

# NATUREZA



**Questão 132** enem2021

Os búfalos são animais considerados rústicos pelos criadores e, por isso, são deixados no campo sem controle reprodutivo. Por causa desse tipo de criação, a consanguinidade é favorecida, proporcionando o aparecimento de enfermidades, como o albinismo, defeitos cardíacos, entre outros. Separar os animais de forma adequada minimizaria a ocorrência desses problemas.

DAMÉ, M. C. F.; RIET-CORREA, F.; SCHILD, A. L. *Pesq. Vet. Bras.*, n. 7, 2013 (adaptado).

Qual procedimento biotecnológico prévio é recomendado nessa situação?

- A** Transgenia.
- B** Terapia gênica.
- C** Vacina de DNA.
- D** Clonagem terapêutica.
- E** Mapeamento genético.

**Questão 124** 2020enem2020enem2020enem

Devido à sua ampla incidência e aos seus efeitos debilitantes, a malária é a doença que mais contribui para o sofrimento da população humana da Região Amazônica. Além de reduzir os esforços das pessoas para desenvolverem seus recursos econômicos, capacidade produtiva e melhorarem suas condições de vida, prejudica a saúde da população e o desenvolvimento socioeconômico da região.

RENAULT, C. S. et al. Epidemiologia da malária no município de Belém – Pará. *Revista Paraense de Medicina*, n. 3, jul.-set. 2007 (adaptado).

Essa doença constitui um sério problema socioeconômico para a região citada porque provoca

- A** alterações neurológicas, que causam crises epiléticas, tornando o doente incapacitado para o trabalho.
- B** diarreias agudas e explosivas, que fazem com que o doente fique vários dias impossibilitado de trabalhar.
- C** febres constantes e intermitentes associadas à fadiga e dores de cabeça, que afastam o doente de suas atividades.
- D** imunossupressão, que impossibilita o doente de entrar em contato com outras pessoas sem o uso de máscaras e luvas.
- E** infecção viral contagiosa, que faz com que o doente precise de isolamento para evitar transmissão para outras pessoas.

**Questão 126** enem2021

Para preparar o vinho de laranja, caldo de açúcar é misturado com suco de laranja, e a mistura é passada em panos para retenção das impurezas. O líquido resultante é armazenado em garrafões, que são tampados com rolhas de cortiça. Após oito dias de repouso, as rolhas são substituídas por cilindros de bambu e, finalmente, após dois meses em repouso ocorre novamente a troca dos cilindros de bambu pelas rolhas de cortiça.

RESENDE, D. R.; CASTRO, R. A.; PINHEIRO, P. C. O saber popular nas aulas de química: relato de experiência envolvendo a produção do vinho de laranja e sua interpretação no ensino médio. *Química Nova na Escola*, n. 3, ago. 2010 (adaptado).

Os processos físico e químico que ocorrem na fabricação dessa bebida são, respectivamente,

- A** decantação e fervura.
- B** filtração e decantação.
- C** filtração e fermentação.
- D** decantação e precipitação.
- E** precipitação e fermentação.

**Questão 126** 2020enem2020enem2020enem

Megaespetáculos com queima de grande quantidade de fogos de artifício em festas de final de ano são muito comuns no Brasil. Após a queima, grande quantidade de material particulado permanece suspensa no ar. Entre os resíduos, encontram-se compostos de sódio, potássio, bário, cálcio, chumbo, antimônio, cromo, além de percloratos e gases, como os dióxidos de nitrogênio e enxofre.

BRUNNING, A. *The Chemistry of Firework Pollution*. Disponível em: [www.compoundchem.com](http://www.compoundchem.com). Acesso em: 1 dez. 2017 (adaptado).

Esses espetáculos promovem riscos ambientais, porque

- A** as substâncias resultantes da queima de fogos de artifício são inflamáveis.
- B** os resíduos produzidos na queima de fogos de artifício ainda são explosivos.
- C** o sódio e o potássio são os principais responsáveis pela toxicidade do produto da queima.
- D** os produtos da queima contêm metais pesados e gases tóxicos que resultam em poluição atmosférica.
- E** o material particulado gerado se deposita na superfície das folhas das plantas impedindo os processos de respiração celular.

**Questão 91**

- enem2021/

Estudo aponta que a extinção de preguiças-gigantes, cuja base da dieta eram frutos e sementes, provocou impactos consideráveis na vegetação do Pantanal brasileiro. A flora, embora não tenha desaparecido, tornou-se menos abundante que no passado, além de ocupar áreas mais restritas.

BICUDO, F. Jardineiros da pesada. *Ecologia. Pesquisa Fapesp*, ed. 231, maio 2015 (adaptado).

O evento descrito com a flora ocorreu em razão da redução

- A** da produção de flores.
- B** do tamanho das plantas.
- C** de fatores de disseminação das sementes.
- D** da quantidade de sementes por fruto.
- E** dos habitats disponíveis para as plantas.

Questão 122

A enorme quantidade de resíduos gerados pelo consumo crescente da sociedade traz para a humanidade uma preocupação socioambiental, em especial pela quantidade de lixo produzido. Além da reciclagem e do reuso, pode-se melhorar ainda mais a qualidade de vida, substituindo polímeros convencionais por polímeros biodegradáveis.

Esses polímeros têm grandes vantagens socioambientais em relação aos convencionais porque

- ☐ A não são tóxicos.
- ☐ B não precisam ser reciclados.
- ☐ C não causam poluição ambiental quando descartados.
- ☐ D são degradados em um tempo bastante menor que os convencionais.
- ☐ E apresentam propriedades mecânicas semelhantes aos convencionais.

**Questão 130** enem2021

Em campos limpos do Cerrado, sobressaem cerca de 25 milhões de cupinzeiros com até 2,5 m de altura, que podem se tornar iluminados nas noites de primavera. Isso ocorre pela bioluminescência em larvas de uma espécie de vaga-lume que, após eclodirem dos ovos, cavam buracos no cupinzeiro, onde passam a viver. Ao emitirem intensa luz esverdeada, as larvas atraem insetos alados, dos quais se alimentam.

Parque Nacional das Emas: Cerco ao campo. Disponível em: <http://super.abril.com.br>. Acesso em: 22 out. 2015 (adaptado).

Entre as larvas do vaga-lume e os insetos alados estabelece-se uma relação ecológica de

- ☐ A predação.
- ☐ B inquilinismo.
- ☐ C mutualismo.
- ☐ D parasitismo.
- ☐ E competição.



**Questão 113** ~~2020/enem2020/enem2020/enem~~

O termo "atenuação natural" é usado para descrever a remediação passiva do solo e envolve a ocorrência de diversos processos de origem natural. Alguns desses processos destroem fisicamente os contaminantes, outros transferem os contaminantes de um local para outro ou os retêm. Considere cinco propostas em estudo para descontaminar um solo, todas caracterizadas como "atenuação natural".

Proposta	Processo
I	Diluição
II	Adsorção
III	Dispersão
IV	Volatilização
V	Biodegradação

Qual dessas propostas apresenta a vantagem de destruir os contaminantes de interesse?

- A** I.
- B** II.
- C** III.
- D** IV.
- E** V.

**Questão 111** enem2021

Uma das principais vítimas do acelerado processo de deterioração causado pela poluição e pela pesca predatória nos oceanos são os recifes, que estão encontrando nas modernas impressoras 3D um poderoso aliado para sua recuperação. Cópias quase perfeitas de recifes produzidas em laboratório estão sendo colocadas no fundo dos mares para recompor o que foi destruído. As primeiras unidades estão submersas há quase um ano e já foram povoadas por peixes, algas e milhares de outras espécies marinhas que dependem dos recifes para se alimentar e procriar.

NUNES, A. C. Natureza recriada em impressora 3D. Disponível em: [www.istoe.com.br](http://www.istoe.com.br). Acesso em: 25 jun. 2015 (adaptado).

Essa nova técnica para a proliferação das algas é ecologicamente importante porque esses organismos

- A** são autótrofos, atuando como base da cadeia alimentar marinha.
- B** atuam como consumidores, possibilitando a continuidade alimentar no hábitat.
- C** apresentam diferentes pigmentos, promovendo diversidades de cores nos recifes artificiais.
- D** produzem substâncias gelatinosas, mantendo a integridade dos ninhos existentes nos recifes.
- E** são decompositores de parte dos recifes artificiais, formando cavidades que servirão de ninhos para animais.

**Questão 116** enem2021

Em uma aula de métodos físicos de controle do crescimento dos microrganismos, foi realizada uma experiência para testar a ação do calor sobre duas espécies bacterianas: *Escherichia coli* (Ensaio A) e *Bacillus subtilis* (Ensaio B). Nesses ensaios, foram adicionadas duas gotas de cultura pura de cada uma das espécies em tubos de ensaio contendo meio nutritivo previamente esterilizado. Posteriormente, os tubos foram submetidos aos seguintes tratamentos:

Tubo 1: Tubo controle, sem tratamento.

Tubo 2: Fervura em banho-maria por 5 minutos.

Tubo 3: Fervura em banho-maria por 20 minutos.

Tubo 4: Autoclavação (processo de esterilização por calor úmido).

Após 48 horas de incubação, foi realizada a leitura dos ensaios, obtendo-se os seguintes resultados de crescimento microbiano:

	Ensaio A <i>E. coli</i>	Ensaio B <i>B. subtilis</i>
<b>Tubo 1</b>	Positivo	Positivo
<b>Tubo 2</b>	Positivo	Positivo
<b>Tubo 3</b>	Negativo	Positivo
<b>Tubo 4</b>	Negativo	Negativo

A experiência para testar a ação do calor sobre as duas espécies bacterianas demonstrou que

- A** ambos os microrganismos são resistentes à autoclavação.
- B** ambas as espécies têm resistência à fervura por 5 minutos.
- C** a bactéria *E. subtilis* é sensível à fervura em banho-maria.
- D** a bactéria *E. coli* é mais resistente ao calor do que *B. subtilis*.
- E** os dois microrganismos são eliminados pela fervura por 20 minutos.

## GABARITO - Natureza

1 - E	2 - C	3 - C	4 - D	5 - C	6 - D	7 - A	8 - E	9 - A	10 - B
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------