



Matriz - Prova de recuperação modular- Cursos profissionais

Física e Química- Módulo Q4- Equilíbrio Ácido - Base

Setembro 2014

Duração da Prova: 90 min (prova escrita)

O presente documento divulga informação relativa à prova de recuperação modular – Módulo Q4 – Equilíbrio Ácido-Base - da disciplina de Física e Química dos cursos profissionais, a realizar em setembro de 2014, nomeadamente:

- Objeto de avaliação
- Caracterização da prova
- Critérios gerais de classificação
- Material
- Formulário/Constantes

Objeto de avaliação

A prova tem por referência o Programa do módulo Q4 – Equilíbrio Ácido-Base do programa de Física e Química dos cursos profissionais e permite avaliar aprendizagens passíveis de avaliação numa prova escrita de duração limitada, nomeadamente:

- Conhecimento e compreensão de conceitos;
- Compreensão das relações existentes entre aqueles conceitos e que permitiram estabelecer princípios, leis e teorias;
- Aplicação dos conceitos e das relações entre eles a situações e a contextos diversificados;
- Seleção, análise, interpretação e avaliação críticas de informação apresentada sob a forma de textos, de gráficos, de tabelas, entre outros suportes, sobre situações concretas de natureza diversa, por exemplo, relativas a atividades experimentais;
- Produção e comunicação de raciocínios demonstrativos em situações e em contextos diversificados;
- Comunicação de ideias por escrito.

Caracterização da prova

1. **Duração da Prova:** 90 minutos, sem qualquer tolerância.

2. Estrutura da Prova

- As questões podem ser de associação, escolha múltipla, leitura; indicação do valor lógico de frases, com correção ou justificação das mesmas; itens de resposta curta/aberta; itens com cálculos e /ou justificações.
- A prova será cotada numa escala de 0 a 200 pontos
- Todas as questões são de resposta obrigatória.
- A prova contém formulário/constantes.

3. Conteúdos

- **Ácidos e bases na natureza: a chuva e a chuva ácida**
 - A água da chuva e a água da chuva ácida: composição química e pH
 - A água destilada e a água pura
- **Ácidos e bases de acordo com a teoria protónica de Brønsted-Lowry**
 - Perspetiva histórica dos conceitos ácido e base
 - Produtos do quotidiano e os ácidos e bases segundo a teoria protónica (Brønsted-Lowry)
- **Ionização e dissociação**
 - Reações de ionização/dissociação
- **Auto-ionização da água**
 - Constante de equilíbrio para a reacção de ionização da água: produto iónico da água (K_w)
 - Relação entre as concentrações de ião hidrónio e de ião hidroxilo: o pH e o pHO

Critérios gerais de classificação

- A classificação exige a identificação correta da resposta.
- Será atribuída a cotação total a qualquer processo de resolução cientificamente correto.
- Não haverá qualquer penalização quando o aluno tiver de utilizar um resultado errado obtido numa questão anterior.
- As cotações parcelares só serão tomadas em consideração quando a resolução não estiver totalmente correta.
- Uma questão anulada ou não respondida terá a cotação de 0 pontos.
- A não apresentação de todos os cálculos necessários à resolução de um item de cálculo implica penalização na resposta.



- Nas respostas que envolvam texto escrito, a cotação integral exigirá a explicitação clara do raciocínio e o rigor científico da linguagem.
- A ausência ou a indicação de unidades incorretas relativamente às grandezas a apresentar no resultado final de um item e a não conversão de unidades quando necessário terá a penalização de 2 pontos.
- Erros de cálculo analítico terão a penalização de 2 pontos.
- A apresentação de resultados incorretos por erro de cálculo numérico terá a penalização de 1 ponto da cotação do item em questão.
- A falta de clareza na estrutura da resposta terá desconto variável, podendo atingir a totalidade da cotação.

Material permitido

- Máquina de calcular
- Material de escrita de cor azul ou preta
- Não é permitido o uso de lápis, "esferográfica-lápis" e de corretor

Formulário

Relação entre pH e concentração de H_3O^+ $pH = - \log [H_3O^+]$

Concentração de uma solução (C)..... $C = \frac{n}{V}$

n – quantidade de substância

V – volume de solução

Constantes

Produto iónico da água, a 25 °C..... $K_w = 1,0 \times 10^{-14}$