



**1ª OLIMPÍADA GOIANA DE MEIO AMBIENTE (OGOMA)
PROVA NÍVEL 2 – ALUNOS DO ENSINO MÉDIO
www.sgdcgoias.org**

Informações aos alunos participantes:

- Somente será aceito realizar a prova, portanto lápis, borracha e caneta azul ou preta;
- O tempo de permanência na sala de aula é de no mínimo 1 hora e no máximo 4 horas;
- Esse caderno de provas deverá ficar com o professor responsável até dia 14/05/2018;
- Não se esqueça de preencher o gabarito ao final da prova, assinar seu nome completo por extenso e preencher corretamente seus dados;
- Confira se sua prova foi impressa corretamente, ela é composta por 15 questões de múltipla escolha (onde apenas uma alternativa está correta) e 2 questões de V ou F. Em caso de impressão incorreta ou ilegível, peça a substituição do seu caderno de provas;
- Não é permitida qualquer forma de consulta.

Preencha seus dados abaixo:

Aluno (a): _____ Série: _____ Turma: _____

QUESTÕES DA 1ª OLIMPÍADA GOIANA DE MEIO AMBIENTE

1. A separação do lixo domésticos é importante pois, grande parte dos resíduos sólidos gerados em casa podem ser reaproveitados. A reciclagem economiza recursos naturais e gera renda para os catadores de lixo, parte da população que depende dos resíduos sólidos descartados para sobreviver.

Dada a importância da separação do lixo e tendo em vista as Cores Internacionais da Coleta Seletiva. Qual cor de lixeira devo descartar uma folha de papel usada?

- a) vermelha
- b) azul
- c) verde
- d) preta
- e) amarela

2. Leia os textos:

TEXTO 1: “O gás Oxigênio é o gás comburente presente no ar responsável por manter a chama, na ocorrência de queimadas.”.

TEXTO 2: “As queimadas retiram em curtíssimo espaço de tempo, a vegetação que sustenta e nutre o solo, tornando-o sujeito a erosão e lixiviação. Além disso, matam os microrganismos responsáveis pela decomposição e reciclagem de materiais do solo.”.

A partir dos textos lidos e do seu conhecimento sobre as queimadas, julgue as alternativas a seguir.

- I- No Brasil, uma das regiões mais afetadas por queimadas são as localizadas no cerrado.
- II- O gás Oxigênio é responsável pela morte de microrganismos que decompõem e reciclam materiais do solo.
- III- O Oxigênio é prejudicial para o ar, pelo fato de que aumenta as queimadas e contribui para poluição.
- IV- Às árvores possuem moléculas de carbono. Quando ocorrem as queimadas, essas moléculas de carbono se soltam e reagem com o gás oxigênio, gerando problemas ambientais.
- V- Quando ocorrem as queimadas, o fogo causa a morte e a migração de animais que habitam a região afetada.

A opção que contém as alternativas corretas é:

- a) as alternativas I, III e IV são as únicas corretas.
- b) apenas I, II, III estão corretas.
- c) as alternativas I, IV e V são as únicas corretas.
- d) todas as alternativas estão incorretas exceto a V.
- e) todas as opções estão corretas.

3. Em uma determinada cidade do interior de Goiás, a prefeitura percebeu que estava na hora de dar uma destinação adequada ao seu resíduo sólido (lixo). Entretanto, para realização do projeto, seria necessário conhecer a produção média de lixo por dia da população. O Engenheiro Ambiental responsável pelo projeto, fez um levantamento e obteve os dados a seguir:

| População | Quantidade média produzida por pessoa (Kg) |
|-----------|--|
| 53.000 | 1,2 |

Qual a produção média de lixo gerada pela população da cidade em um dia?

- a) 53.000 Kg/dia
- b) 63.600 Kg/dia
- c) 73.000 Kg/dia
- d) 84.000 Kg/dia
- e) 43.337 kg/dia

4. “A principal fonte de poluição das águas são os esgotos domésticos. Cada casa ou família contribui para a poluição de rios e represas não só com os materiais normalmente encontrados nos esgotos, como fezes, urinas e restos líquidos de alimentos, mas, às vezes, também com detergentes que não são biodegradáveis...”

(Neiman, pág 17, 1994)

O texto se refere a poluição das águas. Julgue as alternativas a seguir.

- I - Nos rios e represas, existem micróbios que decompõem os resíduos biodegradáveis, já o detergente normalmente não é decomposto por esses organismos, causando problemas ambientais.
- II - A poluição das águas é algo totalmente normal e aceitável, é ainda, considerada impossível de se reverter já que não há nada que possa ser feito para mudar essa realidade.
- III - A matéria orgânica encontrada nos esgotos serve de alimento aos micróbios decompositores que existem nas águas.
- IV - Os peixes e outros organismos que vivem nas águas são os responsáveis pela degradação da matéria orgânica inclusive eles que consomem os detergentes e outros produtos que são jogados nos rios.
- V- A principal fonte de poluição das águas são os esgotos domésticos podendo ser proveniente de rejeitos hospitalares e industriais.

A (s) afirmativa (s) **incorreta (s)** é (são):

- a) II, IV e V
- b) II, I e IV

- c) I, II e III
- d) I, II e V
- e) todas estão corretas.

5. Leia o texto a seguir:

“No âmbito regional, a agricultura tradicional goiana (calcada no plantio de arroz, no plantio de feijão, no plantio da mandioca e na criação de gado) vai incorporando de forma crescente os pacotes difundidos pela Revolução Verde, proporcionando, deste modo, a modernização do latifúndio (...)”

“(...). No entanto, a ocupação do solo agrícola em terras goianas não aconteceu de forma equânime e homogênea entre as várias culturas que fazem parte do sistema agrícola de Goiás.”

Disponível em: <<http://www.imb.go.gov.br/pub/conj/conj8/07.htm>>

Considerando o texto acima, é correto afirmar que:

- a) o milho, a soja e a cana-de-açúcar estão entre as principais culturas do estado de Goiás, e representa uma alta contribuição do valor total da produção agrícola.
- b) o plantio da cana-de-açúcar é uma das monoculturas que menos polui o meio ambiente, a pesar das queimadas frequentes.
- c) o estado de Goiás é um dos estados que menos exporta carne bovina.
- d) a cultura da soja no estado de Goiás tem influência apenas no mercado internacional.
- e) as culturas de mercado interno como o arroz, feijão e milho estão sendo substituídos pela cultura da soja.

6. A água é o constituinte inorgânico mais abundante na matéria viva: no homem mais de 60% do seu peso são constituídos por água, e em certos animais aquáticos esta porcentagem sobe a 98%. A água é fundamental para a manutenção da vida. Com isso se torna importante saber como essa água se movimenta no planeta, essa circulação se dá o nome de ciclo hidrológico.

Assinale a alternativa abaixo que representa o movimento em que a água faz até alcançar o lençol freático.

- a) Precipitação
- b) Escoamento superficial
- c) Infiltração
- d) Evaporação
- e) Transpiração

7. “Ecologia é uma ciência que envolve todas as relações amistosas ou não entre o animal em seu ambiente, seja orgânico ou inorgânico, desde que haja contato direto ou indireto por meio de complexas inter-relações.”

Eloisa Biasotto Mano. Meio Ambiente Poluição e Reciclagem 2 edição

Os fatores ecológicos podem ser classificados como bióticos e abióticos. Quais afirmações abaixo definem melhor esses fatores respectivamente?

- a) Os fatores bióticos são aqueles que envolvem os seres vivos e os fatores abióticos são aqueles representados pelo solo, ar, água, e pela atmosfera.
- b) Os fatores bióticos são os fatores que influenciam o local aonde o ser vivo vive e fatores abióticos são aqueles relacionados na relação entre os seres vivos.
- c) Fatores bióticos são definidos como tudo aquilo que influencia o clima a temperatura, a qualidade do ar e da água já os fatores abióticos estão relacionados estritamente a animais de sangue quente.
- d) O termo biótico vem de vida então relaciona todos os seres vivos, com isso o termo abiótico teria como referência o período que anteciparia a vida.
- e) Fator biótico está relacionado a animais, e fatores abióticos estão relacionados as plantas.

8. De acordo com o Novo Código Florestal, Reserva Legal é uma área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção da fauna silvestre e da flora nativa. A quantidade de área que deve ser destinada à Reserva Legal varia de acordo com a localização geográfica do imóvel rural e o bioma nele existente. Supondo que um proprietário de um imóvel rural tenha adquirido uma propriedade inteiramente localizada no Bioma Cerrado, com área de 3 hectares, qual seria a porcentagem de área destinada a Reserva Legal, e qual a sua área em metros quadrados?

- a) 30% para o Bioma Cerrado totalizando 900 m² de Reserva Legal.
- b) 30% para o Bioma Cerrado totalizando de 9.000 m² Reserva Legal.
- c) 20% para o Bioma Cerrado totalizando 600 m² de Reserva Legal.
- d) 20% para o Bioma Cerrado totalizando 6.000 m² de Reserva Legal.
- e) 80% para o Bioma Cerrado totalizando 24.000 m² de Reserva Legal.

9. O agronegócio não está relacionado somente com o campo, ele especializa-se também no meio urbano, e têm uma expressiva participação na economia do país, e é responsável por vários danos ambientais. Com base nessa afirmação e correto afirmar que:

I () No Brasil, a quantidade de água voltada somente para a agricultura beira os 70% do consumo total, valor bem mais alto que os 20% correspondentes à indústria e os 10% voltado para o consumo doméstico.

II () A forma de produção limitada a um só “produto” pode desencadear uma alteração brusca no meio ambiente, alterando o nível de chuvas, por exemplo, o que acaba diminuindo o abastecimento dos rios e nascentes, além de causar impactos sociais às populações.

III () Outro impacto profundo causado pelo agronegócio diz respeito à contaminação das nascentes pela produção intensiva com agrotóxicos.

IV () O agronegócio exporta indiretamente através de produtos como soja, café, algodão, açúcar e carne bovina para o exterior mais de 112 trilhões de litros de água doce.

A alternativa que corresponde a sequência correta é:

- a) F, V, V, F
- b) V, V, V, V
- c) F, V, V, V
- d) V, V, V, F
- e) Nenhuma das alternativas anteriores.

10. A sucessão ecológica é o processo gradual de mudanças da estrutura e composição de uma comunidade. Com relação a sucessão ecológica analise as afirmações abaixo:

I () Sucessão ecológica representa um processo ordenado de mudanças no ecossistema, incluindo alterações no ambiente físico pela comunidade biológica, até alcançar o fase de clímax.

II () Quando se atinge um estágio de estabilidade em uma sucessão, a comunidade correspondente é a comunidade seral.

III () A sucessão primária ocorre em substratos que já foram anteriormente ocupados por uma comunidade biológica. Por isso, apresentam mais condições para o estabelecimento de seres vivos.

IV () Sucessão ecológica é o nome que se dá ao processo de transformações graduais na constituição das comunidades de organismos.

A alternativa que corresponde a sequência correta é:

- a) V, F, V, V
- b) F, V, V, V
- c) V, V, V, V
- d) V, F, F, F
- e) V, F, F, V

11. Em uma determinada central de tratamento de esgoto, ocorre uma geração diária de efluente, a média de efluente que entra nessa estação é de 100 m³/h. Em um determinado dia foi observado que no medidor de vazão da estação ocorreu um problema, e a vazão nessa hora foi calculada em relação a litro/minutos, com isso a vazão foi de 1800 litros por minuto. Sabendo que a fórmula para calcular a vazão é $Q=V/T$, indique qual a vazão que passou por esse medidor nesse período em m³/h.

- a) 100 m³/h
- b) 108 m³/h
- c) 155 m³/h
- d) 80 m³/h
- e) 1800 m³/h

12. “Escarificação é a prática de “afofar” o solo. Em solos duros e compactados, as plantas não se desenvolvem bem. Essa técnica consiste no rompimento da crosta que se forma na superfície dos solos, principalmente argilosos e com baixa matéria orgânica.”

“Cultivo de Horta”, 1997

Pela definição de escarificação, é possível afirmar que:

- a) os solos arenosos possuem grande quantidade de carga e por essa razão, dificilmente precisam ser revolvidos pois já apresentam macro poros e micro poros
- b) a escarificação consiste na remoção de Matéria orgânica (MO) dos solos arenosos, para uma melhor penetração da água nos mesmos.
- c) a técnica explicada no texto é um tipo de intemperismo químico, ou seja, trata-se da decomposição de minerais para o melhor desempenho de plantas.
- d) quanto maior o adensamento do solo, mais desenvolvimento as espécies terão se comparado a solos pouco adensados
- e) é aconselhável fazer a escarificação com o solo um pouco úmido pelo fato de que ao romper a crosta do solo, há uma grande perda de água pela planta, podendo murchar a espécie e até leva-la a morte.

13. “Estuário é um corpo d’água litorâneo semifechado com livre acesso para o mar, onde as águas marinhas se misturam com a água doce proveniente do continente em pontos de desembocaduras de rios e baías costeiras. Ele pode ser considerado zona de transição entre água doce e salgada, mas com características próprias.”

Braga, 2005

Entre as características próprias do estuário, a **alternativa incorreta** é:

- a) Geralmente os estuários têm condições de alimentos favoráveis, causando assim a elevada presença de organismos.
- b) A comunidade que habita os estuários compõe-se de várias espécies que desenvolvem apenas nesses locais.
- c) A salinidade nos estuários apresenta uma grande variação durante o ano, por isso as espécies que os habitam possuem uma grande tolerância a tais variações.
- d) Os estuários são de vital importância para o planeta, pois desempenham papel fundamental no equilíbrio do ciclo de carbono, atenuando os possíveis impactos do aumento do CO₂ na atmosfera.
- e) Sofre amplas flutuações ambientais (ciclo das marés, salinidade, temperatura etc.).

14. O Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente-SISNAMA, foi instituído pela Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Existe para assessorar, estudar e propor ao Governo, as linhas de direção que devem tomar as políticas governamentais para a exploração e preservação do meio ambiente e dos recursos naturais. Além disso, também cabe ao órgão, dentro de sua competência, criar normas e determinar padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida. São atribuições do CONAMA, **exceto**:

- a) determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos das alternativas e das possíveis consequências ambientais de projetos públicos ou privados, requisitando aos órgãos federais, estaduais e municipais, bem como, às entidades privadas, informações, notadamente as indispensáveis à apreciação de Estudos Prévios de Impacto Ambiental e respectivos Relatórios, no caso de obras ou atividades de significativa degradação ambiental, em especial nas áreas consideradas patrimônio nacional.
- b) estabelecer, privativamente, normas e padrões nacionais de controle da poluição causada por veículos automotores, aeronaves e embarcações, mediante audiência dos Ministérios competentes.
- c) fomentar a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.
- d) estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente, com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos.
- e) avaliar regularmente a implementação e a execução da política e normas ambientais do País, estabelecendo sistemas de indicadores.

15. Toda a energia utilizada no planeta Terra tem como fonte as radiações recebidas do Sol. O Sol é considerado um gigantesco reator nuclear com diâmetro aproximadamente 110 vezes maior que a Terra e de massa 329400 vezes maior do que a do nosso planeta. No Sol, continuamente se processam reações de fusão entre átomos de hidrogênio, o que origina átomos de hélio e libera energia em forma de ondas eletromagnéticas. Essa radiação tem um espectro de comprimentos de onda que abrangem desde valores pequenos (raios X e gama) até valores elevados (ondas de rádio). Porém, 99% da energia total encontra-se na região do espectro compreendida entre 0,2 m e 4 m. Considerando que a luz visível varia entre 0,38 m e 0,77 m o comprimento de onda, podemos afirmar que a frequência dessas ondas está aproximadamente compreendida entre:

Considere: velocidade da luz = $3 \cdot 10^8$ m/s

- a) $3,9 \cdot 10^8$ Hz e $7,9 \cdot 10^8$ Hz
- b) $1,9 \cdot 10^8$ Hz e $15,8 \cdot 10^8$ Hz
- c) $2,4 \cdot 10^8$ Hz e $12,6 \cdot 10^8$ Hz
- d) $5 \cdot 10^8$ Hz e $9 \cdot 10^8$ Hz
- e) É impossível determinar a frequência da luz visível.

16. O Cerrado é um dos 'hotspots' para a conservação da biodiversidade mundial. Nos últimos 35 anos mais da metade dos seus 2 milhões de km² originais foram cultivados com pastagens plantadas e culturas anuais. O Cerrado possui a mais rica flora dentre as savanas do mundo (>7.000 espécies), com alto nível de endemismo. A riqueza de espécies de aves, peixes, répteis, anfíbios e insetos é igualmente grande, embora a riqueza de mamíferos seja relativamente pequena. As taxas de desmatamento no Cerrado têm sido historicamente superiores às da floresta Amazônica e o esforço de conservação do bioma é muito inferior ao da Amazônia: apenas 2,2% da área do Cerrado se encontra legalmente protegida.

Carlos.A, Ricardo.B, 2005

De acordo com seus conhecimentos marque "V" para verdadeiro e "F" para falso:

- () O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, sendo superado em área apenas pela Amazônia.
- () Ocupa 50% do território nacional e é considerado a última fronteira agrícola do planeta
- () Cerrado é um dos hotspots mundiais de biodiversidade Pelo menos 137 espécies de animais que ocorrem no Cerrado estão ameaçadas de extinção em função da grande expansão da agricultura e intensa exploração local de produtos nativos.
- () O clima dessa região é estacional, onde um período chuvoso, que dura de outubro a março, é seguido por um período seco, de abril a setembro. A precipitação média anual é de 1.500mm e as temperaturas são geralmente amenas ao longo do ano, entre 22° C e 27° C em média.
- () Os remanescentes de Cerrado que existem nos dias de hoje desenvolveram-se sobre solos muito antigos, intemperizados, ácidos, depauperados de nutrientes, mas que possuem concentrações elevadas de alumínio (muitos arbustos e árvores nativos do Cerrado acumulam o alumínio em suas folhas).
- () As transformações ocorridas no Cerrado também trouxeram grandes danos ambientais – fragmentação de habitats, extinção da biodiversidade, invasão de espécies exóticas, erosão dos solos, poluição de aquíferos, degradação de ecossistemas, alterações nos regimes de queimadas, desequilíbrios no ciclo do carbono e possivelmente modificações climáticas regionais.

17. A partir de 1760 teve início na Inglaterra um movimento que mudaria para sempre a forma de como os produtos eram produzidos e comercializados, gerando assim novos padrões de consumo que se basearia em um consumismo desenfreado, o que acarretou profundas transformações econômicas e sociais. O que possibilitou essa mudança foi a introdução de máquinas movidas à vapor concentrado em grandes fábricas, com isso produtos manuais que levariam dias para serem fabricados, agora seriam produzidos em enormes escalas em um período muito curto de tempo.

O parágrafo acima se refere a Revolução industrial, porém além dos eventos retratados no texto, esse período também contribuiu para inúmeras transformações no meio ambiente. Assinale abaixo "V" para verdadeiro e "F" para falso em relação a essas transformações.

- () Após a revolução industrial, houve uma diminuição na produção de produtos manufaturados, que favoreceu enormemente o meio ambiente, pois eram produtos de origem natural que se acumulavam no meio ambiente.
- () A produção intensiva de produtos, necessitou de uma enorme extração de materiais de origem natural, essa extração de forma intensiva provocou desequilíbrio no meio ambiente, o que compreendemos hoje por impacto ambiental.
- () A Revolução Industrial facilitou de inúmeras formas a saída do homem do campo para as cidades, essa migração em massa ficou conhecida como êxodo rural. Entretanto essa saída foi seguida de um aumento exponencial na geração de resíduos e uma precária infraestrutura na disposição do mesmo.
- () Antes desse período histórico os impactos causados pelo homem eram de extremas modificações no meio ambiente, devidos as numerosas guerras e a criação desordenada de animais para consumo e extração de recursos como o leite e a lã.
- () A Revolução Industrial trouxe apenas impactos negativos para o ser humano.
- () O período pós Revolução foi seguido em um aumento constante no lançamento de poluentes para o meio ambiente, poluentes esses que afetavam o planeta em todas as suas partes na terra, no ar e nas águas.



OGOMA

Olimpíada Goiana de Meio Ambiente

GABARITO – NÍVEL 2

Dados do (a) aluno (a):

| | |
|--|--|
| Nome completo: | Sexo: () Masculino () Feminino |
| Série que está cursando: () 1ª Série () 2ª Série () 3ª Série | Data de Nascimento: ___ / ___ / ___ |
| Nome da escola: | |

| QUESTÃO | ALTERNATIVA ASSINALADA |
|---------|------------------------------------|
| 1 | (A) (B) (C) (D) (E) |
| 2 | (A) (B) (C) (D) (E) |
| 3 | (A) (B) (C) (D) (E) |
| 4 | (A) (B) (C) (D) (E) |
| 5 | (A) (B) (C) (D) (E) |
| 6 | (A) (B) (C) (D) (E) |
| 7 | (A) (B) (C) (D) (E) |
| 8 | (A) (B) (C) (D) (E) |
| 9 | (A) (B) (C) (D) (E) |
| 10 | (A) (B) (C) (D) (E) |
| 11 | (A) (B) (C) (D) (E) |
| 12 | (A) (B) (C) (D) (E) |
| 13 | (A) (B) (C) (D) (E) |
| 14 | (A) (B) (C) (D) (E) |
| 15 | (A) (B) (C) (D) (E) |
| 16 | Sequência: () () () () () () |
| 17 | Sequência: () () () () () () |

Declaro estar realizando esta prova no dia 11 de maio de 2018 portando apenas lápis, borracha e caneta.

Assinatura do aluno por extenso