

ITENS DE REVISÃO, APOSTAS ENEM 2020.
PARTE IV
QUESTÃO 3133

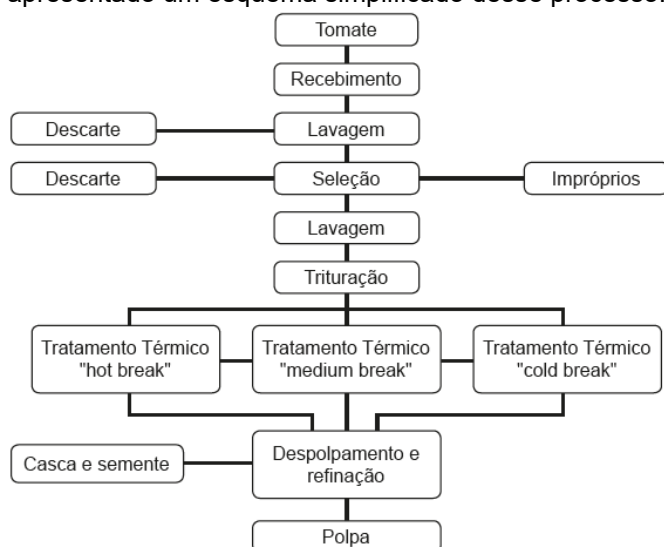
Segundo Antoine Lavoisier, em sistemas fechados, as reações químicas ocorrem com conservação da massa. Para verificar a veracidade dessa lei enunciada por Lavoisier, um estudante pesou uma folha de papel. Em seguida, no próprio prato da balança, queimou o papel completamente e anotou a massa que restou ao fim da experiência.

Utilizando apenas as medidas das massas nessa experiência, ao final do processo, o estudante deve deduzir que a massa indicada na balança

- A** aumentou, o que valida a Lei de Conservação da Massa, enunciada por Lavoisier.
- B** aumentou, comprovando que o sistema inviabiliza a verificação da Lei de Lavoisier.
- C** permaneceu a mesma, validando a Lei de Conservação da Massa, enunciada por Lavoisier.
- D** reduziu, o que indica incoerência na Lei de Conservação da Massa, enunciada por Lavoisier.
- E** diminuiu, indicando que as condições do sistema impossibilitam a verificação da Lei de Lavoisier.

QUESTÃO 3134

O processamento do tomate consiste em transformar o fruto em polpa, que é usada na produção de diversos produtos disponíveis no mercado, como molhos prontos, extrato de tomate, *ketchup* etc. A seguir, é apresentado um esquema simplificado desse processo.



Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: 8 abr. 2019. (adaptado)

Na etapa de “Despulpamento e refinação”, emprega-se uma técnica que consiste em colocar o material em um equipamento que promove a separação dos seus componentes mediante a rotação acelerada, chamada de

- A** centrifugação.
- B** decantação.
- C** destilação.
- D** filtração.
- E** sedimentação.

QUESTÃO 3135

Segundo a teoria do octeto, os átomos ganham, perdem ou compartilham elétrons para atingir a mesma configuração eletrônica que o gás nobre mais próximo a eles na tabela periódica. Assim, nas ligações químicas, os átomos alcançam a estabilidade de forma a comportarem oito elétrons na camada de valência, havendo exceções. Um exemplo da limitação dessa teoria ocorre com o ácido cloroso (HClO_2).

Considere que o hidrogênio é ionizável e que, no estado fundamental, os átomos de hidrogênio, oxigênio e cloro possuem, respectivamente, um, seis e sete elétrons na camada de valência.

O número de elétrons livres (não compartilhados) do cloro na molécula do ácido mencionado é igual a

- A** 1.
- B** 2.
- C** 4.
- D** 6.
- E** 7.

QUESTÃO 3136

Diamantes são formados naturalmente quando átomos de carbono estão em um ambiente de alta pressão e alta temperatura, na ordem de 148 mil atmosferas e 2500 °C. Tais condições ocorrem no interior na Terra e podem ser simuladas em laboratório.

Uma rota para produzir diamantes artificiais é pressionar o grafite e aplicar corrente elétrica ao mesmo tempo, gerando uma alta temperatura. Nestes experimentos, os átomos de carbono no grafite sofrem uma reorganização, assumindo uma estrutura cristalina como a do diamante convencional.

Disponível em: < <http://agencia.fapesp.br/pesquisadores--produzem-diamantes-nanoestruturados-irradiando-grafite-com-laser/21480/>>. Acesso em 13 de março de 2020.

Os polimorfos grafite e diamante mantêm propriedades completamente diferentes. O diamante é condutor térmico, isolante elétrico, tem altíssima dureza, alta durabilidade e alto índice de refração. Já o grafite é bom condutor elétrico, macio e possui baixo índice de reflexão.

A condutividade do grafite e a dureza do diamante são associadas, respectivamente, à:

- A** geometria angular e tetraédrica.
- B** ligação covalente e ligação iônica.
- C** deslocalização eletrônica e interação eletrostática.
- D** ligações simples e ligações duplas alternadas.
- E** hibridizações sp^2 e hibridizações sp^3 .

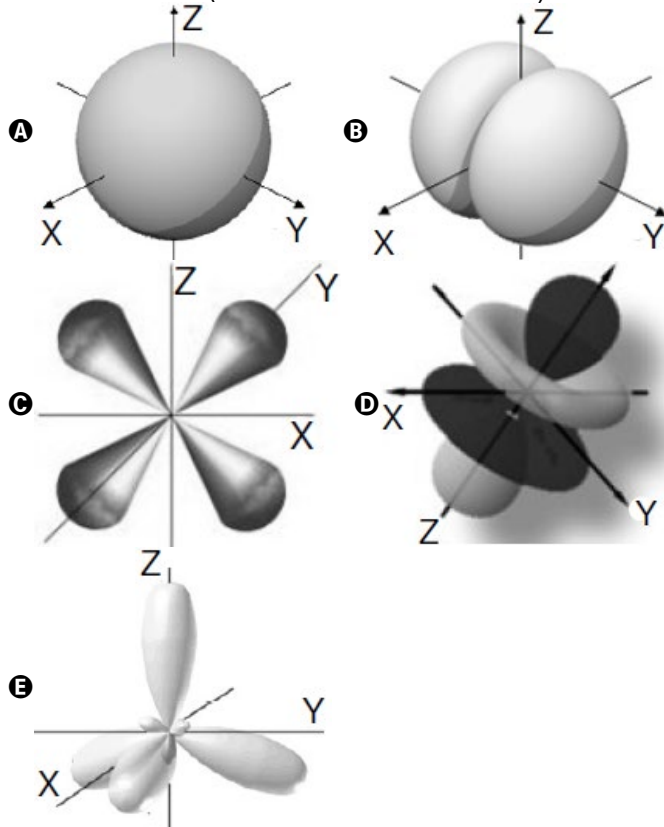
QUESTÃO 3137

Em um experimento, um estudante realizou, nas Condições Ambiente de Temperatura e Pressão (CATP), a eletrólise de uma solução aquosa de ácido sulfúrico, utilizando uma fonte de corrente elétrica contínua de 0,200 A durante 965 s. Sabendo que a constante de Faraday é 96 500 C/mol e que o volume molar de gás nas CATP é 25 000 mL/mol, o volume de H_2 (g) desprendido durante essa eletrólise foi igual a

A 30,0 mL. **B** 45,0 mL. **C** 10,0 mL.
D 25,0 mL. **E** 50,0 mL.

QUESTÃO 3138

Em relação às figuras das representações dos orbitais atômicos, apresentadas a seguir, qual representa adequadamente o orbital preenchido pelos elétrons de valência do Fe^{2+} (número atômico do Fe = 26)?

**QUESTÃO 3139**

A cal extinta ou cal apagada ($Ca(OH)_2$) é muito utilizada em construções de alvenaria (tijolo) para formar uma pasta que misturada à areia e ao cimento seca fazendo com que a parede de tijolos não caia. A maioria dos trabalhadores de construção civil não utiliza luvas para proteger as mãos após o manuseio da argamassa de cal. Se a pessoa ficar muito tempo com resíduos de cal na mão, isto faz com que as mãos fiquem ressecadas; isto ocorre devido a uma reação química que remove a oleosidade da pele. Após um dia de trabalho é muito comum o profissional, mesmo após lavar as mãos, estar com elas toda cheia de resíduos de cal, que continua removendo a oleosidade remanescente. Para

neutralizar essa cal da mão lavada, das substâncias a seguir o profissional poderá utilizar

- A** vinagre.
B bicarbonato de sódio.
C pasta de dente.
D sal de cozinha.
E amido de milho.

QUESTÃO 3140

Em um béquer foram colocados 20,0 mL de solução aquosa de hidróxido de sódio (NaOH) de concentração 0,10 mol/L e algumas gotas do indicador azul de bromotimol. Com auxílio de uma bureta, foram adicionados 20,0 mL de uma solução aquosa de ácido sulfúrico (H_2SO_4) de concentração 0,10 mol/L. A cada alíquota de 1,0 mL adicionada, a mistura resultante era homogeneizada e a condutibilidade da solução era verificada através de um sistema bastante simples e comum em laboratórios de ensino médio. Uma lâmpada presente no sistema acende quando em contato com um material condutor, como água do mar ou metais, e não acende em contato com materiais isolantes, como água destilada, madeira ou vidro.

Dado: coloração do indicador azul de bromotimol

pH < 6 → solução amarela

6 < pH < 8 → solução verde

pH > 8 → solução azul

A respeito do experimento, é correto afirmar que

- A** após a adição de 10,0 mL da solução de H_2SO_4 , a solução apresenta coloração azul e a lâmpada acende.
B após a adição de 10,0 mL da solução de H_2SO_4 , a solução apresenta coloração verde e a lâmpada não acende.
C após a adição de 12,0 mL da solução de H_2SO_4 , a solução apresenta coloração azul e a lâmpada acende.
D após a adição de 12,0 mL da solução de H_2SO_4 , a solução apresenta coloração amarela e a lâmpada acende.
E após a adição de 20,0 mL da solução de H_2SO_4 , a solução apresenta coloração verde e a lâmpada não acende.

GABARITO

3133. [E] 3134. [A] 3135. [C] 3136. [E]
 3137. [D] 3138. [C] 3139. [A] 3140. [D]