---

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



**Questão 39**

Assinale a alternativa que preencha CORRETAMENTE os espaços abaixo sobre as espécies ameaçadas pelo extrativismo dos recursos naturais no município de Paranaguá.

"O extrativismo de recursos naturais pode ser dividido em espécies vegetais e animais. Entre as espécies vegetais sobressai o palmito \_\_\_\_\_, Bromélias e orquídeas em geral, algumas árvores como a \_\_\_\_\_ Tabebuia cassinoides, de madeira leve, e o guanandi \_\_\_\_\_ e, de madeira dura, são apenas ocasionalmente alvo de exploração... Em relação à fauna, a principal espécie-alvo é o caranguejo-uçá \_\_\_\_\_, coletado com fins comerciais". (Extraído do plano de Manejo da Estação Ecológica Guaraguaçu, <http://www.iap.pr.gov.br/>).

- (A) Tibouchina sellowiana, Embaúba, Schizolobium parahyba, Eudocimus ruber.
- (B) Euterpe edulis, Guapuruvu, Cabralea canjerana, Ucides cordatus.
- (C) Schizolobium parahyba, Caxeta, Calophyllum brasiliens, Platalea leucorodia.
- (D) Euterpe edulis, Caxeta, Calophyllum brasiliens, Ucides cordatus.

**Sobre as enzimas, assinale a alternativa FALSA.**

- (A) As enzimas são sintetizadas nos cromossomos.
- (B) Como catalisadores celulares extremamente poderosos, as enzimas aceleram a velocidade de uma reação, sem, no entanto, participar dela como reagente ou produto.
- (C) As enzimas tornaram-se importantes ferramentas práticas não apenas na medicina, mas também na indústria química (indústria do álcool, detergentes, têxtil, papel e celulose, curtumes e cosméticos), no processamento de alimentos (produção de bebidas alcóolicas, panificação, amido e açúcares) e no tratamento de efluentes e resíduos industriais.
- (D) São consideradas as unidades funcionais do metabolismo celular, pois são especializadas na catálise de reações biológicas.

**Questão 40**

Lentamente, a sociedade começa a aceitar que é preferível não contaminar a ter que desenvolver métodos para limpar o ambiente. No contexto das chamadas "biotecnologias brancas", várias tecnologias limpas podem substituir outras mais poluentes, ajudando também a reduzir o volume de resíduos domésticos, agrícolas e industriais. A primeira opção para diminuir a poluição é a tecnologia enzimática, porque comporta a substituição de alguns processos e produtos industriais por outros menos agressivos ao meio ambiente. Diferentemente dos catalisadores não biológicos, as enzimas são específicas, não tóxicas e biodegradáveis. Como agentes biológicos, as enzimas tornam os processos produtivos mais limpos e seguros, diminuindo o consumo de energia e a quantidade de resíduos. O desenvolvimento de enzimas ativas a altas temperaturas, em solventes não aquosos e em sólidos, poderá futuramente expandir suas aplicações (Fonte: MALAJOVICH M. A. Biotecnologia 2011). A figura ilustrativa abaixo demonstra o uso de tratamento biológico - branqueamento com a enzima xilanase - para a diminuição da carga poluidora do efluente de uma indústria de papel e celulose.



