ACOMPANHAMENTO DE APRENDIZAGEM

AVALIAÇÃO

**ESCOLA:**

**ALUNO:**

**ANO E TURMA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ NÚMERO: \_\_\_\_\_\_\_ DATA:**

**PROFESSOR(A):**

Ciências da Natureza – 9º ano – 1º bimestre

Questão 1

Ao longo do tempo, diversos cientistas propuseram modelos atômicos para explicar a constituição da matéria. Relacione os nomes desses cientistas a suas respectivas contribuições para o desenvolvimento das teorias atômicas.

A. Dalton

B. Thomson

C. Bohr

D. Rutherford

I. Átomo com núcleo e eletrosfera

II. Átomo esférico e indivisível

III. Átomo positivo com elétrons incrustados

IV. Átomo com núcleo e eletrosfera dividida em camadas de energia

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Questão 2

A professora Jussara apresentou a seguinte tabela para seus alunos na aula de Ciências da Natureza.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Composto | Temperatura de fusão (ºC) | Temperatura de ebulição (ºC) |
| Etano | –171 | – 93 |
| Propano | –190 | – 45 |
| Butano | –135 | 0,6 |
| Pentano | –131 | 36 |

Ao analisarem a tabela levando em consideração a temperatura de 25 °C e 1 atm de pressão atmosférica, os alunos fizeram as afirmações a seguir.

Pedro: Todos os compostos estão no estado sólido.

Marcel: Todos os compostos estão no estado líquido.

Murilo: Todos os compostos estão no estado gasoso.

Andreia: O pentano está no estado líquido, e os outros compostos estão no estado gasoso.

Qual aluno fez a afirmação correta?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Questão 3

Você certamente conhece ou até mesmo tem, no teto do seu quarto, aquelas figurinhas luminosas que representam constelações e foguetes. O que você talvez não conheça é o mecanismo que faz esses adesivos brilharem no escuro. Isso é possível graças à presença de uma substância chamada sulfeto de zinco. Ela é capaz de emitir um brilho próprio amarelo-esverdeado depois de ser exposta à luz.

Sabendo que essa emissão de luz é, na verdade, uma propriedade dos átomos que constituem o sulfeto de zinco, explique-a utilizando as ideias propostas no modelo atômico de Rutherford-Bohr.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Questão 4

O gás neônio é um elemento químico com número atômico 10, número de massa 20 e representado pelo símbolo Ne. É um gás incolor, inodoro e tem um poder de congelamento três vezes maior que o do hidrogênio líquido. O neon, como também é conhecido, foi descoberto por volta de 1900 através de experimentos e se tornou popular porque uma das suas propriedades é emitir uma luz brilhante de diferentes tonalidades ao ser atravessado por uma corrente elétrica sob baixas pressões. É usado em lâmpadas fluorescentes, letreiros luminosos, *lasers*, lâmpadas de aviso de equipamentos eletrônicos etc.

Assinale a afirmação correta sobre esse elemento químico.

a) É considerado um semimetal e está localizado no 3o período da tabela periódica.

b) Possui dez prótons, doze elétrons e doze nêutrons.

c) Pertence à família dos metais alcalinoterrosos e apresenta três elétrons na última camada eletrônica.

d) Na última camada eletrônica de seus átomos, encontram-se seis elétrons.

e) Sua configuração eletrônica é: 1s2 2s2 2p6.

Questão 5

O mercúrio, um metal tóxico, reage com enxofre formando o sulfeto de mercúrio (II), um composto insolúvel em água. Por isso, em casos de acidentes ambientais envolvendo o derramamento de mercúrio, é comum espalhar enxofre no local para removê-lo. Em condições controladas:

Caso 1: 25 g de mercúrio em contato com 5 g de enxofre reagem formando 29 g de sulfeto de mercúrio (II), restando 1 g de enxofre.

Caso 2: 60 g de mercúrio reagem com 9,6 g de enxofre formando 69,6 g de sulfeto de mercúrio (II).

Demonstre que os dois casos estão de acordo com a lei da conservação da massa (Lei de Lavoisier) e com a lei das proporções definidas (Lei de Proust).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Questão 6

A queima dos combustíveis é uma reação química que contribui significativamente para a poluição ambiental e o agravamento do efeito estufa. E cada um de nós acaba contribuindo com esse problema toda vez que tira o carro da garagem. A queima dos combustíveis resulta na liberação da energia que faz os carros funcionarem, mas também resulta na produção de outras substâncias. Analise a reação química da queima do etanol abaixo representada e, em seguida, responda às questões.

CH3CH2OH (l) + 3 O2 (g) → 2 CO2 (g) + 3 H2O (g) + energia térmica

a) Quais são os reagentes necessários para que essa reação química ocorra?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) Dê exemplos de outras reações químicas de combustão que você conhece ou tem contato no dia a dia.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

c) Qual produto dessa reação está relacionado ao agravamento do efeito estufa? Justifique.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Questão 7

As emissoras de rádio FM são conhecidas pelo seu nome, mas também pela onda que utilizam para transmitir sua programação. São essas ondas que sintonizamos em nossos aparelhos receptores de rádio. Assinale a alternativa que indica a característica física específica dessas ondas que permite que elas sejam utilizadas pelas emissoras.

a) Intensidade

b) Polarização

c) Amplitude

d) Frequência

Questão 8

A modelo Gisele Bündchen participou de um desfile de moda vestindo um macacão que ela havia usado, anteriormente, em um ensaio fotográfico publicado por uma revista. Na fotografia, era possível perceber que a cor da roupa, iluminada pela luz solar, era vermelha. O interessante é que, durante o desfile, a modelo usou o mesmo macacão e ninguém percebeu, pois a passarela foi iluminada com uma luz monocromática verde.

Qual a cor do macacão percebida pelo público do desfile?

a) Marrom, devido à mistura entre as cores vermelho e verde.

b) Verde, pois essa é a cor absorvida pelo macacão.

c) Preto, devido ao macacão só refletir a cor vermelha.

d) Vermelho, porque a cor do macacão não depende da radiação incidente.

Questão 9

Leia o trecho de uma notícia:

Uma pesquisa realizada recentemente indicou que cerca de quatro em dez passageiros admitiram nem sempre desligar seus aparelhos eletrônicos nos aviões durante os voos.

As companhias aéreas costumam solicitar aos passageiros que mantenham aparelhos eletrônicos desligados durante os voos. O objetivo é evitar interferências potencialmente perigosas envolvendo a emissão e a recepção de ondas eletromagnéticas entre os sinais desses equipamentos e os sistemas eletrônicos de bordo, ambos envolvendo a emissão e a recepção de ondas eletromagnéticas.

Que propriedade das ondas eletromagnéticas justifica essa preocupação das companhias aéreas?

a) Frequências próximas.

b) Mesma velocidade de deslocamento.

c) Intensidades opostas.

d) Amplitudes semelhantes.

Questão 10

Durante uma apresentação sobre as aplicações das ondas eletromagnéticas na Medicina Diagnóstica, Laura afirmou em um dos *slides*: “Os raios X são ondas eletromagnéticas potencialmente perigosas para a saúde humana em consequência da radioatividade que emitem, mesmo sendo amplamente utilizados nos exames radiológicos”. Essa afirmativa está correta? Justifique sua resposta.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_