

ENSINO PROFISSIONAL - ÉPOCA ESPECIAL DE RECUPERAÇÃO DE MÓDULOS

Informação - prova de Física e Química

Módulo Q1 – Estrutura atómica. Tabela Periódica. Ligação química

MODALIDADE DA PROVA: ESCRITA - DURAÇÃO DA PROVA: 90 MINUTOS

CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO:

O aluno deve respeitar sempre a instrução relativa à apresentação de todos os cálculos efetuados, assim como apresentar todas as justificações e/ou conclusões eventualmente solicitadas.

Um erro de transcrição implica uma desvalorização de 1 ponto na classificação a atribuir à resposta onde esse tipo de erro ocorra.

A ausência ou utilização incorreta de unidades será penalizada com 2 pontos.

MATERIAL PERMITIDO:

O aluno apenas pode usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pela escola.

O aluno deve ser portador de material de desenho e de medida (lápis, borracha e régua graduada) e de calculadora científica.

Não é permitido o uso de corretor.

CONTEÚDOS	OBJETIVOS
Elementos químicos: constituição, isótopos e massa atómica relativa	- Assumir o conceito de átomo como central para a explicação da existência das moléculas e dos iões. - Descrever a composição do átomo em termos das partículas que o constituem: protões, neutrões e electrões.
Localização dos elementos na Tabela Periódica: período e grupo	- Caracterizar cada uma das partículas sub-atómicas em termos de carga eléctrica. - Referir que a massa do protão é praticamente igual à massa do neutrão, sendo a massa do electrão desprezável. - Referir que o átomo é electricamente neutro, por ter igual número de protões (carga positiva) e de electrões (carga negativa).
Variação do raio atómico dos elementos na Tabela Periódica	- Caracterizar um elemento químico pelo número atómico, pelo número de massa e pela sua representação simbólica: símbolo químico. - Reconhecer a existência de átomos do mesmo elemento químico com número diferente de neutrões e que são designados por isótopos.
Propriedades dos elementos e propriedades das substâncias elementares	- Caracterizar um elemento químico através da massa atómica relativa para a qual contribuem as massas isotópicas relativas e as respectivas abundâncias dos seus isótopos naturais. - Interpretar a carga de um ião monoatómico como a diferença entre o número de electrões que possui e o número atómico do respectivo átomo. - Reconhecer a existência de níveis de energia diferentes para os electrões. - Associar aos diferentes níveis de energia as designações K, L, M, N, ... (ou $n=1$, $n=2$, ...).
Ligação química: modelo de ligação covalente	- Referir que o número máximo de electrões que podem existir em cada nível obedece à relação n^2 de electrões $= 2n^2$, não podendo a última camada conter mais de oito electrões. - Associar a representação de Lewis à notação em que o símbolo do elemento que representa o núcleo do átomo (no hidrogénio e no hélio) ou o núcleo e os electrões do cerne surge rodeado por pontos ou cruces em número igual ao número de electrões periféricos. - Utilizar a notação de Lewis para os elementos representativos (até $Z=23$). - Conhecer a organização actual da Tabela Periódica, em dezoito grupos e sete períodos. - Relacionar a posição (grupo e período) dos elementos representativos na Tabela Periódica

	com as respectivas distribuições electrónicas. • Reconhecer a periodicidade de algumas propriedades físicas e químicas dos elementos. • Associar a expressão "raio atómico" de um elemento ao raio de uma esfera representativa de um átomo isolado desse elemento. • Interpretar a variação do raio atómico dos elementos representativos, ao longo de um período e ao longo de um grupo, com o número atómico. • Interpretar a ligação química covalente entre dois átomos como uma ligação na qual dois (ou mais) electrões são partilhados por eles. • Reconhecer que, numa ligação covalente, cada electrão partilhado é atraído por ambos os núcleos, conferindo estabilidade à ligação. • Utilizar a representação de Lewis para simbolizar a estrutura de moléculas simples, envolvendo apenas elementos representativos (estrutura de Lewis). • Utilizar a regra do octeto de Lewis no estabelecimento de fórmulas de estrutura de moléculas, envolvendo elementos do 1º e 2º períodos. • Referir que nem todos os electrões periféricos (de valência) estão envolvidos na ligação química, sendo designados por electrões não-ligantes. • Associar ligação covalente simples, dupla e tripla à partilha de um par de electrões, de dois pares e de três pares, respectivamente, pelos dois átomos ligados.
--	---

DATA: __/__/____ A representante de grupo disciplinar: _____