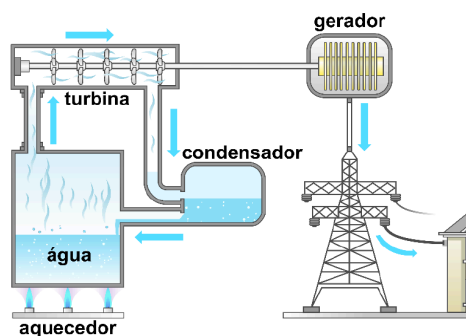


Questão 01 - (UNICAMP SP/2018)

Com a crise hídrica de 2015 no Brasil, foi necessário ligar as usinas termoeletricas para a geração de eletricidade, medida que fez elevar o custo da energia para os brasileiros. O governo passou então a adotar bandeiras de cores diferentes na conta de luz para alertar a população. A bandeira vermelha indicaria que a energia estaria mais cara. O esquema a seguir representa um determinado tipo de usina termoeletrica.



(Adaptado de BITESIZE. Thermal power stations. Disponível em http://www.bbc.co.uk/bitesize/standard/physics/energy_matters/generation_of_electricity/revision/1/. Acessado em 26/07/17.)

Conforme o esquema apresentado, no funcionamento da usina há

- a) duas transformações químicas, uma transformação física e não mais que três tipos de energia.
- b) uma transformação química, uma transformação física e não mais que dois tipos de energia.
- c) duas transformações químicas, duas transformações físicas e pelo menos dois tipos de energia.
- d) uma transformação química, duas transformações físicas e pelo menos três tipos de energia.

Questão 02 - (PUC Camp SP/2017)

Uma revista traz a seguinte *informação científica*:

O gás carbônico no estado sólido é também conhecido como “gelo seco”. Ao ser colocado na temperatura ambiente, ele sofre um fenômeno chamado sublimação, ou seja, passa diretamente do estado sólido para o estado gasoso.

É correto afirmar que a sublimação é um fenômeno

- a) químico, uma vez que o gás carbônico se transforma em água.
- b) físico, uma vez que ocorreu transformação de substância.
- c) físico, uma vez que não ocorreu transformação de substância.
- d) químico, uma vez que ocorreu transformação de substância.
- e) químico, uma vez que não ocorreu transformação de substância.

Questão 03 - (UEA AM/2017)

Assinale a alternativa que indica a ocorrência de um fenômeno químico.

- a) A quebra de um ovo ao cair no chão.
- b) A separação entre a gema e a clara de um ovo.
- c) A guarda de um ovo na geladeira após ser lavado com água.
- d) A flutuação de um ovo quando colocado em um copo com salmoura.
- e) O cozimento de um ovo em água fervente.

Questão 04 - (UFSC/2017)

A química é uma ciência capaz de explicar diversos fenômenos do cotidiano. Sendo assim, o conhecimento dos princípios químicos é uma ferramenta essencial para entender o mundo e os fenômenos que nos cercam.

Sobre o assunto, é correto afirmar que:

- 01. a formação de gotículas de água na superfície externa de uma garrafa plástica contendo refrigerante alguns minutos após ter sido removida da geladeira é proveniente da lenta passagem da água pelos poros do material polimérico que a constitui.
- 02. a conversão de carboidratos em lipídios para armazenamento de energia, que é comum no organismo humano, caracteriza um fenômeno químico.
- 04. a liquefação da manteiga ao ser inserida em uma frigideira quente é explicada pela diminuição na pressão de vapor dos lipídios que a constituem, resultando no rompimento das ligações de hidrogênio que unem as moléculas lipídicas em fase condensada.
- 08. o som produzido pelo bater das asas de um besouro ao passar próximo ao ouvido humano caracteriza um fenômeno químico.
- 16. o cozimento acelerado de vegetais em uma panela de pressão colocada sobre uma chama ocorre devido à substituição das interações dipolo-dipolo nas moléculas de carboidratos por ligações de hidrogênio em função do rompimento de ligações covalentes nas moléculas constituintes desses alimentos.
- 32. o odor exalado pela mistura de cebola e alho aquecidos em frigideira é decorrente do aumento da pressão de vapor de substâncias que compõem esses vegetais, resultando na transferência de moléculas para a fase gasosa, as quais então chegam aos sensores olfativos.

Questão 05 - (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 Al_2O_3 (s) é realizada em solução de NaOH (aq) a 175°C , levando à formação da espécie solúvel NaAl(OH)_4 (aq).
- 2. Com o resfriamento da parte solúvel, ocorre a precipitação do Al(OH)_3 (s).

3. Quando o $\text{Al}(\text{OH})_3$ (s) é aquecido a $1\,050\text{ }^\circ\text{C}$, ele se decompõe em Al_2O_3 (s) e H_2O .
4. Al_2O_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 06 - (UCB DF/2016)

O fenômeno central de interesse da química é o processo de transformação da matéria, comumente denominado reação química. Em relação às evidências macroscópicas e microscópicas das transformações químicas, assinale a alternativa correta.

- a) A ebulição de substâncias é um exemplo clássico de reação química.
- b) A fermentação não é um processo químico.
- c) O enferrujamento é um processo de oxirredução, portanto um fenômeno químico.
- d) Os processos químicos não estão atrelados com a liberação ou absorção de energia.
- e) Todas as reações químicas são processos rápidos e reversíveis.

Questão 07 - (ENEM/2016)

Algumas práticas agrícolas fazem uso de queimadas, apesar de produzirem grandes efeitos negativos. Por exemplo, quando ocorre a queima da palha de cana-de-açúcar, utilizada na produção de etanol, há emissão de poluentes como CO_2 , SO_x , NO_x e materiais particulados (MP) para a atmosfera. Assim, a produção de biocombustíveis pode, muitas vezes, ser acompanhada da emissão de vários poluentes.

CARDOSO, A. A.; MACHADO, C. M. D.; PEREIRA, E. A. Biocombustível: o mito do combustível limpo. **Química Nova na Escola**, n. 28, maio 2008 (adaptado).

Considerando a obtenção e o consumo desse biocombustível, há transformação química quando

- a) o etanol é armazenado em tanques de aço inoxidável.
- b) a palha de cana-de-açúcar é exposta ao sol para secagem.
- c) a palha da cana e o etanol são usados como fonte de energia.
- d) os poluentes SO_x , NO_x e MP são mantidos intactos e dispersos na atmosfera.
- e) os materiais particulados (MP) são espalhados no ar e sofrem deposição seca.

Questão 08 - (IFSC/2015)

As reações químicas costumam ocorrer acompanhadas de alguns efeitos que podem dar a dica de que elas estão ocorrendo.

Assinale a alternativa em que a imagem **NÃO** apresenta uma reação química.



a) (Queimar uma vela)



b) (Corrosão)



c) (Fumaça da chaminé da indústria)



d) (Acendimento do fogão)



e) (Filtração)

Questão 09 - (Unievangélica GO/2015)

O derretimento das calotas polares pode ocorrer devido ao aquecimento global, causado geralmente pelo aumento da quantidade de gás carbônico na atmosfera, resultado principalmente das queimadas e veículos automotores. Os fenômenos que são aqui mencionados podem ser físicos e químicos.

Com base nos conhecimentos de Química e nos fatores presentes no texto,

- a) o derretimento das calotas polares refere-se a fenômenos químicos que transformam água pura em água salgada do mar.

- b) o derretimento do gelo não é uma transformação, e sim uma separação de misturas.
- c) nas queimadas nota-se a transformação de algumas matérias, ao que se dá o nome de fenômeno químico.
- d) os gases formados na combustão não têm influência no derretimento das calotas polares.

Questão 10 - (UFSCAR SP/2015)

Utilizando um exemplo de situação do cotidiano, um jovem estudante deseja explicar à sua família o que é que se entende por fenômeno químico. Entre as situações indicadas a seguir, é correto escolher como exemplo

- a) o borbulhar de gás quando se abre um refrigerante.
- b) o brilho de pedras quando polidas com cera de parafina.
- c) o aroma que exala de uma carne assando na churrasqueira.
- d) a espuma que se forma na lavagem das mãos com sabonete.
- e) a mudança de cor quando se adiciona café a uma xícara de leite.

Questão 11 - (UDESC SC/2015)

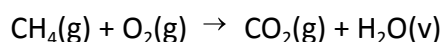
Uma companhia de reciclagem comprou algumas toneladas de garrafas PETs (poli(etileno tereftalato)) de uma Cooperativa de catadores de materiais recicláveis. Antes de o material ser usado, o laboratório físico-químico desta companhia colheu uma amostra e a submeteu a uma série de testes. Um desses testes consiste em colocar uma fração da amostra em um equipamento e aquecê-la até o plástico derreter.

Assinale a alternativa que descreve a transformação que ocorreu com a amostra.

- a) A amostra sofreu solidificação, cujo fenômeno é classificado como químico.
- b) A amostra foi fundida, cujo fenômeno é classificado como físico.
- c) A amostra entrou em ebulição, que é um fenômeno classificado como físico.
- d) A amostra sofreu um fenômeno físico denominado condensação.
- e) A amostra passou do estado sólido para o estado gasoso, fenômeno denominado sublimação.

Questão 12 - (UFV MG/2015)

O aterro sanitário é uma técnica que consiste na compactação de resíduos sólidos no solo, os quais são periodicamente cobertos com terra ou um material inerte. Ao longo dos trabalhos de deposição e após a conclusão de um setor do aterro, são produzidos gases pela decomposição do lixo. Um desses gases é o metano (CH₄) que pode sofrer combustão completa de acordo com a equação química não balanceada:



Com base nas informações acima e nos conhecimentos sobre o assunto, assinale a alternativa CORRETA:

- a) A decomposição de material orgânico, que dá origem ao metano, corresponde a um fenômeno químico.
- b) A reação de combustão completa do gás metano ocorre mesmo na ausência de oxigênio.
- c) Os menores coeficientes inteiros de CH_4 , O_2 , CO_2 e H_2O que acertam a equação são 1, 1, 1 e 2, respectivamente.
- d) A partir de uma determinada massa dos reagentes obtém-se uma menor massa dos produtos.

Questão 13 - (UCB DF/2015)

No cotidiano, é comum a utilização do termo “química” com tom depreciativo. Frases do tipo “este produto tem muita química” ou “esse remédio é natural, não tem química” traduzem o entendimento errado acerca de o que é a matéria, as suas transformações e o que se denomina química. O mundo natural e material é composto integralmente por átomos, e tudo o que nos cerca se transforma pelas propriedades intrínsecas do material e das energias que fluem entre os corpos. Em outras palavras, o mundo material é integralmente químico. O estudo da matéria e suas transformações, por sua vez, foi estruturado em áreas científicas mais restritas, tais como a Química e a Física. Considerando esse tema, em relação à Química e às transformações da matéria, julgue os itens a seguir.

- 00. Uma maçã, que é um material totalmente natural, não possui substâncias químicas.
- 01. Substâncias químicas são aquelas artificiais, ou seja, produzidas pelo homem.
- 02. O derretimento de uma pedra de gelo é um exemplo de transformação química.
- 03. Todo material é composto por átomos, assim, em todos os materiais, há “química”.
- 04. O apodrecimento de um alimento é essencialmente um fenômeno químico.

Questão 14 - (IFGO/2014)

Considere a seguinte frase de Carl Gustav Jung: “O encontro de duas personalidades assemelha-se ao contato de duas substâncias químicas: se alguma reação ocorre, ambos sofrem uma transformação.”.

Nesta frase, o autor relaciona o encontro de dois seres humanos com o processo das reações químicas e as transformações. Dos processos a seguir, assinale aquele que **não** pode ser classificado como uma reação química.

- a) Digestão de alimentos.
- b) Produção de sabão a partir de óleo e soda cáustica.
- c) Queima de papel.
- d) Fotossíntese.
- e) Fusão da água.

Questão 15 - (UNIFOR CE/2014)

Combustão ou queima envolve a interação entre uma substância (o combustível) e um gás (o comburente), geralmente o oxigênio, para liberar calor e luz. Durante a reação de combustão, são formados diversos produtos resultantes da combinação dos átomos dos reagentes. No caso da queima em ar de hidrocarbonetos (metano, propano, gasolina, etanol, diesel etc.) são formados centenas de compostos, por exemplo CO_2 , CO , H_2O , H_2 , CH_4 , NO_x , SO_x , fuligem etc., sendo que alguns desses compostos são os principais causadores do efeito estufa, da chuva ácida e de danos aos ciclos biogeoquímicos do planeta.

(fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/ Combust%c3%a3o](http://pt.wikipedia.org/wiki/Combust%C3%A3o))

Os processos ocorrentes envolvendo a combustão podem ser considerados:

- a) processos físicos.
- b) processos físico-químicos.
- c) processos químicos.
- d) processos biológicos.
- e) processos matemáticos.

Questão 16 - (UNIUBE MG/2014)

Foi realizada uma festa de formatura do terceiro ano do ensino médio de uma escola de Uberaba. Dois formandos estavam muito entusiasmados com a festa, que aconteceu em um dia quente de primavera. Percebendo os fenômenos químicos e físicos que ocorriam ao seu redor, afirmaram:

- I) O gelo, que está nos copos, após a ingestão dos sucos, está derretendo com muita facilidade.
- II) A carne do churrasco está ao ponto.
- III) Para acender o fogo na churrasqueira foi utilizado um pouco de etanol em gel, facilitando, assim, o processo.
- IV) A água da piscina não estava quente, porém visivelmente evaporava com facilidade devido à alta temperatura ambiente.

Assinale a alternativa que contém a(s) afirmação(ões) em que há presença de um fenômeno químico:

- a) I, apenas
- b) II, apenas
- c) III, apenas
- d) I e IV, apenas
- e) II e III, apenas

Questão 17 - (UPE PE/2013)

Uma turma de estudantes de uma escola participou de uma atividade denominada *“Tudo o que se vê não é igual ao que a gente viu há um segundo”* em um laboratório de uma universidade. Essa atividade envolvia a realização de quatro experimentos (I, II, III e IV). O relato dos procedimentos dessa atividade experimental está descrito a seguir:

- I. Submergiu-se uma palha de aço em uma solução de sulfato de cobre, e, rapidamente, a superfície desse material ficou com uma tonalidade vermelhoamarronzada.
- II. Arrastou-se um bastão de vidro no fundo do béquer contendo uma solução saturada de CuSO_4 , e, instantaneamente, observou-se uma rápida deposição de muitos cristais.
- III. Adicionou-se, sob agitação, magnésio em pó a um balão de destilação contendo uma solução de brometo de etila em éter etílico. Inicialmente, a mistura ficou heterogênea, com um tom cinza, mas, muito rapidamente, tornou-se límpida, incolor e transparente.
- IV. Transferiu-se um pequeno volume de ácido sulfúrico concentrado para um béquer comprido contendo um pouco (uma colher) de sacarose ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$). Imediatamente, verificou-se a produção de fumaça e a formação de um sólido preto que ocupou todo o volume da vidraria.

Em quais desses experimentos ocorreu uma transformação química?

- a) I e II, apenas.
- b) I e IV, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) III e IV, apenas.
- e) I, III e IV, apenas.

Questão 18 - (UFT TO/2013)

No nosso dia-a-dia, convivemos com vários processos que são denominados de fenômenos físicos e fenômenos químicos. Fenômenos físicos são aqueles em que ocorrem mudanças de fase da matéria sem alterar sua composição química. Já os fenômenos químicos são aqueles que ocorrem com alteração da composição química das substâncias. Qual das alternativas a seguir contém somente fenômenos químicos?

- a) Formação da ferrugem, apodrecimento de uma fruta, queima da palha de aço, fotossíntese pelas plantas.
- b) Queima da pólvora, evaporação da água, combustão da gasolina, formação de gelo.
- c) Secagem da roupa no varal, metabolismo do alimento em nosso organismo, centrifugação de sangue.
- d) Combustão do etanol, destilação do petróleo, explosão de fogos de artifício, fusão do sal de cozinha.
- e) Formação de geada, secagem de roupas, formação de nuvens, derretimento do gelo.

Questão 19 - (Unicastelo SP/2013)

Um exemplo de transformação química evidenciada pelo “desaparecimento” de sólido é a que ocorre quando se

- a) dilui uma solução aquosa concentrada de sal comum.
- b) adiciona vinagre ao leite de magnésia.
- c) filtra a água barrenta de um poço.
- d) concentra uma solução aquosa diluída de ácido sulfúrico.
- e) junta água ao leite em pó.

Questão 20 - (UFRN/2012) Assim como Monsieur Jourdain, o personagem de Molière, que falava em prosa sem sabê-lo, também nós realizamos e presenciamos transformações químicas, sem ter plenamente consciência disso. No dia a dia, muitas transformações químicas acontecem sem que pensemos nelas, como por exemplo:

- a) A sublimação do $I_{2(s)}$.
- b) A atração de um metal por um ímã.
- c) O congelamento da água.
- d) O amadurecimento de um fruto.

Questão 21 - (UNICAMP SP/2012) Um acidente comum ocorre com bastante frequência na cozinha. Uma panela com óleo quente para fritura é esquecida sobre a chama de um fogão e, por um procedimento errado no momento da fritura, um pequeno incêndio aparece na superfície do óleo. A boa prática de combate a incêndios recomenda que se desligue a chama do fogão e se tampe a panela com um pano molhado.

- a) Levando-se em conta que o fogo é um fenômeno em que está presente uma reação química, como se justifica o uso do pano molhado, do ponto de vista químico?
- b) Por outro lado, jogar água sobre a panela em chamas é uma prática totalmente desaconselhável. Descreva o que pode ocorrer nesse caso e justifique, levando em conta transformações físicas e propriedades de estado.

Questão 22 - (PUC RS/2012)

O modo como as reações químicas são realizadas pode afetar várias de suas características, como a velocidade ou o rendimento. Um exemplo é a reação de combustão do carvão, que é realizada de maneira muito diferente nas churrasqueiras e nas usinas termelétricas. Uma das diferenças é que as termelétricas usam carvão mineral, cuja composição química é distinta da do carvão vegetal empregado para churrasco. Outra diferença é que as termelétricas trituram o carvão, formando um pó.

A partir dessa informação, é correto afirmar:

- a) É mais difícil queimar carvão em blocos grandes do que carvão em pó, porque a superfície de contato entre os reagentes é muito menor no caso do carvão em blocos.

- b) A queima de carvão em pó, por ser mais rápida, libera mais calor do que a queima do mesmo tipo de carvão na forma de blocos.
- c) A queima de carvão em uma atmosfera de oxigênio puro ocorreria mais depressa do que em ar atmosférico, pois a maior quantidade de moléculas de oxigênio faz com que a energia de ativação da reação fique mais baixa.
- d) Quando as pessoas põem fogo no carvão da churrasqueira com ajuda de álcool ou outros materiais facilmente inflamáveis, estão na realidade empregando catalisadores.
- e) A queima de carvão é um processo exotérmico, pois esse processo tem ΔH positivo.

Questão 23 - (UEG GO/2012)

As diversas espécies químicas presentes no planeta são formadas a partir de reações químicas. Os compostos formados são classificados como substâncias simples ou compostas, e as reações que lhes dão origem são exemplos de fenômenos químicos. A tabela abaixo apresenta alguns casos.

Espécie química	Fenômeno
Dióxido de carbono	Formação do diamante
Ozônio	Queda de uma fruta
Água	Cozimento de um alimento
Nitrogênio	Surgimento de queimada
Cloro	Quebra de grafite

De posse dos dados apresentados acima e de seus conhecimentos adicionais sobre química,

- a) mostre a fórmula molecular das espécies químicas que são exemplos de substâncias simples.
- b) Identifique os fenômenos químicos.

Questão 24 - (UFG GO/2011)

A transpiração é um fenômeno que auxilia na manutenção da temperatura do corpo, visto que a mudança de fase do suor consome energia térmica. Trata-se de um fenômeno

- a) químico endotérmico.
- b) químico exotérmico.
- c) químico homeotérmico.
- d) físico endotérmico.
- e) físico exotérmico.

Questão 25 - (UESPI/2011) Em quais das passagens grifadas abaixo está ocorrendo transformação química?

1. “O reflexo do rosto dela nas águas azuis do lago era encantador”
2. “O fogo queimava as pequenas toras de madeira, que aqueciam muito mais que nossos corpos, aquecia nossos corações”
3. “O degelo das geleiras, representava o derretimento dos sonhos daquele homem”
4. “Ao voltar a minha antiga casa, a imagem que primeiro tocou minhas retinas foi a do velho portão enferrujado. Tínhamos envelhecido!”

Ocorreu transformação química em:

- a) 1 e 2
- b) 2 e 3
- c) 3 e 4
- d) 2 e 4
- e) 1 e 3

Questão 26 - (UECE/2011)

Analise os itens a seguir e escreva nos parênteses **F** quando se tratar de um fenômeno físico ou **Q** quando se tratar de um fenômeno químico.

- () A fervura da água a 100°C.
- () A obtenção do oxigênio líquido a partir do ar atmosférico.
- () O cozimento de um ovo em uma panela de pressão.
- () O amadurecimento de uma fruta na árvore.
- () A permanência do óleo de cozinha na fase de cima de um recipiente com água a que foi adicionado.

A sequência correta de cima para baixo é

- a) F, Q, F, F, Q.
- b) F, Q, F, Q, F.
- c) Q, F, Q, F, Q.
- d) F, F, Q, Q, F.

TEXTO: 1 - Comum à questão: 27 *Essa Maria Fumaça é devagar quase parada*

Ô seu foguista, bota fogo na fogueira

Que essa chaleira tem que estar até sexta-feira

Na estação de Pedro Osório, sim senhor

Se esse trem não chega a tempo

vou perder meu casamento

Atraca, atraca-lhe carvão nessa lareira

Esse fogão é que acelera essa banheira...

(KLEITON e KLEDIR. *Maria Fumaça*. Disponível em: <<http://letras.terra.com.br>>. Acesso em: 15 set. 2009.)



Figura 2: MONET. *Le train dans la neige*. 1875. (Disponível em: <http://www.railart.co.uk/images/monet.jpg>. Acesso: 22 maio 2009.)

Questão 27 - (UEL PR/2010) Em relação aos conhecimentos sobre transformações físicas e químicas, é correto afirmar:

- a) Na vaporização são rompidas ligações intermoleculares, e na atomização são rompidas ligações intramoleculares.
- b) A fogueira, a lareira e o fogão remetem a uma caldeira para gerar vapor através da troca química entre combustível e água.
- c) A chaleira representa o dispositivo da Maria Fumaça que irá transformar água líquida em vapor por processo exotérmico.
- d) O carvão na lareira sofre redução e libera os gases metano e oxigênio.
- e) A energia necessária para vaporizar 1 mol de água líquida é igual à energia necessária para transformar a mesma quantidade de água em átomos isolados.

Questão 28 - (UESPI/2010) Um estudante listou os seguintes processos como exemplos de fenômenos que envolvem reações químicas:

- 1) Uma fotografia colorida exposta ao sol desbota.
- 2) Água sanitária descolora uma jaqueta vermelha.
- 3) O filamento de uma lâmpada acesa passa de cinza para amarelo incandescente.
- 4) Uma maçã cortada escurece com o passar do tempo.
- 5) O sal é obtido por evaporação da água do mar.
- 6) Bolinhas de naftalina vão diminuindo de tamanho.

Quantos equívocos o estudante cometeu?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4

Questão 29 - (UFG GO/2010) Observe a tabela de conversões de energia a seguir.

De/Para	Elétrica	Térmica	Mecânica	Química
Química	Bateria ou pilha	Digestão de alimentos	Músculo	Reações químicas
Elétrica	Transformador	Ferro de passar roupa	Ventilador	Galvanização
Mecânica	Gerador	Frenagem	Engrenagem	-

Considerando a tabela acima, responda:

- em quais conversões há ruptura de ligação química?
- Quais conversões são exemplos de fenômenos físicos e quais são os de fenômenos químicos? Indique as conversões na folha de respostas, usando a seguinte legenda: (Q) = fenômeno químico e (F) = fenômeno físico.

Questão 30 - (UEPG PR/2010) Com relação à classificação dos fenômenos em físicos e químicos, assinale o que for correto.

- O aquecimento de um fio de Cu na chama constitui um fenômeno físico.
- A dissolução de açúcar na água constitui um fenômeno químico.
- A extração do sal de cozinha pela evaporação da água do mar constitui um fenômeno físico.
- A passagem de corrente elétrica por um fio metálico constitui um fenômeno químico.
- A dissolução de um comprimido efervescente na água constitui um fenômeno físico.

Questão 31 - (UFRN/2010) Saber diferenciar processos químicos de processos físicos é de fundamental importância no estudo da Química. Ocorre um processo químico, por exemplo, quando

- uma lata de ferro, jogada há alguns dias ao ar livre, se enferruja.
- a água líquida, ao ser aquecida, se transforma em vapor de água.
- uma lata de alumínio, na primeira etapa da reciclagem, é amassada.
- a água, ao ser resfriada a pressão constante, se transforma em gelo.

Questão 32 - (UFRR/2010) Sempre que tocamos, misturamos ou pesamos alguma coisa, estamos tratando com a matéria. O ouro, um osso ou a água, são exemplos de matéria. Observe com atenção os fenômenos abaixo:

- o ponto de fusão do sódio metálico é $97,8^{\circ}\text{C}$
- a soda cáustica é uma base
- o ferro enferruja em área de alta umidade
- a densidade da água é igual a $1\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$

Considerando a ordem acima, classifique as propriedades como física ou química da matéria e escolha a única opção que represente esta informação:

- a) I – química; II – química; III – química; IV - física.
- b) I – física; II – física; III – química; IV - física.
- c) I – física; II – química; III – física; IV - química.
- d) I – física; II – física; III – química; IV - química.
- e) I – física; II – química; III - química; IV - física.

Questão 33 - (PUC Camp SP/2010)

Considere as seguintes matérias-primas: *aço, carvão e óleo*, sendo os dois últimos de origem vegetal. São necessárias transformações químicas para obter, a partir dos recursos naturais, somente o

- a) aço.
- b) carvão.
- c) óleo.
- d) aço e o carvão.
- e) óleo e o carvão.

Questão 34 - (UEPG PR/2010) Define-se como um fenômeno químico aquele que altera a identidade química da espécie da matéria envolvida, ou seja, promove uma reação química. Nesse contexto, assinale o que for correto, no que se refere à exemplificação dessa afirmação.

- 01. A combustão da gasolina no motor de um carro.
- 02. A sublimação da naftalina.
- 04. A formação de gotículas de água na superfície de um recipiente gelado.
- 08. A formação de ferrugem sobre uma peça de ferro exposta ao ambiente.

Questão 35 - (UESPI/2009)

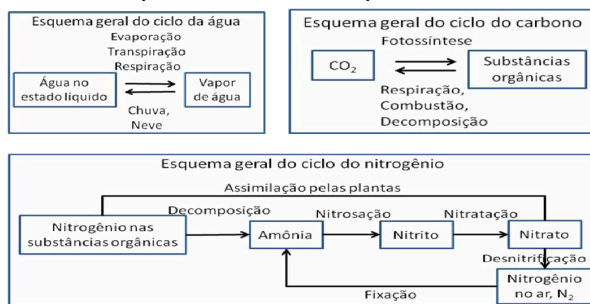
“Era uma triste imagem: um carro velho queimando gasolina (1) e poluindo o ambiente. A lataria toda amassada (2) e enferrujada (3). A água do radiador fervendo (4). Para tristeza de João, o dono do carro, estava na hora de aposentar aquela lata-velha a que ele tanto tinha afeição.”

Observa-se neste pequeno texto que (1), (2), (3) e (4), são respectivamente fenômenos:

- a) químico, físico, físico e físico.
- b) químico, físico, químico e físico.
- c) físico, químico, químico e físico.
- d) físico, químico, físico e químico.
- e) físico, químico, químico e químico.

Questão 36 - (UFCG PB/2009)

Considerando os ciclos da água, do carbono e do nitrogênio, representados esquematicamente abaixo, pode-se afirmar que:



- O único ciclo que envolve fenômenos químicos é o ciclo do nitrogênio.
- Todos os ciclos envolvem fenômenos físicos.
- O único ciclo que envolve fenômenos físicos é o ciclo da água.
- Todos os ciclos envolvem fenômenos químicos.
- Os ciclos do nitrogênio e do carbono envolvem fenômenos físicos e químicos.

Questão 37 - (UFMS/2009)

Por mais que não observemos, em nossas atividades diárias, a todo momento estamos às voltas com processos de natureza física ou química. Analise as proposições e assinale a(s) que indica(m) a ocorrência de reações químicas.

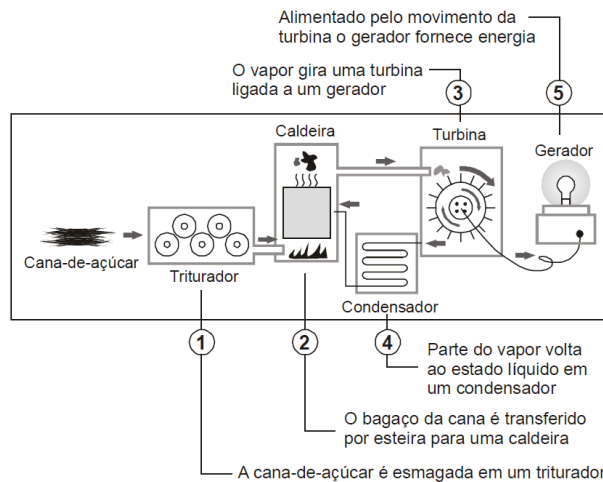
- Formação de um precipitado.
- Mudança de coloração.
- Desprendimento de gases.
- Variação de temperatura.
- Variação de massa.
- Propagação de energia luminosa.

Questão 38 - (UFSCAR SP/2009)

A compreensão e o controle das transformações químicas foram muito importantes para grandes mudanças sociais e econômicas na sociedade, principalmente nos últimos 200 anos. Atualmente, é possível diferenciar as transformações físicas das transformações químicas, sendo que estas últimas podem ser representadas na forma de equações químicas. Considerando os fenômenos de degelo dos icebergs e a queima de gás metano, produzido nos aterros sanitários:

- Escreva a fórmula química do composto envolvido no processo que, dentre os fenômenos apontados, representa transformação física.
- Escreva a equação que representa a transformação química, dentre esses dois fenômenos.

TEXTO: 2 - Comum à questão: 39 Considere o seguinte esquema de produção de bioenergia a seguir:



(Adaptado de **Folha de S. Paulo**. 12/08/2008)

Questão 39 - (PUC Camp SP/2009) As etapas que representam uma transformação química e uma mudança de estado físico são, respectivamente,

- a) 1 e 2
- b) 2 e 4
- c) 3 e 4
- d) 3 e 5
- e) 4 e 5

Questão 40 - (UFV MG/2008)

Das transformações abaixo, assinale aquela que NÃO representa um fenômeno químico:

- a) Gelo $\xrightarrow{\text{calor}}$ água líquida.
- b) Água $\xrightarrow{\text{corrente elétrica}}$ gás hidrogênio + gás oxigênio.
- c) Papel $\xrightarrow{\text{fogo}}$ CO_2 + água + cinzas.
- d) Vinho $\xrightarrow{\text{fermentação}}$ vinagre.

Questão 41 - (Unimontes MG/2008)

As equações abaixo representam transformações que ocorrem na natureza:

gelo $\rightarrow$ água líquida

mármore + chuva ácida (ácido sulfúrico) $\rightarrow$ gesso + água + gás carbônico

madeira + ar $\rightarrow$ carvão + gás carbônico + água

Sobre essas transformações, é **CORRETO** afirmar que

- a) a transformação física apresentada ocorre com liberação de energia.
- b) a transformação química requer energia para que ocorra; a física, não.
- c) a formação de gases evidencia a ocorrência de reação química.
- d) a água líquida é obtida apenas a partir de transformação química.

Questão 42 - (UEM PR/2008)

Assinale o que for **correto**.

- 01. Na queima de uma vela, não estão envolvidas transformações químicas, apenas físicas.
- 02. O reflexo da luz solar em um lago é um exemplo de um fenômeno físico.
- 04. Em uma salina, a evaporação da água para a produção do NaCl é um exemplo de transformação química.
- 08. A formação da ferrugem em uma estrutura metálica é um exemplo de transformação química.
- 16. O derretimento do gelo é um exemplo de fenômeno físico.

Questão 43 - (UFU MG/2008)

Considere os processos descritos a seguir.

- I. Obtenção de gasolina a partir do petróleo.
- II. Obtenção de zinco a partir da calamina.
- III. Obtenção de gelo seco a partir de gás carbônico.
- IV. Queima de uma vela.
- V. Sublimação de iodo.

Marque a alternativa que reúne **somente** transformações químicas:

- a) II, IV e V.
- b) I, II e IV.
- c) II e IV.
- d) I e II.

Questão 44 - (UFU MG/2007)

Análise os processos abaixo. Marque aquele que não representa uma transformação química.

- a) Oxidação de ferramenta
- b) Queimada da floresta
- c) Evaporação do álcool
- d) Digestão de sanduíche

Questão 45 - (PUC MG/2007)

Considere os experimentos equacionados:

- I. água $\xrightarrow{\text{corrente elétrica}}$ gás hidrogênio + gás oxigênio
- II. gelo $\xrightarrow{\text{calor}}$ água líquida
- III. papel $\xrightarrow{\text{fogo}}$ gás carbônico + água
- IV. iodo_(s) $\xrightarrow{\text{calor}}$ iodo_(g)
- V. vinho $\longrightarrow$ vinagre
- VI. barra de ferro $\longrightarrow$ ferrugem

Assinale os experimentos que representam fenômenos químicos.

- a) I, II, III e IV
- b) I, III, V e VI
- c) II, III, V e VI
- d) I, IV, V e VI

Questão 46 - (UFMS/2007)

Os sistemas naturais mantêm parte de sua regulação por meio do desencadeamento de fenômenos físicos e químicos. A todo instante, ocorrem transformações físicas e químicas à nossa volta, e o papel da Química, como ciência, é estudar essas transformações. Com base nessa afirmação, avalie as proposições abaixo e assinale a(s) correta(s).

- 01. A incandescência é um processo físico de emissão de luz que transforma energia elétrica em energia luminosa.
- 02. A obtenção do nitrogênio, a partir da destilação fracionada do ar, representa um exemplo de fenômeno físico.
- 04. Reações químicas são fenômenos em que, necessariamente, ocorrem mudanças de cor.
- 08. A dissolução de um comprimido efervescente em água não representa um fenômeno químico.
- 16. A quimiluminescência é uma reação química que ocorre com liberação de energia eletromagnética na forma de luz.

Questão 47 - (UFPE/2007)

Atualmente, muito se tem falado sobre o aquecimento global. Pesquisadores do clima mundial afirmam que este aquecimento está ocorrendo em função do aumento de poluentes, principalmente de gases derivados da queima de combustíveis (1) fósseis na atmosfera. Como consequência deste fenômeno, temos observado o derretimento das calotas polares (2), uma maior evaporação das águas dos oceanos (3), a morte de espécies animais e vegetais, etc. Os fenômenos 1, 2 e 3 são, respectivamente:

- a) químico, químico e químico.
- b) físico, físico e físico.
- c) químico, químico e físico.
- d) químico, físico e físico.
- e) físico, químico e químico.

Questão 48 - (UFPB/2006)

Quando a matéria sofre uma transformação qualquer, diz-se que ela sofreu um fenômeno, que pode ser físico ou químico.

Nesse sentido, considere as seguintes transformações:

- derretimento das geleiras;
- degradação dos alimentos no organismo;
- ação de um medicamento no organismo;
- produção de energia solar.

Com relação a essas transformações, é correto afirmar:

- a) Todas são fenômenos químicos.
- b) Todas são fenômenos físicos.
- c) O derretimento das geleiras e a degradação dos alimentos no organismo são fenômenos químicos.
- d) A ação de um medicamento no organismo e a produção de energia solar são fenômenos físicos.
- e) O derretimento das geleiras e a produção de energia solar são fenômenos físicos.

Questão 49 - (UFRR/2006)

As transformações podem ser divididas em: químicas e físicas.

Assinale a alternativa que apresente apenas transformações químicas:

- a) fusão do gelo, condução de corrente elétrica por um metal.
- b) evaporação da água dos oceanos para obtenção de sal, obtenção de iogurte.
- c) enferrujamento de um prego, queima da gasolina em um motor.
- d) dissolução de sal de cozinha em água, fusão do ferro.
- e) sublimação da naftalina, combustão.

Questão 50 - (EFEI SP/2005)

Quando uma substância muda de tamanho, forma, aparência ou volume, sem alterar sua composição, temos um fenômeno:

- a) Físico.
- b) Químico.
- c) Nuclear.
- d) Todas as alternativas acima estão corretas.

Questão 51 - (EFEI SP/2005)

Considere um churrasco de fim de semana, numa turma de amigos e amigas, na beira de uma piscina. Dois entusiasmados convivas estão conversando sobre:

- I. A melhor técnica para operar a chopeira, de modo a encher um copo de vidro com chope e formar uma boa camada de espuma (colarinho).
- II. O gelo derretendo em um copo de uísque “on the rocks”, já devidamente esvaziado.
- III. A melhor maneira de acender o carvão na churrasqueira.
- IV. O “ponto ideal” para assar a picanha.

Dos assuntos gastronômicos acima, pode-se afirmar que são exemplos de reações químicas:

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I e IV.

Questão 52 - (UESPI/2005)

Toda ocorrência capaz de transformar a matéria é chamada de *fenômeno*. Qual dos processos abaixo envolve transformação química?

- a) Respiração
- b) Evaporação do álcool

- c) Fusão de uma placa de chumbo
- d) Dissolução de açúcar em água
- e) Sublimação do gelo seco (CO₂ sólido)

Questão 53 - (UFMS/2005)

Considerando as energias em suas várias formas, suas transformações e propriedades, bem como os fenômenos físicos e químicos, é correto afirmar que

- a) quanto maior a energia de um sistema, maior a sua estabilidade.
- b) a formação de ferrugem sobre uma peça de ferro, deixada ao relento, é um fenômeno físico.
- c) o calor sempre flui espontaneamente do corpo de menor temperatura para o de maior temperatura.
- d) quando acendemos uma lâmpada incandescente, a energia elétrica se transforma em energias luminosa e térmica.
- e) toda combustão é um fenômeno químico endotérmico e a matéria produzida numa combustão é mais estável do que a matéria que sofreu combustão para formá-la.

Questão 54 - (UNESP SP/2004)

Ao se adicionar sódio metálico em água, ocorre reação deste com a água, com liberação de gás hidrogênio (H₂), conforme representada pela equação:



O fenômeno descrito pode ser classificado como:

- a) físico, porque ocorre a dissolução do sódio metálico.
- b) químico, porque ocorre a formação de íons Na⁺ em solução e desprendimento de gás hidrogênio.
- c) físico, porque evaporando-se a água, pode-se recuperar o sódio metálico.
- d) físico e químico, porque alterou a estrutura do sódio metálico e produziu hidrogênio a partir da água líquida.
- e) físico, porque não alterou as propriedades físicas do sódio metálico.

Questão 55 - (PUC Camp SP/2004)

Considere a seguinte receita caseira para o preparo de um bolo de fubá:

- I. Misture bem 3 ovos, 2 xícaras de açúcar, 1 1/2 xícara de fubá, 1 xícara de leite, 6 colheres (das de sopa) de óleo, 1 colher (das de sopa) de fermento químico e bata bem até ficar uma massa uniforme.
- II. Acrescente erva-doce a gosto e despeje na assadeira previamente untada.
- III. Leve ao forno pré-aquecido até que o bolo esteja assado e corado.

Há ocorrência de transformação química em

- a) I, somente.
- b) II, somente.
- c) III, somente.
- d) I e III, somente.

e) I, II e III.

Questão 56 - (UNESP SP/2004) - A elevação da temperatura de um sistema produz, geralmente, alterações que podem ser interpretadas como sendo devidas a processos físicos ou químicos. Medicamentos, em especial na forma de soluções, devem ser mantidos em recipientes fechados e protegidos do calor para que se evite:

- I. a evaporação de um ou mais de seus componentes;
- II. a decomposição e conseqüente diminuição da quantidade do composto que constitui o princípio ativo;
- III. a formação de compostos indesejáveis ou potencialmente prejudiciais à saúde.

A cada um desses processos – I, II e III – corresponde um tipo de transformação classificada, respectivamente, como:

- a) física, física e química.
- b) física, química e química.
- c) química, física e física.
- d) química, física e química.
- e) química, química e física.

Questão 57 - (UECE/2004)

Analise as afirmações abaixo:

- I. o calor de um forno microondas passa através de um recipiente de cerâmica e chega até a água que ele contém;
- II. a água do recipiente mencionado ferve;
- III. cozinha-se um ovo na água do recipiente;
- IV. descasca-se um ovo;
- V. a colher de prata que foi usada para comer o ovo fica escurecida.

São processos químicos:

- a) I, II e IV
- b) III e V
- c) somente III
- d) somente em V

Questão 58 - (UEG GO/2004)

Por volta de 1400 a.C., um povo vivia na Anatólia, região do Oriente Médio hoje ocupada pela Turquia. Esse povo, denominado hitita, conseguiu aperfeiçoar a técnica da metalurgia do ferro. Eles aprenderam que, para retirar as impurezas do ferro e obter um material mais resistente e maleável, deveriam aquecer, martelar e resfriar várias vezes.

Os hititas conquistaram e dominaram um vasto império por dois séculos. Esse período ficou conhecido como a “idade do ferro”. A prática da metalurgia gerou fontes de informações sobre as transformações químicas.

Considere as afirmativas abaixo:

- I. Metalurgia é a técnica de transformar um minério em um metal ou mistura de metais.
- II. A queima ou combustão de qualquer minério na presença de oxigênio é uma transformação física.

- III. A fusão do ferro é uma transformação física com absorção de energia; portanto, um processo endotérmico.
- IV. Toda a combustão só se inicia mediante o fornecimento externo de calor, sendo, por isso, um processo endotérmico.
- V. A equação da reação de combustão do ferro metálico é: $4\text{Fe(s)} + 3\text{O}_2\text{(g)} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Fe}_2\text{O}_3\text{(s)}$

Marque a alternativa CORRETA:

- a) As afirmativas I, III e V são verdadeiras.
- b) As afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- c) As afirmativas II e V são verdadeiras.
- d) As afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
- e) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.

Questão 59 - (ACAFE SC/2003)

Um vestibulando assinalou todos os processos abaixo, como sendo exemplos de fenômenos que envolvem reações químicas.

- () – combustão da gasolina
- () – dissolução de um cubo de gelo em água
- () – transformação do vinho em vinagre
- () – fotografia amarelada pelo tempo ou pela exposição ao sol
- () – eletrólise da água

Quantos erros o vestibulando cometeu?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

Questão 60 - (ENEM/2003)

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 61 - (UFG GO/2001)

Utilizando-se dos conhecimentos da Química, analise as situações cotidianas descritas, a seguir, e responda às proposições.

- I. “Um automóvel em movimento”
 - II. “Uma parede sendo pintada com cal”
 - III. “Uma pessoa preparando um refresco artificial a partir do pó”
-
- a) Identifique um fenômeno químico ou um fenômeno físico em cada uma das situações.
 - b) Identifique, em uma das situações, a ocorrência de uma reação química e escreva sua equação.
 - c) Identifique uma situação em que ocorre um fenômeno reversível e outra em que ocorre um irreversível. Justifique a sua resposta.

Questão 62 - (ACAFE SC/2001)

A transformação abaixo que representa um fenômeno físico é:

- a) rmação de ferrugem
- b) combustão da madeira
- c) enegrecimento de uma colher de prata quando exposta ao ar
- d) acendimento de uma lâmpada
- e) digestão

Questão 63 - (FURG RS/2000)

Assinale a alternativa correta para a seguinte pergunta:

Um pedaço de magnésio ficará mais ou menos “pesado”, após sua queima?

- a) Mais, pois o metal sofre uma alteração que o deixa tal como “adormecido”.
- b) Menos, pois uma parte do metal é liberada numa combustão completa.
- c) Mais, pois o oxigênio é incorporado formando o óxido do metal.
- d) Menos, pois uma parte da massa se transforma em energia, segundo Einstein.
- e) Nem mais nem menos – a massa não sofre alteração numa transformação química, segundo Lavoisier.

Questão 64 - (UFPE/1999)

Considere as seguintes tarefas realizadas no dia-a-dia de uma cozinha e indique aquelas que envolve transformações químicas.

- 01. aquecer uma panela de alumínio;
- 02. acender um fósforo;
- 03. ferver água;
- 04. queimar açúcar para fazer caramelo;
- 05. fazer gelo.

Questão 65 - (UFPA/1999)

Considerando-se as transformações:

- a) a água líquida é obtida a partir do gelo ao se fornecer energia na forma de calor.
- b) as chuvas ácidas transformaram a superfície do mármore de estátuas em gesso macio e sujeito a erosão.
- c) uma porção de ferro interage com o oxigênio em presença de umidade, transformado-se em ferrugem.

É correto afirmar que os fenômenos ocorridos são identificados, respectivamente, como:

- a) físico, químico e físico
- b) físico, químico e químico.
- c) físico, físico e químico.
- d) químico, químico e físico.
- e) químico, físico e físico

Questão 66 - (FCChagas BA/1998)

Podemos separar a limalha de ferro, quando ela se encontra em mistura com flor de enxofre, por meio de um ímã. Após aquecer intensamente a mistura, ela não é mais atraída pelo ímã. Esse fato deve ser explicado da seguinte maneira:

- a) O ferro, uma vez aquecido, perde temporariamente suas característica magnética;
- b) Houve reação entre o ferro e o enxofre, formando composto não magnético;
- c) O enxofre fundido, ao resfriar, revestiu as partículas de ferro, isolando-as da atração magnética;
- d) A volatilização do enxofre torna o ferro não-magnético.

Questão 67 - (Mackenzie SP/1998)

Nos diferentes materiais abaixo, expostos ao ar, verifica-se que:

- I. sobre uma lâmina metálica, forma-se uma película escura;
- II. bolinhas de naftalina vão diminuindo de tamanho;
- III. o leite azeda
- IV. um espelho fica embaçado se respirarmos encostados a ele;
- V. uma banana apodrece

Podemos dizer que são observados fenômenos:

- a) físicos somente;
- b) físicos em I, II e V e químicos em III e IV;
- c) físicos em II e IV e químicos em I, III e V;
- d) físicos em III e V e químicos em I, II e IV;
- e) químicos somente

Questão 68 - (UFPE/1998)

Analise o esquema a seguir:

- I. água + (corrente elétrica) → gás hidrogênio + gás oxigênio

- II. gelo + (calor) → água
- III. água oxigenada + (luz) → água e gás oxigênio

Classifique cada transformação em fenômeno físico ou químico.

Questão 69 - (UFPR/1997)

Assinale as alternativas corretas:

- 01. a água pura é uma substância simples.
- 02. a dissolução do açúcar em água representa uma transformação química.
- 04. o enegrecimento de um objeto de prata exposto ao ar representa uma transformação química.
- 08. um sistema formado por gases pode ser homogêneo, dependendo da natureza dos gases.
- 16. o funil de decantação pode ser utilizado na separação de dois líquidos imiscíveis.
- 32. a separação dos componentes de uma mistura homogênea sólido-líquido pode ser efetuada através de filtração comum.

Questão 70 - (UFG GO/1997)

A região Centro-Oeste é caracterizada por apresentar um período de estiagem que vai de abril a setembro. Nessa época, a umidade relativa do ar é bastante baixa, e as perdas de água por evaporação são bastante elevadas.

Sobre evaporação, é correto afirmar-se que:

- 01. no período de abril a setembro, o ponto de ebulição da água diminui constantemente;
- 02. durante a evaporação, as ligações químicas entre o Hidrogênio e o Oxigênio da molécula de água são rompidas;
- 04. o processo de evaporação da água é um tipo de reação química, que tem sua velocidade aumentada pela baixa umidade relativa do ar;
- 08. a evaporação da água é uma passagem do estado líquido para o estado gasoso e, portanto, só ocorre a 100°C, que é o seu ponto de ebulição;
- 16. considerando-se dois hidrocarbonetos lineares, a uma mesma temperatura, evaporará primeiro o de menor massa molar.

Questão 71 - (UFMG/1997)

Um estudante listou os seguintes processos como exemplos de fenômenos que envolvem reações químicas:

- I. adição de álcool à gasolina.
- II. fermentação da massa na fabricação de pães.
- III. obtenção de sal por evaporação da água do mar.
- IV. precipitação da chuva.
- V. queima de uma vela.

O número de ERROS cometidos pelo estudante é

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3

Questão 72 - (UFPI/1996)

Classifique as transformações a seguir em fenômenos físicos ou fenômenos químicos:

- I. dissolução do açúcar em água;
- II. envelhecimento de vinho;
- III. preparação de cal a partir do calcário.

- a) físico, físico e químico , respectivamente;
- b) físico, químico e físico , respectivamente;
- c) físico, químico e químico , respectivamente;
- d) químico, físico e físico , respectivamente;
- e) químico, químico e físico, respectivamente;

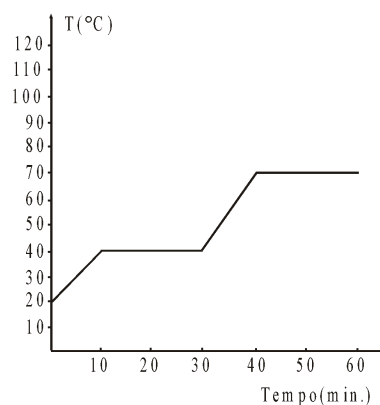
Questão 73 - (VUNESP SP/1996)

Indicar a alternativa que apresenta um fenômeno químico.

- a) dissolução do cloreto de sódio em água.
- b) fusão de aspirina.
- c) destilação fracionada de ar líquido.
- d) corrosão de uma chapa de ferro.
- e) evaporação de água do mar.

Questão 74 - (INTEGRADO RJ/1996)

Um cientista recebeu uma substância desconhecida , no estado sólido, para ser analisada. O gráfico abaixo representa o processo de aquecimento de uma amostra dessa substância.



Analizando o gráfico, podemos concluir que a amostra apresenta:

- a) duração da ebulição de 10 min
- b) duração da fusão de 40 min
- c) ponto de fusão de 40°C
- d) ponto de fusão de 70°C
- e) ponto de ebulição de 50°C

Questão 75 - (UFPI/1995)

Das seguintes transformações, qual representa um fenômeno físico com absorção de calor?

- a) $\text{Hg}_{(l)} \rightarrow \text{Hg}_{(g)}$
- b) $\text{C}_{(\text{graf})} \rightarrow \text{C}_{(\text{diamante})}$
- c) $\text{Br}_{2(g)} \rightarrow 2\text{Br}_{(g)}$
- d) $\text{H}_2\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)} + 1/2 \text{O}_{2(g)}$
- e) $2\text{O}_{3(g)} \rightarrow 3\text{O}_{2(g)}$

Questão 76 - (UFU MG/1995)

A química está presente em nosso cotidiano sob as mais variadas maneiras. Ela está presente nos medicamentos, nos processamentos e conservação de alimentos, no preparo de uma refeição, nos fertilizantes agrícolas etc. A alternativa que apresenta um fenômeno químico é:

- a) fusão de banha (gordura);
- b) fragmentação de uma pedra de cloreto de sódio (sal de cozinha);
- c) dissolução de açúcar em água;
- d) queima de um cigarro;
- e) evaporação de gasolina.

Questão 77 - (UCDB MT/1995)

Muitos processos químicos e físicos fazem parte do cotidiano, como, por exemplo:

- I. queima da gasolina;
- II. dissolução de açúcar no café;
- III. derreter gelo;
- IV. escurecimento de uma maçã cortada;
- V. desbotamento de pintura.

Indique a alternativa que contém somente processos químicos:

- a) II, III e IV
- b) I, II e V
- c) II, III e IV
- d) I, IV e V
- e) I, II e III

Questão 78 - (UFMG/1995)

As seguintes mudanças de cor são evidências de reações químicas em todos os casos, exceto:

- a) o bombril úmido passa, com o tempo, de acinzentado para avermelhado.

- b) o filamento de uma lâmpada acesa passa de cinza para amarelo esbranquiçado.
- c) uma fotografia colorida exposta ao sol se desbota.
- d) água sanitária descora uma calça jeans.
- e) uma banana cortada escurece com o passar do tempo.

Questão 79 - (PUC SP/1995)

Qual dos seguintes conjuntos é constituído, apenas, por fenômenos químicos?

- a) queimar uma vela, fumar um cigarro, escrever no papel.
- b) acender uma lâmpada, ferver água, tocar uma nota no violão.
- c) explodir uma carga de dinamite, fazer vinho a partir do suco de uva, queimar álcool.
- d) congelar água, fundir ferro, misturar água com açúcar.
- e) cozinhar um ovo, digerir os alimentos, queimar açúcar numa panela.

Questão 80 - (UFGD MS/1995)

Considere os processos de obtenção de:

- I. chumbo a partir da galena;
- II. sal de cozinha a partir da água do mar;
- III. querosene a partir do petróleo;
- IV. álcool a partir do açúcar de cana.

São exemplos de transformações químicas os processos:

- a) I e II
- b) I e IV
- c) II e III
- d) II e IV
- e) I, II e III

Questão 81 - (Fund. Oswaldo Cruz SP/1994)

Em quais das situações abaixo há transformações de materiais à custa de reações químicas?

- I. Uma padaria utiliza forno a lenha para produzir pão.
- II. Uma queda d'água move um moinho e este tritura cereais.
- III. Um fósforo é utilizado para acender um cigarro.
- IV. Um frasco de perfume exala seu cheiro.
- V. Um alimento apodrece no chão.

- a) I e III
- b) III, IV e V
- c) I, II, III IV e V
- d) I, III e V
- e) II e IV

Questão 82 - (UEL PR/1994)

Fenômeno químico é aquele que altera a natureza da matéria, isto é, aquele no qual ocorre uma reação química. Baseado nessa informação, analise a(s) proposição(ões) abaixo e escolha aquela(s) que corresponde(m) a um fenômeno químico.

- 01. A combustão de álcool ou gasolina nos motores dos automóveis.
- 02. A precipitação de chuvas.
- 04. A queima do gás de cozinha.
- 08. A formação de gelo dentro de um refrigerador.
- 16. A formação da ferrugem sobre uma peça de ferro deixada ao relento.
- 32. A respiração animal.

Questão 83 - (UNICAMP SP/1993)

Leia a frase seguinte e transforme-a em uma equação química (balanceada), utilizando símbolos e fórmulas: “uma molécula de nitrogênio gasoso, contendo dois átomos de nitrogênio por molécula, reage com três moléculas de hidrogênio diatômico, gasoso, produzindo duas moléculas de amônia gasosa, a qual é formada por três átomos de hidrogênio e um de nitrogênio”.

Questão 84 - (UFRGS RS/1993)

Entre as transformações citadas a seguir, aquela que não representa um fenômeno químico é:

- a) o cozimento de um ovo;
- b) a queima do carvão;
- c) o amadurecimento de uma fruta;
- d) o azedamento do leite;
- e) a formação de orvalho.

Questão 85 - (UFG GO/1992)

São características das reações químicas:

- 01. formarem novo(s) material(is) ou substância(s);
- 02. serem reconhecidas pelas diferenças entre propriedades físicas dos reagentes e produtos;
- 04. ocorrerem com conservação de massas e segundo proporções fixas entre reagentes e produtos;
- 08. serem representadas por equações químicas;
- 16. ocorrerem com rearranjos de átomos;
- 32. ocorrerem absorvendo ou liberando energia

Questão 86 - (UFPI/1990)

A seguinte tabela envolve exemplos de processos e suas respectivas transformações. Alguns estão corretos:

PROCESSO TIPO DE TRANSFORMAÇÕES

I. Oxidação do ferro.....	Física
II. Ebulição da água.....	Física
III. Combustão do enxofre ao ar.....	Química
IV. Lapidação do diamante.....	Química

Os itens corretos são:

- a) I, IV e V
- b) II, III e IV
- c) II, IV e V
- d) III, IV e V
- e) II, III e V

Questão 87 - (UFSC/)

Três sólidos diferentes, A, B, e C são aquecidos, isoladamente, em recipientes abertos e a seguir são esfriados. **A** adquire peso, **B** perde peso e **C** não altera seu peso.

Assinale as alternativas corretas:

- 01. **A** é um material que pode ter sofrido reação química;
- 02. **B** poderá ser uma mistura onde um dos componentes foi isolado;
- 04. **A** e **B** podem ter sofrido reações químicas;
- 08. se **C** não alterou seu peso nem suas propriedades químicas, não sofreu reação química.

Questão 88 - (UFSC/)

O(s) fenômeno(s) a seguir, que envolve(m) reação(ões) química(s), é(são)

- 01. digestão dos alimentos;
- 02. enferrujamento de uma calha;
- 04. explosão de uma dinamite;
- 08. fusão do gelo;
- 16. queda da neve;
- 32. combustão do álcool de um automóvel;
- 64. sublimação da naftalina.

GABARITO:

1) Gab: D

2) Gab: C

3) Gab: E

4) Gab: 34

5) Gab: E

6) Gab: C

7) Gab: C

8) Gab: E

9) Gab: C

10) Gab: C

11) Gab: B

12) Gab: A

13) Gab: FFFVV

14) Gab: E

15) Gab: C

16) Gab: E

17) Gab: E

18) Gab: A

19) Gab: B

20) Gab: D

21) Gab:

- a) A reação que ocorre na superfície do óleo é uma combustão. Ela pode ser contida com a colocação do pano molhado porque ele diminui o contato do gás oxigênio com o óleo e a temperatura do sistema.
- b) A água jogada na panela em chamas poderia ferver na superfície do óleo, e o vapor d'água, em elevada temperatura, acarretaria risco de ferimento em quem estivesse próximo.

22) Gab: A

23) Gab:

- a) O_3 = ozônio; N_2 = nitrogênio e Cl_2 = cloro
- b) Formação do diamante, cozimento de um alimento e surgimento de queimada.

24) Gab: D

25) Gab: D

26) Gab: D

27) Gab: A

28) Gab: D

29) Gab:

a) Ruptura de ligação química

De química para: elétrica, térmica, mecânica e química.

De elétrica para: química.

b)

De/Para	Elétrica	Térmica	Mecânica	Química
Química	Q	Q	Q	Q
Elétrica	F	F	F	Q
Mecânica	F	F	F	-

Q = Químico

F = Físico

30) Gab: 05

31) Gab: A

32) Gab: E

33) Gab: D

34) Gab: 09

35) Gab: B

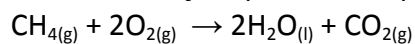
36) Gab: C

37) Gab: 015 (001+002+004+008)

38) Gab:

a) Dentre os fenômenos apontados, aquele que representa transformação física é o degelo dos icebergs, e o composto envolvido é a água, cuja fórmula química é H_2O .

b) A transformação química é a queima de gás metano.



39) Gab: B

40) Gab: A

41) Gab: C

42) Gab: 26

43) Gab: C

44) Gab: C

45) Gab: B

46) Gab: 018

47) Gab: D

48) Gab: E

49) Gab: C

50) Gab: A

51) Gab: C

52) Gab: A

53) Gab: D

54) Gab: B

55) Gab: D

56) Gab: B

57) Gab: B

58) Gab: A

59) Gab: A

60) Gab: D

61) Gab:

a) I-fenômeno físico: considerar apenas o movimento do móvel;

I-fenômeno químico: considerar a combustão que é necessária ao movimento do automóvel por ignição.

II-fenômeno físico: considerar a evaporação da água após a pintura;

II-fenômeno químico: considerar a formação da cal: $\text{CaO(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2\text{(aq)}$.

III-fenômeno físico: considerar a dissociação molecular do “pó”;

III-fenômeno químico: considere a ionização do soluto “pó”, caso seja um soluto ionizável.

/b) situação I:

I-fenômeno químico: considerar a combustão que é necessária ao movimento do automóvel por ignição.

Combustível: C_8H_{18}

Equação de combustão: $1C_8H_{18}(l) + 25/2 O_2(g) \rightarrow 8CO_2(g) + 9H_2O(l)$

c) os fenômenos físicos são considerados “reversíveis” enquanto que os fenômenos químicos são considerados “irreversíveis”, assim, temos:

a evaporação e condensação da água: não ocorre mudança na estrutura da matéria, logo, reversível: $H_2O(l) \rightleftharpoons H_2O(v)$

a combustão da gasolina: provoca mudança na estrutura da matéria, logo, fenômeno irreversível: $1C_8H_{18}(l) + 25/2 O_2(g) \rightarrow 8CO_2(g) + 9H_2O(l)$

62) Gab: D

63) Gab: C

64) Gab: 02–04

65) Gab: B

66) Gab: B

67) Gab: C

68) Gab:

I – químico

II - físico

III – químico

69) Gab: 04-16

70) Gab: 01-F; 02-F; 04-F; 08-F; 16-V.

71) Gab: D

72) Gab: C

73) Gab: D

74) Gab: C

75) Gab: A

76) Gab: D

77) Gab: D

78) Gab: B

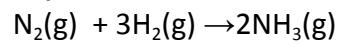
79) Gab: C

80) Gab: B

81) Gab: D

82) Gab: 01-04-16-32

83) Gab:



84) Gab: E

85) Gab: 01-V; 02-V; 04-V; 08-V; 16-V; 32-V

86) Gab: E

87) Gab: 01-02-04-08

88) Gab: 01 – 02 – 04 - 08