

NOME:

QUÍMICA

QUESTÃO 01

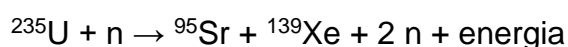
(ENEM/2019) O mármore, rocha metamórfica composta principalmente de carbonato de cálcio (CaCO_3), é muito utilizada como material de construção e também na produção de esculturas. Entretanto, se peças de mármore são expostas a ambientes externos, particularmente em grandes cidades e zonas industriais, elas sofrem ao longo do tempo um processo de desgaste, caracterizado pela perda de massa da peça.

Esse processo de deterioração ocorre em função da

- (A) oxidação do mármore superficial pelo oxigênio.
- (B) decomposição do mármore pela radiação solar.
- (C) onda de choque provocada por ruídos externos.
- (D) abrasão por material particulado presente no ar.
- (E) acidez da chuva que cai sobre a superfície da peça.

QUESTÃO 02

(ENEM/2016) A energia nuclear é uma alternativa aos combustíveis fósseis que, se não gerenciada de forma correta, pode causar impactos ambientais graves. O princípio da geração dessa energia pode se basear na reação de fissão controlada do urânio por bombardeio de nêutrons, como ilustrado:



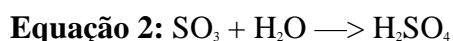
Um grande risco decorre da geração do chamado lixo atômico, que exige condições muito rígidas de tratamento e armazenamento para evitar vazamentos para o meio ambiente.

Esse lixo é prejudicial, pois

- (A) favorece a proliferação de microrganismos termófilos.
- (B) produz nêutrons livres que ionizam o ar, tornando-o condutor.
- (C) libera gases que alteram a composição da atmosfera terrestre.
- (D) acentua o efeito estufa decorrente do calor produzido na fissão.
- (E) emite radiação capaz de provocar danos à saúde dos seres vivos.

QUESTÃO 03

(ENEM/2017) Muitas indústrias e fábricas lançam para o ar, através de suas chaminés, poluentes prejudiciais às plantas e aos animais. Um desses poluentes reage quando em contato com o gás oxigênio e a água da atmosfera, conforme as equações químicas:



De acordo com as equações, a alteração ambiental decorrente da presença desse poluente intensifica o(a)

- (A) formação de chuva ácida.
- (B) surgimento de ilha de calor.
- (C) redução da camada de ozônio.
- (D) ocorrência de inversão térmica.
- (E) emissão de gases de efeito estufa.

QUESTÃO 04

(ENEM/2013) Sabe-se que o aumento da concentração de gases como CO_2 , CH_4 e N_2O na atmosfera é um dos fatores responsáveis pelo agravamento do efeito estufa. A agricultura é uma das atividades humanas que pode contribuir tanto para a emissão quanto para o sequestro desses gases, dependendo do manejo da matéria orgânica do solo.

ROSA, A. H.; COELHO, J. C. R. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola. São Paulo, n. 5, nov. 2003 (adaptado).

De que maneira as práticas agrícolas podem ajudar a minimizar o agravamento do efeito estufa?

- (A) Evitando a rotação de culturas.
- (B) Liberando o CO_2 presente no solo.
- (C) Aumentando a quantidade de matéria orgânica do solo.
- (D) Queimando a matéria orgânica que se deposita no solo.
- (E) Atenuando a concentração de resíduos vegetais do solo.

QUESTÃO 05

(ENEM/2010) As cidades industrializadas produzem grandes proporções de gases como o CO_2 , o principal gás causador do efeito estufa. Isso ocorre por causa da quantidade de combustíveis fósseis queimados, principalmente no transporte, mas também em caldeiras industriais. Além disso, nessas cidades concentram-se as maiores áreas com solos asfaltados e concretados, o que aumenta a retenção de calor, formando o que se conhece por “ilhas de calor”. Tal fenômeno ocorre porque esses materiais absorvem o calor e o devolvem para o ar sob a forma de radiação térmica.

Em áreas urbanas, devido à atuação conjunta do efeito estufa e das “ilhas de calor”, espera-se que o consumo de energia elétrica

- (A) diminua devido à utilização de caldeiras por indústrias metalúrgicas.
- (B) aumente devido ao bloqueio da luz do sol pelos gases do efeito estufa.
- (C) diminua devido à não necessidade de aquecer a água utilizada em indústrias.
- (D) aumente devido à necessidade de maior refrigeração de indústrias e residências.
- (E) diminua devido à grande quantidade de radiação térmica reutilizada.

QUESTÃO 06

(ENEM/2009) O lixo orgânico de casa – constituído de restos de verduras, frutas, legumes, cascas de ovo, aparas de grama, entre outros –, se for depositado nos lixões, pode contribuir para o aparecimento de animais e de odores indesejáveis. Entretanto, sua reciclagem gera um excelente adubo orgânico, que pode ser usado no cultivo de hortaliças, frutíferas e plantas ornamentais. A produção do adubo ou composto orgânico se dá por meio da compostagem, um processo simples que requer alguns cuidados especiais. O material que é acumulado diariamente em recipientes próprios deve ser revirado com auxílio de ferramentas adequadas, semanalmente, de forma a homogeneizá-lo. É preciso também umedecê-lo periodicamente. O material de restos de capina pode ser intercalado entre uma camada e outra de lixo da cozinha. Por meio desse método, o adubo orgânico estará pronto em aproximadamente dois a três meses.

Como usar o lixo orgânico em casa? Ciência Hoje, v. 42, jun. 2008 (adaptado).

Suponha que uma pessoa, desejosa de fazer seu próprio adubo orgânico, tenha seguido o procedimento descrito no texto, exceto no que se refere ao umedecimento periódico do composto. Nessa situação,

- (A) o processo de compostagem iria produzir intenso mau cheiro.
- (B) o adubo formado seria pobre em matéria orgânica que não foi transformada em composto.
- (C) a falta de água no composto vai impedir que microrganismos decomponham a matéria orgânica.
- (D) a falta de água no composto iria elevar a temperatura da mistura, o que resultaria na perda de nutrientes essenciais.
- (E) apenas microrganismos que independem de oxigênio poderiam agir sobre a matéria orgânica e transformá-la em adubo.



QUESTÃO 07

(ENEM/2009) A atmosfera terrestre é composta pelos gases nitrogênio (N_2) e oxigênio (O_2), que somam cerca de 99%, e por gases traços, entre eles o gás carbônico (CO_2), vapor de água (H_2O), metano (CH_4), ozônio (O_3) e o óxido nitroso (N_2O), que compõem o restante 1% do ar que respiramos. Os gases traços, por serem constituídos por pelo menos três átomos, conseguem absorver o calor irradiado pela Terra, aquecendo o planeta. Esse fenômeno, que acontece há bilhões de anos, é chamado de efeito estufa. A partir da Revolução Industrial (século XIX), a concentração de gases traços na atmosfera, em particular o CO_2 , tem aumentado significativamente, o que resultou no aumento da temperatura em escala global. Mais recentemente, outro fator tornou-se diretamente envolvido no aumento da concentração de CO_2 na atmosfera: o desmatamento.

BROWN, I. F.; ALECHANDRE, A. S. Conceitos básicos sobre clima, carbono, florestas e comunidades. A.G. Moreira & S. Schwartzman. As mudanças climáticas globais e os ecossistemas brasileiros. Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2000 (adaptado).

Considerando o texto, uma alternativa viável para combater o efeito estufa é

- (A) reduzir o calor irradiado pela Terra mediante a substituição da produção primária pela industrialização refrigerada.
- (B) promover a queima da biomassa vegetal, responsável pelo aumento do efeito estufa devido à produção de CH_4 .
- (C) reduzir o desmatamento, mantendo-se, assim, o potencial da vegetação em absorver o CO_2 da atmosfera.
- (D) aumentar a concentração atmosférica de H_2O , molécula capaz de absorver grande quantidade de calor.
- (E) remover moléculas orgânicas polares da atmosfera, diminuindo a capacidade delas de reter calor.



QUESTÃO 08

(ENEM/2020) Leia o texto a seguir.

Faça a sua parte para ajudar a preservar o planeta em que vivemos.

- Economize água, diminuindo o tempo do banho.
- Não use a mangueira para limpar a calçada.
- Separe o lixo reciclável do não reciclável.
- Não jogue gordura pelo ralo.
- Evite usar o carro para pequenas distâncias.
- Não deixe a torneira pingando.
- Ao ir ao mercado, leve uma sacola reutilizável.
- Mantenha a torneira fechada ao ensaboar as louças.

Disponível em: www.hospitalalbertorassi.org.br. Acesso em: 13 dez. 2017 (adaptado).

Considerando-se os elementos constitutivos do texto, esse anúncio visa resolver um problema relacionado ao (à)

- (A) falta de cuidado com o meio ambiente.
- (B) uso indiscriminado de fontes de energia.
- (C) escassez de água em diversos pontos do planeta.
- (D) carência de medidas de controle de poluição ambiental.
- (E) ausência de ações de reciclagem de objetos descartáveis.



QUESTÃO 09

(ENEM/2016) Para o consumidor, é praticamente impossível identificar a diferença entre a sacola biodegradável e a comum, feita de polietileno - derivado do petróleo. Alguns governos municipais já exigem que os supermercados ofereçam sacolas biodegradáveis e a comum, feita de polietileno - derivado do petróleo. Alguns governos municipais já exigem que os supermercados ofereçam sacolas biodegradáveis em substituição às sacolas comuns.

Disponível em: <http://epocanegocios.globo.com>. Acesso em: 1 ago. 2012.

A atitude tomada pelos governos municipais deve-se ao(à)

- (A) maior resistência que os materiais biodegradáveis apresentam em relação aos comuns.
- (B) escassez das matérias-primas derivadas do petróleo para produção das sacolas comuns.
- (C) custo consideravelmente menor das sacolas biodegradáveis em relação às sacolas comuns.
- (D) maior capacidade de produção das sacolas biodegradáveis, já que as fontes podem ser renováveis.
- (E) rápida decomposição das sacolas biodegradáveis pela ação de bactérias, em comparação às sacolas comuns.

QUESTÃO 10

(UFG/GO/2010) A análise química dos mananciais de água de três cidades resultou nos teores de cálcio apresentados na tabela a seguir.

CIDADE	Teor de Ca (g/L de H ₂ O)
A	0,16
B	0,20
C	0,39

Nessa análise, o resultado para água da cidade C avaliou sua maior

- (A) alcalinidade.
- (B) acidez.
- (C) condutividade.
- (D) massa molar.
- (E) turbidez.



GABARITO

- Questão 01 – B
- Questão 02 – E
- Questão 03 – A
- Questão 04 – C
- Questão 05 – D
- Questão 06 – C
- Questão 07 – D
- Questão 08 – A
- Questão 09 – E
- Questão 10 – C