

Matriz da Prova de Física e Química

Módulo **23**

Professora Miguel Neta

Duração da Prova: 90 minutos

Ano: **11º**

Conteúdo / Tema	Objetivos / Competências de Avaliação	Estrutura	Cotação	Crítérios Gerais de Classificação
1. Células eletroquímicas 1.1. Perspetiva histórica 1.2. Constituição de um elemento de pilha 1.3. Reações de eletrodo e representação esquemática do elemento de pilha	<ul style="list-style-type: none"> Associar Eletroquímica ao ramo da Química que investiga reações espontâneas de oxidação-redução com a finalidade de produzir uma corrente elétrica e o uso de corrente elétrica para provocar reações não espontâneas de oxidação-redução. Identificar os principais componentes de uma célula eletroquímica: elétrodos, soluções de eletrólitos, e ponte salina. Reconhecer que numa célula eletroquímica ocorre uma reação de oxidação-redução, mas com os reagentes separados. Identificar o cátodo como o eletrodo onde ocorre a semi reação de redução e o ânodo como o eletrodo onde ocorre a semi reação de oxidação. Descrever o sentido do fluxo de eletrões no circuito que liga os dois elétrodos e o sentido do fluxo dos iões nos eletrólitos e na ponte salina. Interpretar que numa célula eletroquímica se produz uma corrente elétrica, ou seja, que há produção de energia elétrica à custa de reações de oxidação-redução. 	A prova pode conter itens de: Verdadeiro/Falso; Associação; Completamento; Escolha múltipla; Resposta curta; Resposta restrita.	Verdadeiro/Falso, Associação, Completamento: 10 pontos. Escolha múltipla: 5 pontos. Resposta curta: 5 pontos. Resposta restrita: múltiplos de 5 pontos, entre 10 e 15 pontos. A prova é cotada para 200 pontos.	GENERALIDADES A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro. A ausência de indicação inequívoca da versão da prova implica a classificação com zero pontos das respostas aos itens de escolha múltipla. As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos. Em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito. Se for apresentada mais do que uma resposta ao mesmo item, só é classificada a resposta que surgir em primeiro lugar. ITENS DE SELEÇÃO Verdadeiro/Falso, Associação, Completamento A classificação é atribuída de acordo com o nível de desempenho. As respostas em que todas as afirmações sejam identificadas como verdadeiras ou falsas são classificadas com zero pontos. A classificação da resposta a este tipo de itens deve ser efetuada de acordo com a tabela abaixo indicada.

1.9. Corrosão e sua prevenção

- Associar o sentido da corrente elétrica ao sentido contrário ao dos eletrões no circuito que liga os dois elétrodos.
- Interpretar a corrosão como um processo eletroquímico com elevados custos ambientais e de manutenção de equipamentos.
- Identificar os processos mais vulgares para evitar a corrosão como a galvanização, a proteção catódica e o ânodo de sacrifício e as suas principais aplicações tais como a proteção de oleodutos ou de cascos de navios.

2. Eletrólise

2.1 Reações de oxidação-redução provocadas por uma corrente elétrica

- Interpretar a eletrólise como um processo em que se utiliza a energia elétrica de uma fonte exterior, para provocar uma reação de oxidação-redução (reação não espontânea).

Itens de verdadeiro/falso, associação, completamente constituídos por 5 afirmações/associações/completamento

N.º de afirmações / associações / completamento assinalados corretamente	Cotação (pontos)
4 ou 5	10
2 ou 3	5
0 ou 1	0

Escolha múltipla

Nos itens de escolha múltipla, a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a opção correta. Todas as outras respostas são classificadas com zero pontos. Nas respostas aos itens de escolha múltipla, a transcrição do texto da opção escolhida é considerada equivalente à indicação da letra correspondente.

ITENS DE CONSTRUÇÃO

Resposta curta

Nos itens de resposta curta, são atribuídas pontuações às respostas total ou parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos. As respostas que contenham elementos contraditórios são classificadas com zero pontos. As respostas em que sejam utilizadas abreviaturas, siglas ou símbolos não claramente identificados são classificadas com zero pontos.

Itens de ordenamento

Nos itens de ordenamento só é atribuída a cotação se a sequência apresentada estiver correta.

Resposta restrita

Nos itens de resposta restrita, os critérios de classificação apresentam-se organizados por etapas. Caso as respostas contenham elementos contraditórios, os tópicos que apresentem esses elementos não são considerados para efeito de classificação e as etapas que apresentem esses elementos são pontuadas com zero pontos. A classificação das respostas aos itens que envolvem a realização de cálculos, cujos critérios se apresentam organizados por etapas, resulta da soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas, à qual podem ser subtraídos pontos em função dos erros cometidos. Na classificação das respostas aos itens que envolvem a realização de cálculos, consideram-se dois tipos de erros:

- Erros de tipo 1 – erros de cálculo numérico, transcrição incorreta de valores numéricos na resolução, conversão incorreta de unidades, desde que coerentes com a grandeza calculada, ou apresentação de unidades incorretas no resultado final, também desde que coerentes com a grandeza calculada.
- Erros de tipo 2 – erros de cálculo analítico, ausência de conversão de unidades (qualquer que seja o número de conversões não efetuadas, contabiliza-se apenas como um erro de tipo 2), ausência de unidades no resultado final, apresentação de unidades incorretas no resultado final não coerentes com a grandeza calculada e outros erros que não possam ser considerados de tipo 1.

À soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas deve(m) ser subtraído(s):

- 1 ponto se forem cometidos apenas erros de tipo 1, qualquer que seja o seu número.
- 2 pontos se for cometido apenas um erro

de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1 cometidos.

- 4 pontos se forem cometidos mais do que um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1 cometidos.

Os erros cometidos só são contabilizados nas etapas que não sejam pontuadas com zero pontos.

MATERIAL AUTORIZADO E NÃO AUTORIZADO

Os alunos apenas podem usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

Os alunos devem ser portadores de calculadora científica.

Não é permitido o uso de corretor.