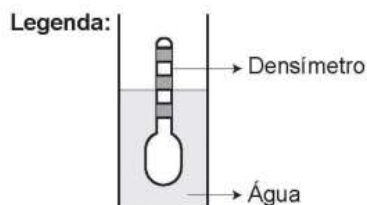


NOME:

QUÍMICA

QUESTÃO 01

(ENEM/2018) Usando um densímetro cuja menor divisão da escala, isto é, a diferença entre duas marcações consecutivas, é de $5,0 \times 10^{-2} \text{ g cm}^{-3}$, um estudante realizou um teste de densidade: colocou este instrumento na água pura e observou que ele atingiu o repouso na posição mostrada.



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

QUESTÃO 02

(ENEM/2015) A figura representa uma embalagem carbonada e sua constituição em multicamadas. De acordo com as orientações do fabricante, essas embalagens não devem ser utilizadas em fornos micro-ondas.



NASCIMENTO, R. M. M. et al. Embalagem carbonada longa vida: lixo ou luxo?
Química Nova na Escola, n. 25, maio 2007 (adaptado).

A restrição citada deve-se ao fato de a

- (A) embalagem aberta se expandir pela pressão do vapor formado em seu interior.
- (B) camada de polietileno se danificar, colocando o alumínio em contato com o alimento.
- (C) fina camada de alumínio blindar a radiação, não permitindo que o alimento se aqueça.
- (D) absorção de radiação pelo papel, que se aquece e pode levar à queima da camada de polietileno.
- (E) geração de centelhas na camada de alumínio, que pode levar à queima da camada de papel e de polietileno.

QUESTÃO 03

(ENEM/2016) Para lavar e refrescar o ambiente, que estava a 40 °C, uma pessoa resolveu jogar água sobre um piso de granito. Ela observou que o líquido se concentrou em algumas regiões, molhando parcialmente a superfície. Ao adicionar detergente sobre essa água, a pessoa verificou que o líquido se espalhou e deixou o piso totalmente molhado.

A molhabilidade da superfície foi melhorada em função da

- (A) solubilidade do detergente em água ser alta.
- (B) tensão superficial da água ter sido reduzida.
- (C) pressão de vapor da água ter sido diminuída.
- (D) densidade da solução ser maior que a da água.
- (E) viscosidade da solução ser menor que a da água.

QUESTÃO 04

(ENEM/2016) O quadro apresenta alguns exemplos de combustíveis empregados em residências, indústrias e meios de transporte.

Combustível	Temperatura de fusão (°C)	Temperatura de ebulição (°C)
Butano	-135	-0,5
Etanol	-112	78
Metano	-183	-162
Metanol	-98	65
Octano	-57	126

São combustíveis líquidos à temperatura ambiente de 25 °C:

- (A) Butano, etanol e metano.
- (B) Etanol, metanol e octano.
- (C) Metano, metanol e octano.
- (D) Metanol e metano.
- (E) Octano e butano

QUESTÃO 05

(ENEM 2015 – 2ª aplicação) O acúmulo de plásticos na natureza pode levar a impactos ambientais negativos, tanto em ambientes terrestres quanto aquáticos. Uma das formas de minimizar esse problema é a reciclagem, para a qual é necessária a separação dos diferentes tipos de plásticos. Em um processo de separação foi proposto o seguinte procedimento:

- I. Coloque a mistura de plásticos picados em um tanque e acrescente água até a metade da sua capacidade.
- II. Mantenha essa mistura em repouso por cerca de 10 minutos.
- III. Retire os pedaços que flutuaram e transfira-os para outro tanque com uma solução de álcool.
- IV. Coloque os pedaços sedimentados em outro tanque com solução de sal e agite bem.

Qual propriedade da matéria possibilita a utilização do procedimento descrito?

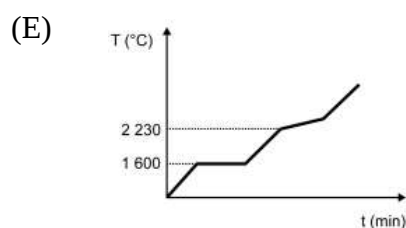
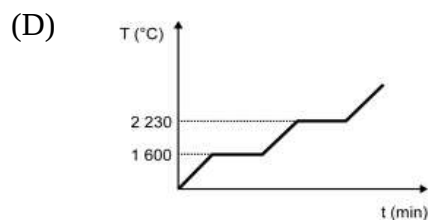
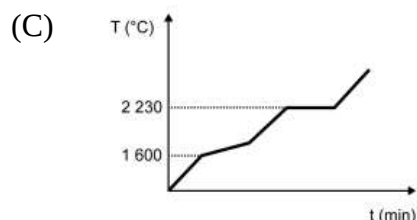
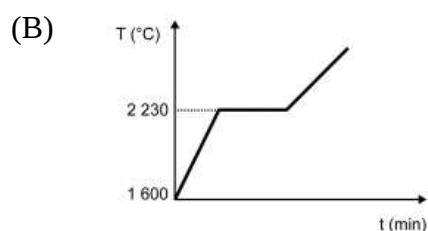
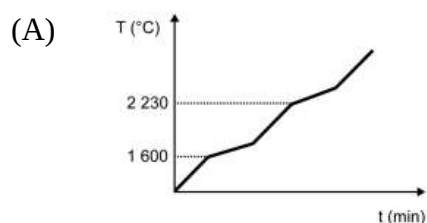
- (A) Massa.
- (B) Volume.
- (C) Densidade.
- (D) Porosidade.
- (E) Maleabilidade.

QUESTÃO 06

(ENEM/2021) Para assegurar a boa qualidade de seu produto, uma indústria de vidro analisou um lote de óxido de silício (SiO_2), principal componente do vidro. Para isso, submeteu uma amostra desse óxido ao aquecimento até sua completa fusão e ebulição, obtendo ao final um gráfico de temperatura T ($^{\circ}\text{C}$) versus tempo t (min). Após a obtenção do gráfico, o analista concluiu que a amostra encontrava-se pura.

Dados do SiO_2 : $T_{\text{fusão}} = 1\,600\,^{\circ}\text{C}$; $T_{\text{ebulição}} = 2\,230\,^{\circ}\text{C}$.

Qual foi o gráfico obtido pelo analista?



QUESTÃO 07

(ENEM/2017) A bauxita, composta por cerca de 50% de Al_2O_3 , é o mais importante minério de alumínio. As seguintes etapas são necessárias para a obtenção de alumínio metálico:

1. A dissolução do $\text{Al}_2\text{O}_{3(s)}$ é realizada em solução de $\text{NaOH}_{(aq)}$ a $175\,^{\circ}\text{C}$, levando à formação da espécie solúvel $\text{NaAl}(\text{OH})_{4(aq)}$.
2. Com o resfriamento da parte solúvel, ocorre a precipitação do $\text{Al}(\text{OH})_{3(s)}$.
3. Quando o $\text{Al}(\text{OH})_{3(s)}$ é aquecido a $1\,050\,^{\circ}\text{C}$, ele se decompõe em $\text{Al}_2\text{O}_{3(s)}$ e H_2O .
4. $\text{Al}_2\text{O}_{3(s)}$ é transferido para uma cuba eletrolítica e fundido em alta temperatura com auxílio de um fundente.
5. Através da passagem de corrente elétrica entre os eletrodos da cuba eletrolítica, obtém-se o alumínio reduzido no cátodo.

As etapas 1, 3 e 5 referem-se, respectivamente, a fenômenos:

- (A) Químico, físico e físico.
- (B) Físico, físico e químico.
- (C) Físico, químico e físico.
- (D) Químico, físico e químico.
- (E) Químico, químico e químico.

QUESTÃO 08

(ENEM/2010) Sob pressão normal (ao nível do mar), a água entra em ebulição à temperatura de 100 °C. Tendo por base essa informação, um garoto residente em uma cidade litorânea fez a seguinte experiência:

- Colocou uma caneca metálica contendo água no fogareiro do fogão de sua casa.
- Quando a água começou a ferver, encostou cuidadosamente a extremidade mais estreita de uma seringa de injeção, desprovida de agulha, na superfície do líquido e, erguendo o êmbolo da seringa, aspirou certa quantidade de água para seu interior, tapando-a em seguida.
- Verificando após alguns instantes que a água da seringa havia parado de ferver, ele ergueu o êmbolo da seringa, constatando, intrigado, que a água voltou a ferver após um pequeno deslocamento do êmbolo.

Considerando o procedimento anterior, a água volta a ferver porque esse deslocamento

- (A) permite a entrada de calor do ambiente externo para o interior da seringa.
- (B) provoca, por atrito, um aquecimento da água contida na seringa.
- (C) produz um aumento de volume que aumenta o ponto de ebulição da água.
- (D) proporciona uma queda de pressão no interior da seringa que diminui o ponto de ebulição da água.
- (E) possibilita uma diminuição da densidade da água que facilita sua ebulição.

QUESTÃO 09

(ENEM/2010) Produtos de limpeza, indevidamente guardados ou manipulados, estão entre as principais causas de acidentes domésticos. Leia o relato de uma pessoa que perdeu o olfato por ter misturado água sanitária, amoníaco e sabão em pó para limpar um banheiro:

A mistura ferveu e começou a sair uma fumaça asfixiante. Não conseguia respirar e meus olhos, nariz e garganta começaram a arder de maneira insuportável. Saí correndo à procura de uma janela aberta para poder voltar a respirar.

O trecho sublinhado poderia ser reescrito, em linguagem científica, da seguinte forma:

- (A) As substâncias químicas presentes nos produtos de limpeza evaporaram.
- (B) Com a mistura química, houve produção de uma solução aquosa asfixiante.
- (C) As substâncias sofreram transformações pelo contato com o oxigênio do ar.
- (D) Com a mistura, houve transformação química que produziu rapidamente gases tóxicos.
- (E) Com a mistura, houve transformação química, evidenciada pela dissolução de um sólido.

QUESTÃO 10

(ENEM/2015) Sabe-se que nas proximidades dos polos do planeta Terra é comum a formação dos icebergs, que são grandes blocos de gelo, flutuando nas águas oceânicas. Estudos mostram que a parte de gelo que fica emersa durante a flutuação corresponde aproximadamente 10% do seu volume total. Um estudante resolveu simular essa situação introduzindo um bloquinho de gelo no interior de um recipiente contendo água, observando a variação de seu nível desde o instante de introdução até o completo derretimento do bloquinho.

Com base nessa simulação, verifica-se que o nível da água no recipiente

- (A) subirá com a introdução do bloquinho de gelo e, após o derretimento total do gelo, esse nível subirá ainda mais.
- (B) subirá com a introdução do bloquinho de gelo e, após o derretimento total do gelo, esse nível descenderá, voltando ao seu valor inicial.
- (C) subirá com a introdução do bloquinho de gelo e, após o derretimento total do gelo, esse nível permanecerá sem alteração.
- (D) não sofrerá alteração com a introdução do bloquinho de gelo, porém, após seu derretimento, o nível subirá devido a um aumento em torno de 10% no volume de água.
- (E) subirá em torno de 90% do seu valor inicial com a introdução do bloquinho de gelo e, após seu derretimento, o nível descenderá apenas 10% do valor inicial.



GABARITO

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