



**23 de maio de 2010**

**CARGO Nº 3**

**TÉCNICO AMBIENTAL I**

N.º DO CARTÃO

NOME (LETRA DE FORMA)

ASSINATURA

**INFORMAÇÕES / INSTRUÇÕES:**

1. Verifique se a prova está completa: questões de números 1 a 50.
2. A compreensão e a interpretação das questões constituem parte integrante da prova, razão pela qual os fiscais não poderão interferir.
3. Preenchimento do **Cartão-Resposta**:
  - Preencher para cada questão apenas uma resposta
  - Preencher totalmente o espaço  correspondente, conforme o modelo:
  - Usar caneta esferográfica, escrita normal, tinta azul ou preta
  - Para qualquer outra forma de preenchimento, a leitora anulará a questão

**O CARTÃO-RESPOSTA É PERSONALIZADO.  
NÃO PODE SER SUBSTITUÍDO, NEM CONTER RASURAS.**

**Duração total da prova: 4 horas e 30 minutos**

**Anote o seu gabarito.**

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.
41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.



EM BRANCO



## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1. Segundo Braga *et al*, os processos de tratamento de esgotos podem ser classificados em função dos meios empregados na remoção ou transformação do efluente e de acordo com o grau de eficiência obtido por um ou mais dispositivos de tratamento. Partindo dessa colocação, é possível afirmar que são etapas de um sistema de tratamento efluentes, segundo sua eficiência:
- A) Remoção de material miúdo, remoção de sólidos, remoção de óleos e graxas e desinfecção.
  - B) Tratamento preliminar, tratamento primário, tratamento secundário e tratamento avançado.**
  - C) Remoção de odores, controle de doenças transmissíveis, remoção de substâncias orgânicas.
  - D) Tratamento preliminar, remoção de sólidos grosseiros em suspensão, remoção de nutrientes, cloração.
  - E) Remoção de DBO, remoção de odores, cloração, tratamento avançado.
2. Áreas degradadas podem ser caracterizadas por solos empobrecidos e erodidos, com instabilidade hidrológica, produtividade primária e diversidade biológica reduzidas. O solo pode sofrer degradação em diferentes aspectos, a saber: degradação física, degradação química e degradação biológica. Em relação à degradação biológica do solo, assinale a alternativa que contempla os eventos que comprovam essa degradação:
- A) Perda de diversidade; perda de fertilidade e declínio estrutural.
  - B) Acidificação; perda de fertilidade e salinização.
  - C) Declínio estrutural; compactação; selamento e erosão.
  - D) Perda de diversidade; acidificação.
  - E) Perda de diversidade; redução da matéria orgânica.**
3. O fenômeno causado pela excesso de poluição da atmosfera pode acarretar muitos problemas para as plantas, animais, solo, água, construções e também às pessoas. Entre as opções abaixo destaque aquela que indica um fenômeno que reage com metais e carbonatos atacando muitos materiais usados na construção civil, como mármore e calcários.
- A) Chuva ácida.**
  - B) Poluição ambiental.
  - C) Poluição atmosférica.
  - D) Efeito estufa.
  - E) Smog.

4. O efeito estufa pode ser definido como um fenômeno ocasionado pela concentração de gases e clorofluorcarbonos (estes últimos são resíduos de produtos industrializados) na atmosfera, formando uma camada que permite a passagem dos raios solares e que absorve grande parte do calor emitido pela superfície da Terra. Dado esse contexto, qual dos gases abaixo relacionados **NÃO** colabora com o aumento do efeito estufa?

- A) Dióxido de carbono - CO<sub>2</sub>.
- B) Metano - CH<sub>4</sub>.
- C) Óxido nitroso - N<sub>2</sub>O.
- D) Ozônio - O<sub>2</sub>.
- E) He<sub>2</sub>.**

5. É uma unidade de tratamento de esgoto doméstico na qual é realizada a separação e transformação da matéria sólida contida no esgoto. É também considerada uma benfeitoria complementar e necessária às moradias, fundamental no combate a doenças, verminoses e endemias (como a cólera), pois evita o lançamento dos dejetos humanos diretamente em rios, lagos, nascentes ou a céu aberto, na superfície do solo. O seu uso é essencial para a melhoria das condições de higiene das populações, principalmente rurais.

Que nome recebe essa unidade de tratamento?

- A) Fossa séptica.**
- B) ETE – Estação de Tratamento de Esgoto.
- C) Sumidouro.
- D) Rede de esgoto.
- E) RALF.

6. Poluição pode ser definida como a introdução no meio ambiente de qualquer matéria ou energia que venha alterar as propriedades físicas, químicas ou biológicas desse meio, afetando, ou podendo afetar, por isso, a "saúde" das espécies animais ou vegetais que dependem ou tenham contato com ele, ou que nele venham a provocar modificações físico-químicas nas espécies minerais presentes.

Ao se estudar o assunto poluição, a literatura mostra que são dois os principais tipos de poluição considerando a sua origem, a saber:

- A) Poluição hídrica e poluição do solo.
- B) Poluição pontual e poluição difusa.**
- C) Poluição aquática e poluição marinha.
- D) Poluição atmosférica e poluição visual.
- E) Poluição móvel e poluição estacionária.



7. A gestão ambiental, segundo Leff (2001), diz respeito à maneira de gerir a utilização dos recursos naturais, com vistas a minimizar os impactos gerados pelo homem. Esses impactos se assentam sob três variáveis inter-relacionadas, a saber: (i) a diversidade dos recursos extraídos do ambiente natural; (ii) a velocidade de extração dos recursos, que permitem ou não sua reposição; e (iii) as formas variadas e distintas na disposição e tratamento dos resíduos produzidos. Tendo como base a colocação do referido autor, marque a alternativa que contempla as duas atividades responsáveis pelo atual modelo de extração e consumo de recursos naturais.

- A) Ocupações irregulares, representando o meio urbano, e uso de agrotóxicos e fertilizantes, representando o meio rural.
- B) Industrialização, representando o meio urbano, e agricultura, representando o meio rural.**
- C) Crescimento populacional, representando o meio urbano, e incentivo à monocultura, representando o meio rural.
- D) Desmatamento de encostas, representando o meio urbano, e ausência de mata ciliar, representando o meio rural.
- E) Geração de resíduos, representando o meio urbano, e desmatamento, representando o meio rural.

8. Desde o surgimento da espécie humana na Terra, as formas de modificação e apropriação da natureza se intensificaram e ocasionaram diversos impactos ambientais. O advento do hábito sedentário levou o homem a desenvolver novas habilidades tecnológicas necessárias a edificações de casas, ao manejo do solo, ao uso do fogo, à produção de tecidos, de vestuários e de ferramentas de trabalho, ao transporte, à tração animal, ao aproveitamento de energia, entre outras.

Um dos grandes problemas causados pelas atividades humanas além dos impactos ao meio ambiente, é a perda de quantidades de espécies, ou ao menos a diminuição de exemplares da fauna e da flora. Essa perda pode ser definida como diminuição e comprometimento da:

- A) Capacidade suporte dos ecossistemas.
- B) Assimilação de nutrientes.
- C) Biodiversidade.**
- D) Realização de fotossíntese.
- E) Reprodução de espécies.

9. Assinale a alternativa que indica **CORRETAMENTE** a espécie animal ou vegetal que se encontra somente em uma determinada área ou região geográfica (Fonte: IBGE,2004).

- A) Espécie endêmica.**
- B) Espécie nativa.
- C) Espécie originária.
- D) Espécie específica.
- E) Espécie exótica.

10. É um bioma exclusivamente brasileiro, com grande diversidade de espécies endêmicas de alto valor para fins de conservação. Em suas paisagens é encontrada uma vegetação arbustiva semidesértica que perde as folhas na estação seca (como, por exemplo, a aroeira, o juazeiro e o xiquexique) e uma fauna variada (por exemplo, cascavel, jiboia, gambá e veado catingueiro).

A que região o contexto acima se refere?

- A) Amazônia.
- B) Cerrado.
- C) Pampas.
- D) Caatinga.**
- E) Tundra.

11. De acordo com a Resolução CONAMA nº 001/86, art. 1º, este evento é definido como toda alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, o bem-estar da população e a qualidade do meio ambiente. Essas alterações precisam ser quantificadas, pois apresentam variações relativas, que podem ser positivas ou negativas, grandes ou pequenas. O objetivo de estudá-las é, principalmente, o de avaliar as consequências de algumas ações, para que se possa garantir qualidade de determinado ambiente, antes de ele sofrer a execução de certos projetos ou ações, ou logo após a implementação dos mesmos.

O exposto acima diz respeito a quê?

- A) À emergência ambiental.
- B) À catástrofe ambiental.
- C) Ao ciclo de vida dos produtos.
- D) Ao acidente ambiental.
- E) Ao impacto ambiental.**



12. Consiste em um levantamento **sistemático** e **objetivo** de todos os fatores ambientais relacionados com a atividade de dada organização. A sua principal função é aferir a situação no que diz respeito à sua **performance ambiental**. Serve, ainda, para avaliar a área de influência de um determinado empreendimento apresentando a caracterização da área e retratando informações como: os cursos d'água mais próximos do empreendimento; a bacia hidrográfica; a cobertura vegetal; as áreas de preservação e/ou conservação próximas; a existência de pontos regionais de interesse histórico, cênico, cultural, científico e natural; as vias de acesso ao empreendimento; as atividades desenvolvidas; os assentamentos populacionais; as indústrias; as cidades; as comunidades; e os aspectos sociais. Além disso, faz uma descrição básica sobre a geologia, a pedologia, a geomorfologia, a meteorologia, a qualidade da água e do ar, da fauna e da flora terrestre e aquáticas, e das espécies ameaçadas de extinção.

Esse procedimento exposto acima é chamado:

- A) Desenvolvimento sustentável.
- B) Caracterização ambiental.
- C) Análise ambiental.
- D) Diagnóstico ambiental.**
- E) Gestão ambiental.

13. Uma pesquisador analisa o pH da água de determinado manancial por meio de coletas diárias em três períodos distintos (manhã, tarde e noite). Esses dados estão apresentados na tabela a seguir:

Manhã	Tarde	Noite
4,2	2,7	4,6
4	2,4	3,9
3,1	2,4	3,8
2,7	2,2	3,7
2,3	1,9	3,6
3,3	1,8	3,5
4,1	2,0	3,4
$\Sigma$ Manhã = 23,7	$\Sigma$ Tarde = 15,4	$\Sigma$ Noite = 26,5

Fazendo-se uma análise dos dados acima apresentados, conclui-se que:

- A) No período da manhã a acidez média da água é maior quando comparada à acidez nos demais períodos.
- B) A menor amplitude dos valores de pH ocorre no período da noite.
- C) O maior valor do pH no período da noite é maior que o dobro do menor valor de pH no período da manhã.
- D) O pH médio da água no período da tarde é menor que a metade do pH médio no período da noite.
- E) O pH médio da água no período da noite é superior ao dos demais períodos.**

14. Com o objetivo de se avaliar o conteúdo de matéria orgânica em um dado solo extraíram-se três amostras nas profundidades 20 cm, 40 cm e 60 cm em dois pontos distintos em determinada área. Após análise em laboratório, foram encontrados os seguintes percentuais de matéria orgânica no solo: 2%, 2%, 2,5%, 3%, 3,5% e 4%.

Fazendo-se uma análise dos dados acima apresentados, conclui-se que:

- A) A amplitude dos resultados foi 1%.
- B) A média do conteúdo de matéria orgânica foi 2%.
- C) A mediana do conteúdo de matéria orgânica foi 2%.
- D) A moda dos resultados foi 2,75%, e a mediana 2%.
- E) A moda dos resultados foi 2%.**

15. Se S é um evento "Solo profundo", F o evento "Solo fértil",  $P(S) = 0,4$  e  $P(F) = 0,2$ , então a  $P(S' \cap F')$ , que é a probabilidade de ele não ser profundo nem ser fértil, será:

- A) 0,48**
- B) 0,08
- C) 0,6
- D) 0,2
- E) 0,8

16. A estrutura interna da Terra é composta de camadas distintas denominadas de Núcleo, Manto e Crosta. As características físicas e químicas dessas camadas possuem grande diferenciação entre si. Considerando as camadas da Terra, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) O núcleo é a camada mais interna da Terra e é dividido em núcleo interno e externo.**
- B) O manto é a camada intermediária da Terra, composto basicamente por material sólido rochoso.
- C) A crosta terrestre é a camada superficial da Terra, composto por rochas e solo e representa a maior parte do volume total da Terra.
- D) Nas erupções vulcânicas, o magma parte do núcleo até atingir a superfície da crosta, que, por resfriamento, dá origem às rochas.
- E) A crosta terrestre possui maior densidade que o manto, e este, por sua vez, maior densidade que o núcleo.



17. Sobre rochas, classificadas em ígneas, sedimentares e metamórficas, quanto a seu processo de formação, é **CORRETO** afirmar:

- A) Quando as rochas ígneas ou metamórficas são submetidas a pressões intensas ou altas temperaturas, sofrem transformações originando rochas sedimentares.
- B) As rochas metamórficas são formadas na superfície da crosta, em ambiente aéreo ou sob a água. O material de formação pode ser proveniente de rochas ígneas, sedimentares ou metamórficas que sofreram desintegração, podendo conter restos de animais ou de plantas.
- C) As rochas ígneas são formadas a partir de magma primário e de outras rochas que sofreram fusão, resfriamento e solidificação.
- D) Outros tipos de rochas sedimentares são os basaltos, formados pela precipitação de carbonatos dissolvidos nas águas.
- E) As rochas sedimentares são muito utilizadas como material na construção civil, principalmente na confecção do concreto, pois possui grande resistência mecânica.

18. O geoprocessamento pode ser considerado uma disciplina que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica, com aplicações na área de cartografia, estudos ambientais, no planejamento urbano, entre outras. Sobre esse tema, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Os sistemas de informação geográfica são capazes de criar banco de dados georreferenciados, mas não conseguem integrar dados de diversas fontes.
- B) Imagens de satélite não podem ser utilizadas em um SIG por necessitarem de muita memória computacional.
- C) As imagens de satélite geralmente possuem uma resolução espacial melhor que uma fotografia aérea obtida por avião.
- D) Uma imagem de satélite de resolução espacial de 30 x 30 significa que o menor elemento da imagem possui área de 30 x 30 cm.
- E) As ferramentas computacionais para o geoprocessamento são denominadas GIS ou SIG (sistemas de informações geográficas).

19. No sistema de gestão ambiental, as normas ISO de Gestão Ambiental podem ser classificadas como:

- I. Instrumento de abrangência micro e esfera privada.
- II. Instrumento econômico de gestão ambiental.
- III. Instrumento de abrangência macro de esfera pública.
- IV. Instrumento de abrangência macro e esfera privada.
- V. Instrumento de abrangência exclusivamente nacional.

Está(ão) **CORRETA (S)**:

- A) Apenas as assertivas I, II e IV são verdadeiras.
- B) Apenas as assertivas I e V são verdadeiras.
- C) Todas as assertivas são verdadeiras.
- D) Apenas a assertiva I é verdadeira.
- E) Apenas a assertiva II é verdadeira.

20. Considerando o Sistema de Gestão Ambiental, baseado da NBR ISO 14001/2004, pode-se afirmar:

- I. A NBR ISO 14001/ 2004 é a única da série que permite a certificação por terceiros (certificadores) de um Sistema de Gestão Ambiental.
- II. Na versão 2004, manteve-se a definição de certificação somente do *síste* inteiro.
- III. Na auditoria de certificação ambiental do referido sistema, o auditor audita os requisitos existentes na lei de auditoria compulsória.
- IV. A NBR ISO 14001/ 2004 tem como foco principal a normatização do produto e do processo produtivo.
- V. O auditor de certificação do referido sistema deverá ser obrigatoriamente cadastrado junto ao órgão ambiental.

Marque a opção **CORRETA**:

- A) Apenas as assertivas I, II e III são verdadeiras.
- B) Apenas as assertivas I e II são verdadeiras.
- C) Todas as assertivas são verdadeiras.
- D) Apenas a assertiva V é verdadeira.
- E) Apenas a assertiva I é verdadeira.

21. Sobre o processo de licenciamento ambiental, podemos afirmar:

- I. É um processo composto por um grupo de três licenças – licença prévia, licença de instalação e a licença de operação –, as quais são complementares e independentes.
- II. A obtenção da licença prévia de qualquer empreendimento está sempre condicionada a aprovação do EIA / RIMA.
- III. O EIA/RIMA compreende uma avaliação dos aspectos e impactos associados às atividades da organização em funcionamento, envolvendo uma equipe de especialistas de diversas áreas da empresa.
- IV. A licença de operação tem caráter definitivo para operação do empreendimento, não existindo validade.
- V. O EIA apresenta os principais dados e conclusões do RIMA.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Apenas as assertivas I, II e III são verdadeiras.
- B) Apenas a assertiva I é verdadeira.
- C) Apenas as assertivas I e V são verdadeiras.
- D) Todas as assertivas são verdadeiras.
- E) Apenas a assertiva II é verdadeira.



22. Considere as informações abaixo e defina qual manancial atende à captação para abastecimento da população da Cidade Lalinda. Em seguida, marque a alternativa **CORRETA**:

- Rio Apó: sua vazão mínima de estiagem é de 0,005 l/s.m<sup>2</sup>; sua área de drenagem é de 0,8 há; e seu enquadramento é de classe 2.
- Rio Zar: sua vazão mínima de estiagem é de 0,008 l/s.m<sup>2</sup>; sua área de drenagem é de 1,0 há; e seu enquadramento é de classe 4.
- Cidade Lalinda: população de 10.500 habitantes e renda per capita de 150 l/hab.dia.
- ETA convencional.

- I. Rio Apó.
- II. Rio Zar.
- III. Rio Zar, somente com uma represa de armazenamento.
- IV. Rio Apó, somente com uma represa de armazenamento.

- A) Apenas a assertiva I é verdadeira.
- B) Apenas as assertivas I, II e IV são verdadeiras.
- C) Apenas as assertivas I e V são verdadeiras.
- D) Todas as assertivas são verdadeiras.
- E) Apenas a assertiva II é verdadeira.

23. Sobre o tratamento de água, pode-se afirmar:

- I. A flotação é recomendada para mananciais com presença de algas.
- II. A flotação é um processo químico na ETA.
- III. Na flotação é gerado lodo de fundo.
- IV. A unidade de flotação está depois da unidade de decantação em uma ETA convencional.
- V. Flotação não é uma unidade das Estações de Tratamento.

- A) Apenas as assertivas I, II e IV são verdadeiras.
- B) Apenas as assertivas I e III são verdadeiras.
- C) Todas as assertivas são verdadeiras.
- D) Apenas a assertiva I é verdadeira.
- E) Apenas a assertiva II é verdadeira.

24. A unidade de Fluoretação existente nas Estações de Tratamento de Águas (ETA's) para consumo humano tem:

- I. Caráter preventivo, com vistas a garantir a saúde da população.
- II. Caráter preventivo, para evitar a corrosão dos sistemas de distribuição da água.

- III. Caráter corretivo da qualidade da água durante o tratamento.
- IV. Unidade dispensável nas ETA's convencionais.

- A) Apenas a assertiva I está correta.
- B) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
- C) Apenas as assertivas IV estão corretas.
- D) Todas as assertivas estão corretas.
- E) Apenas a assertiva II está correta.

25. Entre as características abaixo, qual corresponde ao Jar Test (Teste de Jarros)?

- A) Ensaio realizado apenas para atividades operacionais de uma ETA.
- B) Ensaio para avaliar a qualidade da água para abastecimento público.
- C) Ensaio para definir apenas a dosagem de coagulantes na ETA.
- D) Ensaio que define características de projeto e operacionais de uma ETA.
- E) Ensaio realizado principalmente em estações de tratamento de esgoto (ETE) biológicas.

26. O Controle de qualidade das águas pode ser feito:

- I. Baseado na Portaria nº 518/2004, quando o controle da qualidade da água justificar-se na distribuição para consumo humano.
- II. Baseado na Resolução CONAMA nº 357/2005, quando o controle da qualidade da água justificar-se na distribuição para consumo humano.
- III. Baseado na Portaria nº 36/1990, quando o controle da qualidade da água justificar lançamento de efluente nos recursos hídricos.
- IV. Baseado na Resolução CONAMA nº 237/1990, quando o controle da qualidade da água justificar a definição do manancial de abastecimento de água.

Marque a alternativa **CORRETA**:

- A) Apenas a assertiva I é verdadeira.
- B) Apenas as assertivas I, II e III são verdadeiras.
- C) Apenas as assertivas I e II são verdadeiras.
- D) Todas as assertivas são verdadeiras.
- E) Apenas a assertiva II é verdadeira.



27. Quais os princípios universais que o PACTO GLOBAL (ONU) advoga em relação à Área de Meio Ambiente?

- I. As empresas devem apoiar uma abordagem preventiva com relação aos desafios ambientais; desenvolver iniciativas para promover maior responsabilidade ambiental; e incentivar o desenvolvimento e a difusão de tecnologias ambientalmente amigáveis.
- II. As empresas devem apoiar e respeitar a proteção de direitos humanos reconhecidos internacionalmente; e assegurar-se de sua não participação em violações desses direitos, buscando o desenvolvimento sustentável.
- III. As empresas devem apoiar a liberdade de associação e o reconhecimento efetivo do direito à negociação coletiva; eliminar todas as formas de trabalho forçado ou compulsório na área de meio ambiente; abolir efetivamente o trabalho infantil; e eliminar a discriminação no emprego.
- IV. As empresas devem combater a corrupção em todas as suas formas, inclusive a extorsão, e manter o meio ambiente.

É(são) **VERDADEIRO(S)**:

- A) Apenas as assertivas I, II e III.
- B) Apenas a assertiva I.**
- C) Apenas as assertivas I e II.
- D) Todas as assertivas.
- E) Apenas a assertiva II.

28. A conclusão do relatório do técnico do Laboratório de Análise Ambientais da Estação de Tratamento de Águas constatou algumas questões com relação aos resultados dos parâmetros de qualidade da água para tratamento e abastecimento.

Avalie o que se diz sobre essas questões e, em seguida, marque a alternativa **CORRETA**:

- I. O aumento do valor de turbidez é um indicativo de existência de erosão nas margens do rio.
- II. A leitura da cor verdadeira caracteriza a presença de sólidos suspensos na água, reduzindo a qualidade da água.
- III. A turbidez pode reduzir a eficiência da cloração.

IV. As partículas de turbidez transportam matéria orgânica absorvida, o que pode provocar sabor e odor.

- A) Apenas as assertivas I e III são verdadeiras.
- B) Apenas a assertiva I é verdadeira.
- C) Apenas as assertivas I, III e IV são verdadeiras.**
- D) Todas as assertivas são verdadeiras.
- E) Apenas a assertiva IV é verdadeira.

29. A poluição do ar é resultado da presença de uma ou mais substâncias químicas em concentrações suficientes para causar danos em seres humanos, em animais, em vegetais ou materiais. Nas indústrias podem ser utilizados equipamentos de controle dos poluentes atmosféricos, evitando o problema da poluição do ar.

Pela sua finalidade, qual dos equipamentos um técnico de meio ambiente não poderia escolher para instalar em uma indústria, pois não é um equipamento de controle de poluente atmosférico?

- A) Biodisco.**
- B) Condensador.
- C) Filtro de manga.
- D) Precipitador eletrostático.
- E) Lavador de gás.

30. A geração de energia por hidrelétricas utiliza a força cinética das águas de um rio e a converte em energia mecânica, pela turbina, e em eletricidade, pelo gerador. Nos últimos tempos, o interesse pela geração de energia a partir de fontes renováveis tem aumentado consideravelmente, e a hidroeletricidade é um exemplo de fonte renovável de energia.

Analise quais itens apresentam outros exemplos de energias renováveis. Em seguida, assinale a alternativa **CORRETA**:

- I. Petróleo.
- II. Energia solar.
- III. Carvão mineral.
- IV. Energia das marés.
- V. Biogás.

- A) Apenas as assertivas II, IV e V são verdadeiras.**
- B) Apenas a assertiva IV é verdadeira.
- C) Apenas as assertivas II e IV são verdadeiras.
- D) Apenas a assertiva II é verdadeira.
- E) Apenas a assertiva V é verdadeira.





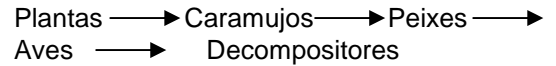
31. Determinar a matéria orgânica presente nos esgotos é fundamental, pois, segundo Sperling (1996), é a causadora do principal problema de poluição das águas: o consumo de oxigênio dissolvido (OD) pelos microrganismos. Devido à dificuldade na determinação laboratorial dos diversos componentes da matéria orgânica nas águas residuárias, podem ser adotados métodos diretos ou indiretos para a determinação da matéria orgânica. Sobre esse tema, analise as afirmativas. A seguir, marque a opção **CORRETA**:

- I. Os métodos indiretos medem o consumo de oxigênio, sendo eles: demanda bioquímica de oxigênio (DBO), demanda última de oxigênio (DBO<sub>u</sub>) e demanda química de oxigênio.
  - II. Na determinação da DQO em laboratório pode-se utilizar o dicromato de potássio como agente químico oxidante.
  - III. A principal vantagem do teste de DBO em comparação ao teste de DQO é a sua rapidez: ele exige de 2 a 3 horas apenas para ser realizado.
  - IV. A DBO<sub>5</sub> é um teste padrão, realizado a uma temperatura constante e durante um período de incubação, também fixo, de 5 dias. É medida pela diferença do OD antes e depois do período de incubação.
  - V. A DQO representa a quantidade de oxigênio necessária para a oxidação da matéria orgânica.
- A) Apenas as assertivas I e II são verdadeiras.  
B) Apenas a assertiva I é verdadeira.  
C) Todas as assertivas são verdadeiras.  
**D) Apenas as assertivas I, II, IV e V são verdadeiras.**  
E) Apenas a assertiva II é verdadeira.

32. O ciclo da água, mais conhecido como ciclo hidrológico, representa o percurso da água desde a atmosfera, passando por várias fases, até retornar de novo à atmosfera. Sobre o ciclo da água, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) A maior ou menor proporção do escoamento superficial em relação à infiltração é influenciada fortemente pela presença ou ausência da cobertura vegetal.**
- B) O ciclo hidrológico engloba basicamente as seguintes fases: precipitação, escoamento superficial, fotossíntese e infiltração.  
C) O recarregamento dos lençóis freáticos ocorre principalmente através do escoamento superficial.  
D) A infiltração é responsável pela formação dos córregos, rios e lagos.  
E) Em áreas impermeabilizadas o escoamento superficial apresenta uma taxa menor que a do fenômeno da infiltração.

33. A cadeia alimentar representa o caminho seguido pela energia no ecossistema, desde os vegetais fotossintetizantes até diversos organismos que deles se alimentam e servem de alimento para outros. Observe o exemplo de cadeia alimentar constituída às margens de uma lagoa pelos seres representados na sequência:



Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Os peixes são os consumidores secundários e estão no terceiro nível trófico.**
- B) Os decompositores são aqueles capazes de produzir seu próprio alimento.  
C) Os caramujos são os consumidores primários e estão no primeiro nível trófico.  
D) As aves representam os consumidores quaternários.  
E) À medida que se avança na cadeia alimentar, há um aumento na qualidade de energia disponível aos organismos próximos da cadeia.

34. Ecossistema é qualquer unidade que inclua a totalidade dos organismos (comunidades) de uma área determinada, que atuam em reciprocidade com o meio físico de modo que uma corrente de energia conduza a uma estrutura trófica, a uma diversidade biótica e a ciclos biogeoquímicos (Odum, 1977). Analise as afirmativas sobre esse tema:

- I. Biótipo é o conjunto de elementos necessários para as atividades dos seres humanos e biocenose, representa o conjunto de seres vivos.
- II. A biomassa de um ecossistema pode ser quantificada em termos de energia armazenada ou de peso seco.
- III. Um ecossistema é constituído de elementos bióticos, ou seja, matéria inorgânica e elementos abióticos, os seres vivos.
- IV. Os organismos heterótrofos constituem o grupo de seres vivos capazes de sintetizar o seu próprio alimento.
- V. Em um ecossistema, cada espécie possui seu hábitat e seu nicho ecológico. Nicho ecológico refere-se ao local que uma espécie ocupa no ecossistema, e o hábitat é a função da espécie dentro do conjunto do ecossistema e suas relações com as demais espécies e com o ambiente.

É(são) **CORRETA(S)** a(s) afirmativa(s):

- A) Apenas I, II e III.  
B) Apenas I.  
C) Todas.  
**D) Apenas I e II.**  
E) Apenas II.



35. A determinação dos parâmetros biológicos em laboratório é de fundamental importância para se verificar a qualidade de uma amostra de água. No entanto, indicar a presença de agentes patogênicos em uma amostra é extremamente difícil, por isso convencionou-se utilizar indicadores de contaminação fecal.

Sobre esse tema, analise as afirmativas:

- I. Os principais indicadores de contaminação fecal são: coliformes totais, coliformes fecais, estreptococos fecais.
- II. Os coliformes apresentam-se em grande número apenas no trato intestinal humano e de outros animais de sangue quente, sendo eliminados em grandes concentrações pelas fezes.
- III. A presença de coliformes na água indica poluição, com o risco potencial da presença de organismos patogênicos.
- IV. Os organismos mais comumente utilizados para tal finalidade são as bactérias do grupo coliforme.
- V. As técnicas bacteriológicas para a detecção de coliformes em laboratório são lentas e caras.

É(são) **CORRETA(S)** a(s) afirmativa(s):

A) Apenas a I, II, III e IV.

B) Apenas a I, II e III.

C) Apenas a I.

D) Apenas a I e III.

E) Apenas a II.

36. A microbiologia é o ramo da biologia que trata dos microrganismos. Alguns microrganismos são de interesse na área ambiental.

Sobre esse tema, julgue as assertivas abaixo:

- I. Os microrganismos são fundamentais para a transformação da matéria dentro dos ciclos biogeoquímicos.
- II. Os microrganismos são responsáveis pela degradação da matéria orgânica no tratamento de efluentes.
- III. Na compostagem aeróbia, a decomposição é realizada por microrganismos que só vivem sem a presença de oxigênio.
- IV. Durante a degradação da matéria orgânica, as bactérias, na presença de oxigênio, convertem a matéria orgânica em compostos simples e inertes, como água e gás carbônico.
- V. No processo de compostagem anaeróbia dos resíduos, a decomposição é realizada por microrganismos que só podem viver em ambientes com a presença de oxigênio.

A) Apenas as assertivas I, III e V são verdadeiras.

B) Apenas as assertivas I, II e IV são verdadeiras.

C) Apenas as assertivas I, III e IV são verdadeiras.

D) Apenas as assertivas I, II e V são verdadeiras.

E) Apenas a assertiva V é verdadeira.

37. A análise do lixo pode ser realizada segundo suas características físicas, químicas e biológicas. De acordo com a NBR 10.004 da ABNT, as características físicas dos resíduos sólidos podem ser classificadas em:

A) Geração *per capita*.

B) Relação carbono/nitrogênio (C:N).

C) Composição gravimétrica.

D) Teor de umidade.

E) Compressividade.

38. De acordo com o seu conhecimento sobre os ecossistemas terrestres, analise as afirmações:

I. As florestas de coníferas também são conhecidas como taiga.

II. Os campos encontram-se bem desenvolvidos na Europa e América do Norte. A característica mais marcante é que suas árvores perdem as folhas no inverno.

III. Nas florestas tropicais, a flora característica é composta por árvores de grande porte e densa folhagem. São encontradas nas bacias do Rio Amazonas.

IV. Nas florestas temperadas de folhas caducas, a característica principal é a predominância de vegetação herbácea e geralmente baixa.

V. Os desertos são caracterizados pelo baixo nível de precipitação e altas temperaturas diurnas.

A) Apenas as afirmações I, III e V são verdadeiras.

B) Apenas as afirmações I e II são verdadeiras.

C) Apenas a afirmação I é verdadeira.

D) Apenas as afirmações I, II e V são verdadeiras.

E) Apenas a afirmação IV é verdadeira.

39. O aquecimento global é um fenômeno provocado pelo aumento de gases de efeito estufa como por exemplo, o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o metano (CH<sub>4</sub>) e óxido nitroso (N<sub>2</sub>O).

No Brasil, qual a principal fonte responsável pela emissão de CO<sub>2</sub>?

A) Veículos automotores.

B) Termoelétricas.

C) Criação de gado.

D) Queimada e desmatamento das florestas.

E) Processos Industriais.



40. Caso um técnico de meio ambiente seja designado para a coleta de amostras de águas brutas, tratadas ou residuárias, o profissional deve seguir técnicas específicas de amostragem e preservação das amostras, com o objetivo de caracterizar adequadamente a qualidade ambiental.

De acordo com o Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água (CETESB, 1987), assinale a alternativa que apresenta os procedimentos **CORRETOS** a serem obedecidos pelo técnico:

- I. As amostras não devem incluir partículas grandes, detritos, folhas ou outro tipo de material acidental, salvo quando se tratar de amostra de sedimento.
  - II. Coletar volume suficiente de amostra para eventual necessidade de se repetir alguma análise no laboratório.
  - III. As amostras que exigem refrigeração para sua preservação devem ser acondicionadas em caixas de isopor com gelo.
  - IV. Manter registro de todas as informações de campo, preenchendo uma ficha de coleta por amostra.
  - V. Para minimizar a contaminação da amostra, convém recolhê-la com a boca do frasco de coleta contra a corrente.
- A) Apenas as assertivas I e III são verdadeiras.  
B) Apenas as assertivas I e II são verdadeiras.  
C) Apenas as assertivas I, II, III e IV são verdadeiras.  
**D) Todas as assertivas são verdadeiras.**  
E) Apenas as assertivas I, II e V são verdadeiras.

## PORTUGUÊS

### TEXTO

#### CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS – APRESENTAÇÃO

Como parte da política de desenvolvimento e valorização da educação profissional e tecnológica de nível médio, apresentamos o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Este Catálogo configura-se como importante mecanismo de organização e orientação da oferta nacional dos cursos técnicos de nível médio. Cumpre também, subsidiariamente, uma função indutora ao destacar novas ofertas em nichos tecnológicos, culturais, ambientais e produtivos, propiciando uma formação técnica contextualizada com os arranjos socioprodutivos locais, gerando novo significado para formação, em nível médio, do jovem brasileiro.

Convencidos da importância estratégica da educação profissional e tecnológica para o desenvolvimento socioeconômico sustentável do país, temos trabalhado arduamente em sua reconfiguração e expansão qualificada. A expansão da rede federal, o fomento à articulação entre educação científica e educação profissional, por meio do ensino médio integrado ou do Projea, encontram no Catálogo uma poderosa ferramenta de orientação e indução que lista 185 possibilidades de formação para o trabalho.

Fonte: MEC-<http://catalogonct.mec.gov.br/apresentacao.php>. Acesso 13.04.10.

41. Observe no texto as palavras **subsidiariamente**, **indutora** e **fomento**.

No texto, elas significam, respectivamente:

- A) Acessoriamente, instigante, estímulo.**
- B) Complementarmente, introdutora, lenitivo.
- C) Complementariamente, aliciadora, refrigerio.
- D) Paradoxalmente, apresentadora, incitação.
- E) Contrariamente, introdutória, coercitivo.

42. Observe no texto as frases:

- I. “Este Catálogo configura-se como importante **mecanismo** de organização e orientação da oferta nacional dos cursos técnicos de nível médio”.
- II. “Convencidos da importância estratégica da educação profissional e tecnológica para o desenvolvimento socioeconômico sustentável do país, temos trabalhado arduamente em sua **reconfiguração** e expansão qualificada”.



Nas frases, a palavra **mecanismo** e a palavra **reconfiguração** assumem, respectivamente, o sentido de:

- A) Mecanicismo, redenotação.
- B) Funcionamento, redesenho.
- C) Técnica, recharacterização.
- D) Organismo, reformatação.
- E) Meio, reestruturação.

43. No texto, o conceito de **Catálogo** é:

- A) "Relação de alguns itens, como textos, fotos, figuras, com suas especificações: peso, preço, tamanho. Essa relação deve ser mais ou menos extensa e completa, do contrário constituirá apenas um folder".
- B) "Nome que se utiliza em vários países, inclusive no Brasil, para designar um tipo de impresso publicitário, muito usado em textos oficiais, principalmente em época de propaganda política".
- C) "Impresso de publicidade, geralmente com a finalidade de vender algum produto, ou, então, fazer propaganda desse mesmo produto, principalmente na época do lançamento, com a finalidade de torná-lo conhecido".
- D) "Informativo em forma de manual, ou de guia de usuários, com mapas detalhados, tabelas de dados, resumos de alguns fatos escritos e que se torna muito útil como resenha para atores ou alunos decorarem textos".
- E) "Planilha de custos ou relatórios diversos, com textos que geralmente são apresentados aos funcionários de uma empresa ou de uma escola para explicar algum tema ou assunto em discussão".

44. Na frase seguinte:

"Convencidos da importância estratégica da educação profissional e tecnológica para o desenvolvimento socioeconômico sustentável do país, temos trabalhado arduamente em sua reconfiguração e expansão qualificada".

O adjetivo **convencidos** e o próprio contexto da frase preveem um sujeito.

Esse sujeito é:

- A) Indeterminado; portanto, não podemos saber qual é.
- B) A expressão "importância estratégica".
- C) A expressão "educação profissional e tecnológica".
- D) Nesse caso, trata-se de uma oração sem sujeito.
- E) O sujeito oculto **nós**.

45. Com relação à grafia **CORRETA** observe as palavras sublinhadas:

- I. Estou convencido da importância **estratégica**.
- II. Está acontecendo um desenvolvimento **sustentável** do país.
- III. Uma formação técnica **contextualizada**.
- IV. Temos trabalhado em sua **expansão** qualificada.

As palavras sublinhadas se encontram grafadas corretamente, ou com **s**, ou com **x**.

Nas opções seguintes, complete os espaços com **s** ou **x**, para completar a grafia correta dessas palavras:

- I. O orador falava de modo claro e e\_\_pontâneo.
- II. O recurso foi apresentado de forma e\_\_temporânea.
- III. O Brasil vive grande e\_\_pectativa de crescimento.
- IV. A firma adquiriu uma máquina para compactar e\_\_tratos de solo.

As palavras foram completadas **CORRETAMENTE** e na sequência com:

- A) s – x – x – x.
- B) x – x – x – s.
- C) s – x – s – x
- D) x – x – s – s.
- E) s – x – x – s.

46. Quanto ao emprego do pronome, observe o exemplo:

Pela importância estratégica da educação profissional para a evolução sustentável do país, temos trabalhado arduamente em **sua** reconfiguração.

Sobre o emprego do pronome **sua** sublinhado no exemplo, afirma-se:

- I. O pronome substantivo possessivo **sua** se refere à expressão antecedente "evolução sustentável do país".
- II. O pronome adjetivo possessivo **sua** refere-se à expressão antecedente "educação profissional".
- III. O pronome adjetivo possessivo **sua** refere-se à expressão antecedente "evolução sustentável".
- IV. O pronome substantivo demonstrativo **sua** refere-se ao termo conseqüente "reconfiguração".

Está(ão) **CORRETA(S)**:

- A) Somente a I.
- B) Somente a III.
- C) Somente a II.
- D) Somente a IV.
- E) Somente I e II.



47. Observe o exemplo seguinte retirado do texto:

“Este Catálogo configura-se como importante mecanismo de organização e orientação da oferta nacional dos cursos técnicos de nível médio”.

No exemplo, a concordância verbal e a concordância nominal ocorrem com substantivos, adjetivos e verbos no singular. Porém, se passarmos para o plural o substantivo **Catálogo**, para acontecer tanto a concordância nominal quanto a verbal corretamente, teremos de alterar, além da palavra **Catálogo**:

- A) Mais três palavras.
- B) Mais sete palavras.
- C) Mais quatro palavras.**
- D) Mais oito palavras.
- E) Mais seis palavras.

48. Quanto à acentuação gráfica, observe as seguintes palavras sublinhadas no exemplo:

“A expansão da rede federal, o fomento à articulação entre educação científica e educação profissional, por meio do ensino médio integrado do Proeja, encontram no Catálogo uma poderosa ferramenta de orientação e indução que lista 185 possibilidades de formação para o trabalho”.

As palavras acentuadas e sublinhadas foram à, científica e médio.

Sobre a razão de serem palavras que devem ser acentuadas, afirma-se:

- I. A primeira é acentuada por tratar-se de um monossílabo tônico; a segunda, por ser palavra proparoxítona; e a terceira, pela pronúncia aberta do fonema é (representado pela letra e acentuada).
- II. A primeira é acentuada por tratar-se da forma do verbo haver, 3.<sup>a</sup> pessoa do singular; a segunda, por ser palavra polissílabo; e a terceira, por ser uma palavra proparoxítona terminada em ditongo crescente.
- III. A primeira é acentuada por tratar-se da fusão da preposição a com o artigo a (uma crase); a segunda, por ser palavra proparoxítona; e a terceira, por ser uma palavra paroxítona terminada em ditongo crescente.

Está(ão) **CORRETA(S)**:

- A) Somente a II.
- B) Somente a I.
- C) Somente a III.**
- D) Somente a I e a II, porque a II complementa a I.
- E) Somente a II e a III, porque a III complementa a II.

49. Observe este fragmento do texto:

“Cumpre também, subsidiariamente, uma função indutora ao destacar novas ofertas em nichos tecnológicos, culturais, ambientais e produtivos, propiciando uma formação técnica contextualizada com os arranjos socioprodutivos locais, gerando novo significado para formação, em nível médio, do jovem brasileiro.”

Quanto à pontuação da frase, afirma-se:

- I. Há no fragmento oito vírgulas, todas elas estão corretamente empregadas e todas são obrigatórias.
- II. Há no fragmento oito vírgulas empregadas corretamente, mas falta uma vírgula depois de ofertas, porque essa palavra completa o sentido da frase.
- III. Das oito vírgulas do fragmento, todas elas estão empregadas corretamente, mas algumas delas não são obrigatórias.

Está(ão) **CORRETA(S)**:

- A) Somente a II.
- B) Somente a III.**
- C) Somente a I.
- D) Somente a I e a II, por serem elas complementares entre si.
- E) Somente a II e a III, porque elas se complementam.

50. Na classificação como gêneros, os textos **informativos** são aqueles que:

- A) Têm o objetivo de comunicar um determinado tema ou assunto, sem a preocupação de grande profundidade.**
- B) Têm por característica principal buscar debater determinado tema ou assunto, para se chegar a um juízo sobre o que se encontra em debate.
- C) Apresentam uma idéia e mostram a abordagem feita sobre ela e também informam o que vai ser discutido, de modo que o leitor já possa saber o tipo de texto de que se irá tratar.
- D) Narram uma história com personagens e verbos geralmente no presente do indicativo.
- E) Possuem a característica de apresentarem lugares, pessoas e coisas sempre descritos com linguagem conotativa (sentido figurado).



EM BRANCO



EM BRANCO



EM BRANCO