



6ª OLIMPÍADA GOIANA DE MEIO AMBIENTE (OGOMA)

PROVA NÍVEL 1 – ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

Informações aos alunos participantes:

- Somente será aceito realizar a prova portando 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 e o gabarito deverão ficar retidos com o professor responsável até dia 27 de junho de 2023 e após essa data apenas o caderno de provas poderá ser devolvido;
- 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 12 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;
- Essa prova somente poderá ser aplicada pela sua escola no dia 23 ou 24 de junho de 2023;
- Não é permitida qualquer forma de consulta.

Preencha seus dados abaixo:

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

CPF: _____ Data de Nascimento: ____ / ____ / ____

Escola: _____

QUESTÕES DA 6ª OLIMPÍADA GOIANA DE MEIO AMBIENTE

1. Observe a charge e marque a alternativa que melhor exemplifica dois tipos visíveis de impacto ambiental negativo:



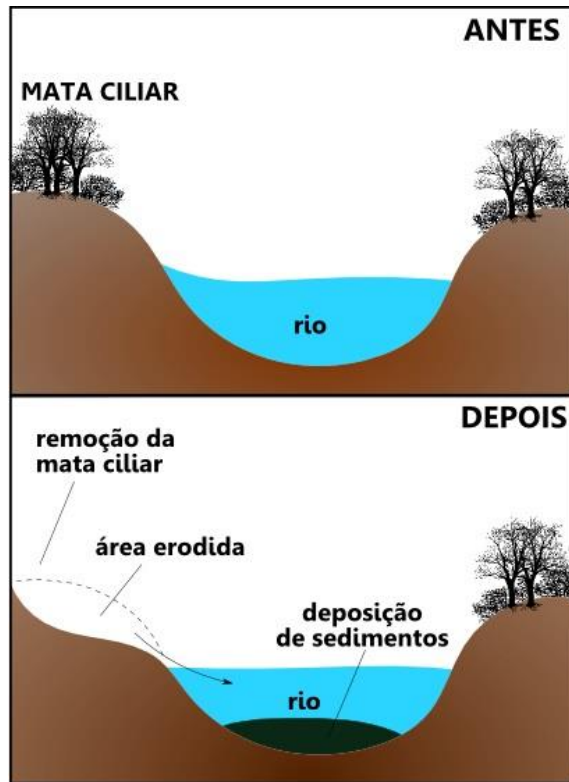
- A) O impacto causado pelo corte de uma árvore e aquele causado pela emissão de poluentes pelo carro.
- B) Os danos causados pelo efeito estufa e a dúvida do homem se realmente precisará cortar a árvore.
- C) A poluição causada pela fumaça emitida pelo carro e a falta de árvores observada na imagem.
- D) A placa do carro, demonstrando que somente os países desenvolvidos poluem e a expressão dos personagens diante os efeitos da poluição.
- E) N.D.A.

2. Observe a charge a seguir e marque a alternativa que melhor explica, de maneira cômica, um impacto ambiental.



- A) Uso inadequado de produtos hospitalares.
- B) Poluição dos rios causado pelo descarte desordenado de lixo.
- C) Processo de mutação de espécies marítimas.
- D) Negligência do poder público no processo de reciclagem.
- E) N.D.A.

3. Analise a sequência da imagem e marque a alternativa correta sobre o tipo de erosão apresentada:



- A) Erosão pluvial.
- B) Erosão eólica.
- C) Erosão fluvial.
- D) Erosão laminar.
- E) N.D.A.

4. Observa-se, na figura a seguir, um tipo de erosão decorrente do processo natural nos mais diversos ambientes do planeta.



- A) Erosão laminar.
- B) Voçorocas.
- C) Erosão fluvial.
- D) Erosão em *splash*.
- E) N.D.A.

5. Analise a foto abaixo:



Após a análise da imagem, é correto afirmar que:

- A) É o retrato das nações denominadas periféricas.
- B) A imagem reflete o problema ambiental denominado enchentes.
- C) O problema ambiental retratado só acontece em países subdesenvolvidos.
- D) A realidade observada na imagem demonstra uma carência de investimentos em saneamento básico.
- E) N.D.A.

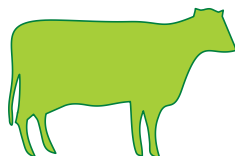
6. Analise os componentes que caracterizam o cálculo desenvolvido para avaliar a pressão exercida pela população humana sobre o meio ambiente.



Carbono: extensão de áreas florestais capazes de sequestrar emissões de CO₂ derivadas da queima de combustíveis fósseis.



Áreas de cultivo: extensão de áreas usadas para a produção de alimentos e fibras para o consumo humano, bem como para a produção de ração para o gado, oleaginosas e borracha.



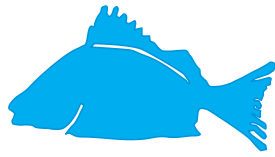
Pastagens: extensão de áreas utilizadas para a criação de gado de corte e leiteiro e para a produção de couro.



Florestas: extensão de áreas necessárias para o fornecimento de madeira, celulose e lenha.



Áreas construídas: extensão de áreas cobertas por infraestrutura humana.



Estoques pesqueiros: estimativa de produção primária necessária para sustentar os peixes e mariscos capturados.

(www.wwf.org.br. Adaptado.)

Coerente com as preocupações sobre o desenvolvimento sustentável e atrelado à biocapacidade dos ecossistemas em produzir recursos e absorver resíduos, o cálculo pretende avaliar:

- A) o Ecodesenvolvimento.
- B) a Agrobiodiversidade.
- C) a Pegada Ecológica.
- D) o Dano Ambiental.
- E) o Crédito de Carbono.

7. Analise a imagem:



(<https://www.comciencia.br/isolamento-social-muda-a-dinamica-do-meio-ambiente-durante-a-pandemia/>. Acessado em 11/04/2021.)

Com base nas informações presentes na imagem, é CORRETO afirmar que:

- A) a queda na poluição do ar pode prevenir a espécie humana de contrair o agente causador da esquistossomose.
- B) o crescimento do desmatamento atualmente no Brasil não tem como consequência a presença de espécies silvestres no ambiente urbano.
- C) o registro de animais silvestres em espaços urbanos é positivo devido ao grau de imunidade apresentado contra os diferentes agentes patogênicos.
- D) o aumento de lixo hospitalar e doméstico pode aumentar o número de várias doenças que apresentam vetores biológicos como transmissores de agentes patogênicos.
- E) N.D.A.

8. Assim como as bactérias, os fungos desempenham o papel de decompositores na natureza, possibilitando que outros seres vivos reaproveitem os elementos químicos da matéria decomposta. Além disso, alguns fungos, popularmente conhecidos como cogumelos, crescem perto de plantas. As hifas, filamentos microscópicos desses fungos, desenvolvem-se no solo, onde se enrolam e, às vezes, penetram nas raízes das árvores, formando as chamadas micorrizas.

Estudos recentes mostram que as plantas se beneficiam dessa associação, especialmente se o solo for pobre nos minerais de que elas necessitam, principalmente, porque esses fungos:

- A) atuam como decompositores e estabelecem com as plantas relações de parasitismo na troca de nutrientes.
- B) realizam fotossíntese e liberam, para o meio ambiente, a matéria orgânica presente em suas hifas clorofiladas.
- C) estabelecem um tipo específico de associação ecológica, o comensalismo, em que ambos os organismos se prejudicam com a interação.
- D) liberam antibióticos, substâncias que matam as bactérias do solo e que impedem a absorção dos sais minerais pelas raízes das plantas.
- E) aumentam a capacidade de as raízes absorverem os minerais do solo e se beneficiam pela obtenção de substâncias produzidas pelos vegetais.

9. O conhecimento dos fenômenos que ocorrem em um ecossistema é fundamental para a preservação do meio ambiente. Em um ecossistema, a transferência contínua de energia e matéria ocorre através da cadeia alimentar. Começa pelos produtores, passa pelos consumidores e termina pela ação dos decompositores.

Considerando estas informações, assinale a alternativa correta.

- A) Os decompositores são quimiossintetizantes, organismos providos de pigmentos fotossintéticos.
- B) Nos ecossistemas aquáticos, o fitoplâncton e o zooplâncton constituem o nível dos decompositores.
- C) Os consumidores podem ser primários (animais herbívoros) e secundários (animais carnívoros).
- D) Nos ecossistemas terrestres, os consumidores representam a maior biomassa e estão na base da pirâmide de energia.
- E) Os consumidores primários tem papel importante no sequestro de carbono, pois absorvem CO₂ (gás carbônico) da atmosfera, diminuindo o efeito estufa.

10. Pela Lei nº 12.305/2010 que trata da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), todos os municípios brasileiros deveriam ter acabado com os lixões até 2014, o que não ocorreu. Para municípios de regiões metropolitanas, o prazo foi estendido até 2018. Os lixões, depósitos de resíduos urbanos a céu aberto, causam grandes impactos ambientais.

Sobre tais impactos, fazem-se as seguintes afirmações.

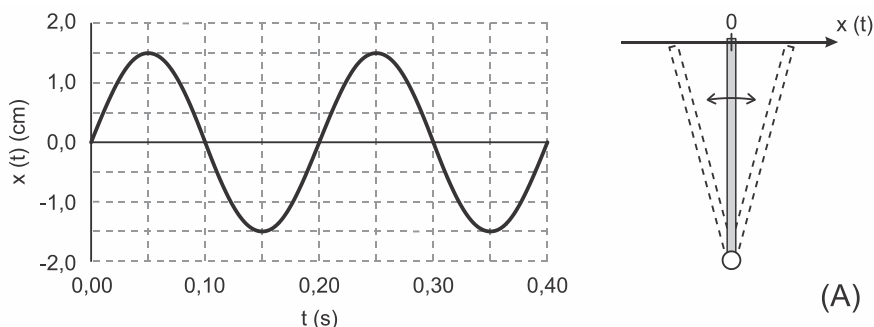
- I. Os lixões geram um líquido denominado de chorume, que contamina o solo, as águas superficiais e as subterrâneas.
- II. Em função da necessidade do aumento de sua capacidade de armazenagem, os lixões degradam o meio ambiente em seu entorno.
- III. Em função do acúmulo de resíduos, organismos como mosquitos, baratas e ratos proliferam, aumentando o risco de transmissão de doenças.

Marque a alternativa correta.

- A) Apenas a afirmação I está correta.
- B) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- C) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
- D) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- E) Todas as afirmações estão corretas.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 11 E 12

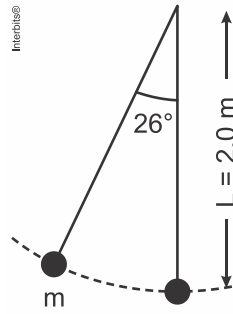
Uma nova forma de geração de energia elétrica eólica que vem sendo testada usa a vibração de uma haste vertical de carbono produzida pela força do vento. A energia da oscilação da haste é transformada em energia elétrica por meio de alternadores. Esse sistema apresenta vantagens para o meio ambiente, uma vez que não utiliza as turbinas eólicas convencionais por serem muito barulhentas e perturbarem as comunidades vizinhas e a migração de pássaros.



11. Uma haste vertical rígida, usada num experimento de laboratório, oscila com pequena amplitude de forma que a sua extremidade superior descreve um movimento aproximadamente horizontal. A posição horizontal da extremidade, $x(t)$, varia com o tempo t conforme o gráfico da figura A. Podemos afirmar que a velocidade escalar média v_{em} e o módulo v_m da velocidade média da extremidade superior da haste durante um período completo de oscilação são respectivamente:

- A) 0 e 30 cm/s
- B) 30 e 0 cm/s
- C) 30 e 60 cm/s
- D) 60 e 30 cm/s
- E) 60 e 90 cm/s

12. O movimento da extremidade superior da haste do item (a) é similar ao de um pêndulo. Um pêndulo simples, de comprimento $L = 2,0$ m e massa m em sua extremidade inferior (a massa da haste em si é desprezível), é solto a partir do repouso do ângulo $\theta_0 = 26^\circ$ (veja a figura B). Despreze perdas por atrito e calcule a velocidade da massa m quando ela passa pelo ponto mais baixo da trajetória.



(B)

Figura B

Dados: $\sin 26^\circ = 0,44$; $\cos 26^\circ = 0,90$; $\tan 26^\circ = 0,49$; $g = 10 \text{ m/s}^2$

- A) 1 m/s
- B) 2 m/s
- C) 3 m/s
- D) 4 m/s
- E) N.D.A.

13. Novo mosquito transgênico pode ser mais eficiente contra dengue

Uma nova linhagem do mosquito *Aedes aegypti* geneticamente modificado (GM) deve ser testada em breve na cidade de Indaiatuba (SP). O inseto é uma versão aprimorada do mosquito já aprovado pela Comissão Técnica de Biossegurança (CTNBio) no Brasil e por outras agências que avaliam biossegurança em outros países do mundo, a exemplo do Panamá e das Ilhas Cayman. A primeira geração de mosquitos da dengue GM produz descendentes que herdam um gene autolimitante, tornando-os incapazes de chegar à fase adulta. A nova variedade, porém, tem filhotes machos que conseguem sobreviver e, ao cruzar com fêmeas selvagens, passam a modificação genética para seus descendentes.

Fonte: CIB, 13/09/2017. Disponível em: <http://cib.org.br>

Considere as informações do texto e os conhecimentos relacionados ao tema, analise as afirmações a seguir e assinale V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas.

- (V) (F) Transgênicos são organismos vivos que receberam material genético de uma espécie diferente, através de técnicas desenvolvidas pela engenharia genética.
- (V) (F) A dengue, a febre chikungunya, a febre Zika, a febre amarela e a malária são exemplos de doenças virais transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*.
- (V) (F) A dengue é uma doença cujo período de maior transmissão em muitas regiões coincide com o verão devido aos fatores climáticos favoráveis à proliferação de seu vetor, o *Aedes aegypti*.
- (V) (F) Biossegurança é o conjunto de ações e procedimentos voltados para a prevenção, proteção, minimização de riscos inerentes à exposição, manipulação e uso de organismos vivos e seus derivados, com o objetivo de evitar danos e efeitos adversos aos seres humanos, aos animais e ao meio ambiente.
- (V) (F) Os insetos podem ser vetores de doenças causadas por vírus, por bactérias e por protozoários. A doença de chagas é um exemplo de doença causada por protozoário e transmitida por mosquito, o *Triatoma infestans*, popularmente conhecido como barbeiro ou bicudo.
- (V) (F) A principal via de transmissão do vírus da dengue é através da picada do mosquito *Aedes Aegypti* infectado, e que também carrega os vírus da Chikungunya, da Zika e da Febre Amarela.

14. Atividades econômicas como a agricultura, a pecuária e o extrativismo provocam impactos sobre o meio ambiente. Sobre esses impactos, assinale V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas.

- (V) (F) No Domínio Amazônico, principalmente na parte central e na oriental, as áreas de floresta tropical foram ocupadas com a expansão da fronteira agropecuária. Extensas áreas florestais deram lugar a pastagens e a campos de cultivo de soja e de arroz implantados pelos projetos da Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia (Sudam). Essa expansão provocou a destruição do cultivo de forma sustentável da seringueira, *Hevea brasiliensis*, cuja extração do látex foi afetada pelos conflitos entre os seringueiros e pelo avanço das fazendas sobre os seringais.
- (V) (F) Os solos da Floresta Atlântica, nas áreas mais acidentadas dos Mares de Morros, são geralmente pobres, contando apenas com a matéria orgânica dos restos vegetais fornecidos pela floresta. A substituição da vegetação natural por cultivos pode interromper o fornecimento dessa matéria orgânica, levando à degradação desses solos.
- (V) (F) Plantas leguminosas como feijão e soja podem melhorar a qualidade dos solos, pois vivem em associação com bactérias que fixam o nitrogênio diretamente do ar, incorporando quantidades elevadas desse elemento químico junto às raízes. Esse processo é denominado adubação verde.
- (V) (F) A criação de bovinos e de suínos é afetada por zoonoses. Entre elas, a teníase e a cisticercose provocadas por platelmintos chamados tênias. As espécies que afetam o homem são *Taenia saginata* e *Taenia solium*.
- (V) (F) A pecuária bovina pode ser fornecedora de gases responsáveis pelo efeito estufa, da seguinte maneira: a fermentação intestinal do bovino ruminante libera na atmosfera metano e óxido nitroso. Esses gases também podem ser gerados pelo esterco e pela urina dos animais.
- (V) (F) O gás metano (CH₄) é emitido pelos bovinos devido à fermentação entérica que ocorre no processo digestivo dos animais. Assim como o gás carbônico (CO₂) e o óxido nitroso (N₂O), é responsável pelo efeito estufa, que intensificado, gera o aquecimento global.

Nota:
Visto do Prof. Representante:

GABARITO – NÍVEL 1

Dados do (a) aluno (a):

Nome completo:	Sexo: () Masculino () Feminino () Outro
Série que está cursando: () 6º ano () 7º ano () 8º ano () 9º ano	Data de Nascimento: ___ / ___ / ___
Nome da escola:	CPF do aluno:

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	Sequência: () () () () () ()
14	Sequência: () () () () () ()

Declaro estar realizando esta prova no dia 23 ou 24 de junho de 2023 portando apenas lápis, borracha e caneta.

Assinatura do aluno por extenso