

INSTRUÇÃO GERAL: Para cada questão, escolher apenas uma alternativa correta.

QUÍMICA

INSTRUÇÃO: Responder à questão 1 com base no texto a seguir.

“No verão de 1774, Joseph Priestley, na Inglaterra, descobriu que quando se aquecia cal de mercúrio (óxido de mercúrio) ao rubro, ela desprendia um “ar” que, surpreendentemente, parecia ainda mais forte ou mais puro do que o ar comum. [...] Fascinado, Priestley investigou mais a fundo, descobrindo que camundongos podiam viver naquele ar por um tempo quatro ou cinco vezes maior do que no ar comum. E assim, convencido de que aquele “novo” ar era benigno, ele próprio o experimentou.”

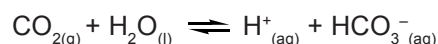
SACHS, Oliver. Tio Tungstênio. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. p. 114.

- 1) O “novo ar” de que trata o texto é constituído essencialmente do elemento químico que
- A) tem massa atômica 14 e número atômico 7.
 - B) tem símbolo Hg.
 - C) é menos eletronegativo do que o elemento lítio.
 - D) tem função oxidante na formação da água.
 - E) é localizado no primeiro período da Tabela Periódica.
-
- 2) Os hidretos de metais alcalino-terrosos reagem com água para produzir hidrogênio gasoso, além do hidróxido correspondente. Considerando que a constante universal dos gases é 0,082 atm.L/mol.K, a massa de hidreto de cálcio, CaH_2 , necessária para produzir gás suficiente para inflar um balão com 24,6 litros, a 27°C e pressão de 1atm, é, aproximadamente, _____ gramas.
- A) 21
 - B) 42
 - C) 50
 - D) 63
 - E) 80

- 3) A ressaca provocada por bebidas alcoólicas é causada, principalmente, pela transformação do etanol em etanal. Sobre essa transformação, é correto afirmar que
- A) o estado de oxidação do átomo de carbono diretamente ligado ao grupo funcional passa de +1 para -1.
 - B) o álcool se reduz e funciona como agente oxidante.
 - C) a geometria dos ligantes em torno do carbono que pertence ao grupo funcional muda de tetraédrica para trigonal plana.
 - D) o reagente é isômero funcional do produto da reação.
 - E) o produto obtido tem massa molar pouco superior à do etanol.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 4, considere as informações contidas no texto a seguir.

Para que o corpo humano funcione de maneira satisfatória, o pH do plasma sanguíneo deve ser mantido em um intervalo de 7,35 a 7,45. O gás carbônico produzido pelo metabolismo do corpo humano participa de um equilíbrio químico que pode ser representado, de forma simplificada, como:



Quando, por problemas respiratórios, a eliminação de gás carbônico pela expiração de uma pessoa é insuficiente, a concentração de CO_2 no sangue aumenta, ocorrendo um deslocamento do equilíbrio químico. Os sintomas deste distúrbio são desorientação, irritabilidade e coma. Em casos extremos, pode ocorrer morte por parada cardiorrespiratória. O tratamento consiste na administração de uma solução salina intravenosa para correção do pH.

- 4) Pela análise do texto, é correto afirmar que
- A) pessoas com asma, pneumonia ou enfisema pulmonar apresentam um aumento do pH do sangue devido ao deslocamento do equilíbrio para a direita.
 - B) o tratamento pode ser a administração intravenosa de uma solução aquosa de bicarbonato de sódio.
 - C) a diminuição do pH do sangue é decorrente do deslocamento do equilíbrio para a esquerda.
 - D) o tratamento pode ser a administração intravenosa de uma solução aquosa de cloreto de amônio.
 - E) o tratamento pode ser a administração intravenosa de uma solução aquosa de cloreto de sódio.

- 5) O suor é necessário para manter a temperatura do corpo humano estável. Considerando que a entalpia de formação da água líquida é $-68,3 \text{ kcal/mol}$ e a de formação do vapor de água é de $-57,8 \text{ kcal/mol}$ e desconsiderando os íons presentes no suor, é correto afirmar que na eliminação de 180 mL de água pela transpiração são

A) liberadas 10,5 kcal.
 B) absorvidas 105 kcal.
 C) liberadas 126,10 kcal.
 D) absorvidas 12,61 kcal.
 E) absorvidas 1050 kcal.

- 6) O mecanismo da reação do brometo de hidrogênio com o dióxido de nitrogênio pode ser representado em duas etapas:



A partir do mecanismo proposto, é correto afirmar:

- A) A lei de velocidade da reação pode ser expressa por $v = k[\text{HBr}]^2[\text{NO}_2]$.
 B) A velocidade da reação depende das concentrações molares de HBr e de NO_2 .
 C) A velocidade da reação depende da concentração do HBrO.
 D) Quando duplicamos a concentração de ambos os reagentes, a velocidade da reação também duplica.
 E) Quando duplicamos a concentração do HBr, a velocidade da reação quadruplica.

- 7) Utilizou-se, em uma cuba eletrolítica, uma corrente elétrica para depositar toda a prata existente em 0,5 litro de uma solução 0,2M de AgNO_3 . Se F é a carga de um mol de elétrons, qual a carga necessária para completar a operação?

A) 0,1F
 B) 0,2F
 C) 0,5F
 D) 1,0F
 E) 2,0F

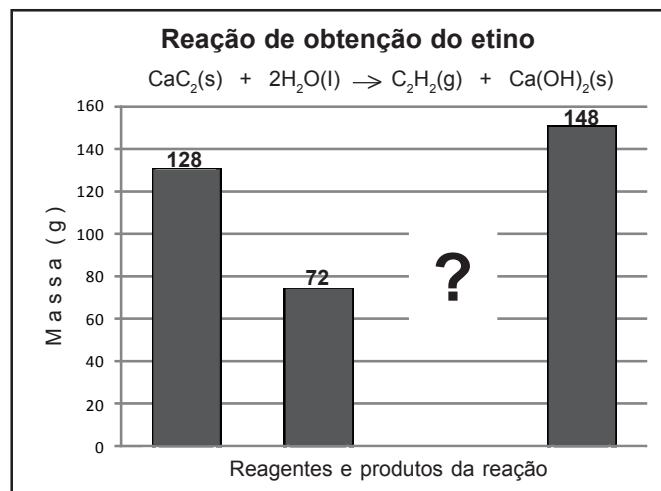
INSTRUÇÃO: Para responder à questão 8, analise as informações a seguir.

- gasolina
- gás liquefeito de petróleo
- biodiesel
- gás natural
- álcool hidratado

- 8) Dentre os combustíveis listados, **NÃO** são constituídos por hidrocarbonetos os de número

A) 1 e 2
 B) 1 e 3
 C) 2 e 4
 D) 3 e 5
 E) 4 e 5

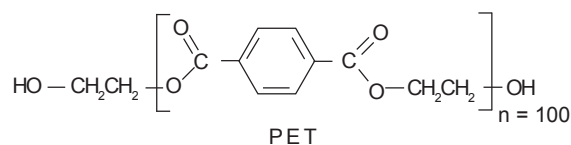
INSTRUÇÃO: Para responder à questão 9, analise o gráfico a seguir, referente a massas de reagentes e produtos que participaram de uma reação de obtenção do etino (acetileno).



- 9) A massa, em gramas, de etino obtido nessa reação, que corresponde à coluna representada pelo ponto de interrogação, é

A) 13
 B) 26
 C) 52
 D) 74
 E) 152

- 10) Em relação ao PET (polietileno tereftalato), muito usado em embalagens na indústria alimentícia, representado a seguir,



é correto afirmar que

- A) é um ácido carboxílico.
 B) tem grupos funcionais característicos dos éteres.
 C) tem massa molar igual a 230g.
 D) é um monômero.
 E) é um composto de cadeia mista e heterogênea.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

