

QUÍMICA - 12.^o Ano

Duração da Prova: 60 minutos		08 de fevereiro de 2019		
CAPACIDADES	CONHECIMENTOS	ESTRUTURA	COTAÇÕES	CRITÉRIOS GERAIS DE CORREÇÃO
<p>Pilhas e baterias: uma oxidação útil Distinguir entre os dois tipos de células eletroquímicas: galvânica e eletrolítica. Interpretar a reação da célula eletroquímica com base em duas semirreações (reações de eletrodo). Relacionar o ânodo de uma célula eletroquímica com o local (ou eletrodo) onde ocorre a oxidação e o cátodo com o local (ou eletrodo) onde ocorre a redução. Associar o ânodo de uma célula galvânica ao eletrodo negativo e o cátodo ao eletrodo positivo. Interpretar a função da ponte salina como componente de algumas células galvânicas. Indicar e justificar o sentido do fluxo dos elétrons no circuito exterior que liga os eletrodos e o sentido dos íons na ponte salina. Representar uma célula galvânica pelo diagrama de célula. Associar a força eletromotriz de uma célula galvânica (ou tensão da célula) à diferença de potencial elétrico entre os dois eletrodos, medida num voltímetro. Indicar que a diferença de potencial de uma célula galvânica depende da temperatura, da natureza dos eletrodos e da concentração dos íons envolvidos na reação. Prever a maior ou menor extensão de uma reação de oxidação-redução com base na série eletroquímica de potenciais padrão de redução. Determinar a força eletromotriz de uma célula eletroquímica em condições padrão a partir de valores dos potenciais padrão de redução.</p> <p>Proteção de metais Interpretar o processo de proteção catódica e o papel do ânodo de sacrifício em aplicações correntes como, por exemplo, proteção de oleodutos (pipelines), termoacumuladores e navios. Identificar a galvanoplastia como uma técnica de revestimento para proteção de metais e interpretar o processo a partir de série eletroquímica. Identificar a anodização do alumínio como um processo que aproveita o facto de o alumínio ser naturalmente protegido da oxidação pela formação de uma camada impermeável de óxido de alumínio.</p> <p>Metais, complexos e cor Caracterizar um complexo com base na sua estrutura: íão metálico central rodeado de aniões ou moléculas neutras, designados por ligandos. Indicar que os ligandos têm como característica comum a presença de, pelo menos, um par de elétrons não partilhado (não ligante), designando o átomo do ligando que possui o par de elétrons por átomo dador. Interpretar a ligação química que se estabelece entre o metal e os ligandos com base na partilha do par de elétrons não ligantes entre o dador e o metal. Associar o número de coordenação ao número de átomos dadores que envolvem o átomo do metal. Caracterizar um ligando polidentado, ou quelante, como um ligando que pode coordenar-se ao íão metálico central por mais do que um átomo dador, identificando-o com base na sua estrutura. Indicar que a cor de complexos está relacionada com transições eletrónicas envolvendo elétrons de orbitais d.</p> <p>Os metais no organismo humano Identificar, a partir de informação selecionada, alguns metais essenciais à vida (Fe, Mg, Ca, K, Na, etc.) e indicar a sua função. Relacionar a toxicidade de alguns metais (Pb, Cr, Hg, etc.) com os efeitos no</p>	<p>Degradação dos Metais</p> <p>Metais, Ambiente e Vida</p> <p>Combustíveis fósseis: o carvão, o crude e o gás natural</p>	<p>Itens de seleção: Escolha múltipla Verdadeiro/Falso Associação</p> <p>Itens de construção: Resposta curta Resposta restrita De cálculo</p>	<p>200p</p>	<p>As respostas ilegíveis 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.</p> <p>Itens de seleção 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 deve ser considerada equivalente à indicação da letra correspondente. Nos itens de Verdadeiro/Falso, a classificação é atribuída de acordo com o nível de desempenho. As respostas em que todas as afirmações sejam identificadas com Verdadeiras ou como Falsas são classificadas com zero pontos.</p> <p>Itens de construção Resposta curta Nos itens de resposta curta, a cotação do item só é atribuída às respostas totalmente corretas. Poderão ser atribuídas pontuações a respostas 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.</p> <p>Resposta restrita Nos itens de resposta restrita, os critérios de classificação apresentam-se organizados por níveis de desempenho (itens que envolvam a produção de um texto) ou por etapas (itens que envolvam a realização de cálculos). A cada nível de desempenho e a cada etapa corresponde uma dada pontuação. Caso as respostas contenham elementos contraditórios, os tópicos ou as etapas que apresentem esses elementos não são considerados para efeito de classificação, ou são pontuadas com zero pontos, respetivamente. A classificação das respostas aos itens cujos critérios se apresentam organizados por níveis de desempenho resulta da pontuação do nível de desempenho em que as respostas forem enquadradas. Nas respostas classificadas por níveis de desempenho, se permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração. É classificada com zero pontos qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho. As respostas que não apresentem exatamente os termos ou as expressões constantes dos critérios específicos de classificação devem ser classificadas em igualdade de circunstâncias com aquelas que os apresentam, desde que o seu conteúdo seja cientificamente válido, adequado ao solicitado e enquadrado pelos documentos curriculares de referência. A classificação das respostas aos itens que envolvam a produção de um texto deve ter em conta, além dos tópicos de referência apresentados, a organização dos conteúdos e a utilização de linguagem científica adequada.</p>

<p>organismo humano.</p> <p>Interpretar as propriedades básicas ou ácidas de uma solução de um sal com base na hidrólise de iões, relacionando-as com os valores das constantes de acidez ou de basicidade dos iões do sal.</p> <p>Explicitar o significado de grau de ionização de ácidos e bases.</p> <p>Relacionar as constantes de acidez e de basicidade com o grau de ionização.</p> <p>Associar o efeito tampão de uma solução à capacidade desta manter o seu pH sensivelmente constante, mesmo quando se adicionam pequenas quantidades de ácido forte ou base forte.</p> <p>Relacionar o efeito tampão de uma solução com a sua composição.</p> <p>Os metais como catalisadores</p> <p>Associar a ação de um catalisador numa reação química à alteração da velocidade da reação sem alterar a sua extensão.</p> <p>Distinguir catálise homogénea e heterogénea com base no estado físico dos reagentes e do catalisador.</p> <p>Identificar, com base em informação selecionada, a predominância dos metais de transição na composição de catalisadores utilizados para os mais diversos fins.</p> <p>Do crude ao gás de petróleo liquefeito (GPL) e aos fuéis: destilação fracionada e craking do petróleo</p> <p>Justificar a utilização da técnica de destilação fracionada para obter as principais frações do petróleo bruto.</p> <p>Identificar, com base em informação selecionada, as principais frações obtidas na destilação fracionada do petróleo bruto com base no intervalo de temperatura de recolha e tamanho da cadeia carbonada, indicando as principais aplicações.</p> <p>Associar o craking do petróleo a reações em que moléculas grandes de hidrocarbonetos são transformadas em moléculas mais pequenas, por aquecimento e ação de catalisadores.</p> <p>Associar as reações de isomerização à obtenção de hidrocarbonetos ramificados a partir de hidrocarbonetos lineares, por aquecimento e utilizando catalisadores.</p>			<p>Nas respostas que envolvam a produção de um texto, a utilização de abreviaturas, de siglas e de símbolos não claramente identificados ou a apresentação apenas de uma esquematização do raciocínio efetuado constituem fatores de desvalorização, implicando a atribuição da pontuação correspondente ao nível de desempenho imediatamente abaixo do nível em que a resposta seria enquadrada.</p> <p>A classificação das respostas aos itens 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.</p> <p>Os erros cometidos só são contabilizados nas etapas que não sejam pontuadas com zero pontos.</p>
<p>MATERIAL A UTILIZAR</p> <p>OBSERVAÇÕES</p>	<p>Folha de Prova; Máquina de calcular científica ou gráfica; Régua; Folha de rascunho; Caneta azul ou preta.</p> <p>-</p>		