

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)
Curso Tecnológico de Química

Duração da prova: 120 minutos
 1999

2.ª FASE

PROVA ESCRITA DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE**COTAÇÕES****I**

| | | |
|------|-------|-----------|
| 1. | ..... | 10 pontos |
| 1.1. | ..... | 4 pontos |
| 1.2. | ..... | 6 pontos |
| 2. | ..... | 5 pontos |
| 3. | ..... | 5 pontos |

II

| | | |
|------|-------|-----------|
| 1. | ..... | 30 pontos |
| 1.1. | ..... | 22 pontos |
| 1.2. | ..... | 8 pontos |
| 2. | ..... | 44 pontos |
| 2.1. | ..... | 12 pontos |
| 2.2. | ..... | 10 pontos |
| 2.3. | ..... | 10 pontos |
| 2.4. | ..... | 12 pontos |
| 3. | ..... | 16 pontos |

III

| | | |
|------|-------|-----------|
| 1. | ..... | 50 pontos |
| 1.1. | ..... | 20 pontos |
| 1.2. | ..... | 10 pontos |
| 1.3. | ..... | 10 pontos |
| 1.4. | ..... | 10 pontos |
| 2. | ..... | 20 pontos |

IV

| | | |
|----|-------|-----------|
| 1. | ..... | 14 pontos |
| 2. | ..... | 6 pontos |

TOTAL **200 pontos**

V.S.F.F.
 103/C/1

CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

CRITÉRIOS GERAIS

1.º

- Sempre que não estejam indicadas as unidades descontar 1 ponto
- Sempre que as unidades estejam incorrectas descontar 1 ponto

2.º

- Erros de cálculo descontar 10% da cotação total do item

Nota: não se deve descontar mais do que uma vez pelo mesmo erro (de cálculo ou de unidades).

3.º

- Nos itens de escolha múltipla, se a resposta contiver mais do que uma opção, a classificação atribuída será 0 (zero) pontos.

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS

I

1.

1.1. Resposta correcta (D) 4 pontos

1.2. Justificação 6 pontos

Explicação possível: uma vez que a nova geração é mais resistente (maior percentagem de sobreviventes), vai ter de se ministrar uma dose superior de pesticida; logo, a DL_{50} aumenta.

2. Resposta correcta (efeito sinérgico) 5 pontos

Um exemplo de resposta: a utilização de A + B tem um efeito potencializador sinérgico superior à soma do efeito de A com o efeito de B.

3. Resposta correcta 5 pontos

Um exemplo de resposta: alguns constituintes da atmosfera, tais como o dióxido de carbono, o vapor de água e o metano, absorvem a radiação infravermelha emitida pela Terra. A energia proveniente da radiação infravermelha não é emitida para a atmosfera exterior, provocando o aquecimento do globo terrestre.

II

1.

1.1. Resposta correcta (5,3 mg/L de O_2) 22 pontos

Determinação da quantidade de $KMnO_4$ 6 pontos

Correspondência $1 \text{ mol } KMnO_4 \Leftrightarrow 2 \text{ mol } O_2$ 5 pontos

Determinação da quantidade de O_2 4 pontos

Determinação da massa de O_2 em mg 3 pontos

Determinação do teor em mg/L 4 pontos

- 1.2. Resposta correcta 8 pontos
Um exemplo de resposta: a água está poluída, pois o valor encontrado para o nível de oxigénio ultrapassa o valor máximo admissível.
- 2.
- 2.1. Resposta correcta 12 pontos
- 2.2. Resposta correcta (2 × 5) 10 pontos
Exemplos de resposta: temperatura; quantidade de matéria orgânica; quantidade de microrganismos.
- 2.3. Resposta correcta 10 pontos
Resposta possível: dá indicação sobre a quantidade de oxigénio utilizável pelos microrganismos aeróbios e sobre a capacidade de reoxigenação da massa de água; permite tirar conclusões sobre a qualidade da água.
- 2.4. Resposta correcta 12 pontos
Exemplo de resposta: permitir fazer uma estimativa da fracção de materiais biológicos oxidáveis presentes.
3. Resposta correcta (4 × 4) 16 pontos
Respostas com mais de uma correspondência 0 pontos
Cada correspondência correcta 4 pontos
- 1 → D
2 → A
3 → B
4 → E

III

- 1.
- 1.1. Resposta correcta ($2,76 \times 10^{-2}$ g de SO_2) 20 pontos
Determinação da quantidade de KMnO_4 6 pontos
Correspondência $2 \text{ mol KMnO}_4 \Leftrightarrow 5 \text{ mol SO}_2$ 6 pontos
Determinação da quantidade de SO_2 5 pontos
Cálculo da massa de SO_2 3 pontos
- 1.2. Resposta correcta ($3,45 \times 10^{-2}\%$ de SO_2) 10 pontos
- 1.3. Resposta correcta (2 × 5) 10 pontos
Exemplos de resposta: problemas respiratórios; alergias; dermatites; cancro.
- 1.4. Resposta correcta (2 × 5) 10 pontos
Exemplos de resposta: utilização de combustíveis dessulfurados; indústrias alternativas.

V.S.F.F.

103/C/3

2. Resposta correcta (4 x 5) 20 pontos
 Respostas com mais de uma correspondência 0 pontos
 Cada correspondência correcta 5 pontos
- 1 → B
 2 → A
 3 → D
 4 → C

IV

1. Resposta correcta 14 pontos
- A – Verdadeira 2 pontos
 B – Verdadeira 2 pontos
 C – Falsa + correcção (2 + 3) 5 pontos
 Resposta possível: «... monóxido de carbono.»
- D – Falsa + correcção (2 + 3) 5 pontos
 Resposta possível: «... se é controlável, designa-se por fogo; se se perdeu o controlo, por incêndio».
2. Resposta correcta (3 x 2) 6 pontos
 Respostas com mais de uma correspondência 0 pontos
 Cada correspondência correcta 2 pontos
- 1 → C
 2 → D
 3 → B