

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO
12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)
Curso Geral

Duração da prova: 120 minutos
2006

2.ª FASE

PROVA ESCRITA DE BIOLOGIA

CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO E COTAÇÕES

Todas as respostas deverão ser perfeitamente legíveis e estar correctamente identificadas. Quando se verificar um engano, deverá ser riscado e corrigido à frente.

Os termos científicos que contenham erros ortográficos serão penalizados com 1 (um) ponto, não sendo o mesmo erro penalizado mais do que uma vez ao longo da prova.

Nos itens de **resposta curta** assinalados com (*), em que seja solicitado um número definido de elementos de resposta, apenas será atribuída cotação aos primeiros elementos, de acordo com o número pedido. Caso o examinando apresente na sua resposta um número de elementos superior ao solicitado, e os elementos excedentes sejam incorrectos, a resposta será penalizada. A penalização a atribuir a cada elemento excedente incorrecto terá valor igual à cotação atribuída a cada elemento de resposta correcto, não podendo a cotação final do item ser inferior a 0 (zero) pontos.

Nos itens de **ordenação**, só será atribuída cotação se a sequência estiver integralmente correcta.

Nos itens de **verdadeiro/falso (V/F)** e de **associação** ou **correspondência**, a classificação a atribuir terá em conta o nível de desempenho revelado na resposta. Nos itens de **associação** ou **correspondência**, considera-se errado o estabelecimento de mais do que uma correspondência a uma afirmação.

Os itens de **escolha múltipla** apenas admitem uma opção correcta. Nestes itens, será atribuída a cotação total à resposta correcta, sendo as respostas incorrectas cotadas com 0 (zero) pontos. Também serão cotadas com 0 (zero) pontos as respostas que apresentem mais do que uma opção, ainda que contenham a alternativa correcta.

Nos itens de **resposta aberta**, as cotações parcelares não podem ser subdivididas.

As respostas que contenham elementos que se contradigam serão penalizadas, sendo anuladas as cotações parciais dos elementos contraditórios.

I

1. 1.1. 9 pontos

- A - V E - F
- B - F F - F
- C - V G - V
- D - V H - V

A classificação deste item é feita de acordo com as especificações da tabela seguinte:

N.º de afirmações assinaladas correctamente	Cotação a atribuir (pontos)
7 ou 8	9
5 ou 6	6
3 ou 4	3
0 ou 1 ou 2	0

1.2. 8 pontos

A resposta deve conter os elementos que constam de uma das seguintes alternativas:

- relação entre a análise de proteínas equivalentes de cada duas espécies consideradas e a determinação do grau de semelhança entre as respectivas sequências de aminoácidos; 4 pontos
- estabelecimento das relações de parentesco entre as diversas plantas estudadas, com base no grau de semelhança das sequências de aminoácidos. 4 pontos

ou

- relação entre o estudo de hibridação de ADN de cada duas espécies consideradas e a determinação do grau de semelhança entre as respectivas sequências de nucleótidos; 4 pontos
- estabelecimento das relações de parentesco entre as diversas plantas estudadas, com base no grau de semelhança das sequências de nucleótidos. 4 pontos

1.3. 6 pontos

Opção D

1.4. 6 pontos

Opção B

1.5. 6 pontos

Opção C

2. 5 pontos

D; B; E; A; C.

3. 8 pontos

A resposta deve conter os seguintes elementos:

- relação entre a ocorrência de mutações e a formação de proteínas equivalentes na cultura de bactérias; 2 pontos
- relação entre a existência de diferentes proteínas em diferentes indivíduos e a sobrevivência diferencial dos mesmos na presença dos antibióticos; 3 pontos
- relação entre a reprodução diferencial dos indivíduos e o restabelecimento da taxa de crescimento da cultura. 3 pontos

II

1.1. 6 pontos

Opção D

1.2. 6 pontos

Opção C

1.3. 6 pontos

Opção A

1.4.(*) 5 pontos

a) Vacúolo contrátil 2 pontos

b) Suporte ou dissuasão da predação 3 pontos

III

1.1.(*) 6 pontos

a) 1 – gâmetas femininos ou oosferas 1 ponto

2 – zigoto ou ovo 1 ponto

b) 3 – meiose 2 pontos

4 – mitose 2 pontos

1.2. 9 pontos

A - V C - F E - V G - V
B - F D - V F - V H - F

A classificação deste item é feita de acordo com as especificações da tabela seguinte:

N.º de afirmações assinaladas correctamente	Cotação a atribuir (pontos)
7 ou 8	9
5 ou 6	6
3 ou 4	3
0 ou 1 ou 2	0

2.(*) 6 pontos

- a) Filicíneas 2 pontos
b) Angiospérmicas 2 pontos
c) Musgos 2 pontos

3. 8 pontos

A - IV B - VI C - V D - III E - VII

A classificação deste item é feita de acordo com as especificações da tabela seguinte:

N.º de correspondências correctamente estabelecidas	Cotação a atribuir (pontos)
4 ou 5	8
2 ou 3	4
0 ou 1	0

IV

1.1. 6 pontos

Opção C

1.2. 6 pontos

Opção B

1.3. 6 pontos

Opção D

1.4. 6 pontos

Opção D

2. 8 pontos

A resposta deve conter os seguintes elementos:

- relação entre a existência de estruturas responsáveis pela digestão mecânica e o aumento da razão área/volume das partículas alimentares; 4 pontos
- relação entre o aumento da razão área/volume das partículas alimentares e a actuação das enzimas digestivas sobre maior quantidade de substrato, no mesmo intervalo de tempo. 4 pontos

Se a resposta incluir apenas a relação entre a existência de estruturas responsáveis pela digestão mecânica e a actuação das enzimas digestivas sobre maior quantidade de substrato, no mesmo intervalo de tempo, devem ser atribuídos 4 pontos.

3. 8 pontos

A – VI B – VII C – V D – VIII E – I

A classificação deste item é feita de acordo com as especificações da tabela seguinte:

N.º de correspondências correctamente estabelecidas	Cotação a atribuir (pontos)
4 ou 5	8
2 ou 3	4
0 ou 1	0

4. 8 pontos

A resposta deve conter os seguintes elementos:

- relação entre a quantidade de deutolécito no ovo de Anfíbios e a ocorrência de segmentação total; 4 pontos
- relação entre a quantidade de deutolécito no ovo de Aves e a ocorrência de segmentação parcial. 4 pontos

5.(*) 4 pontos

- a) Endoderme 2 pontos
- b) Ectoderme 2 pontos

6. 8 pontos

A resposta deve conter os seguintes elementos:

- relação entre a reduzida dimensão de um animal e o elevado ritmo respiratório do mesmo; 3 pontos
- relação entre o elevado ritmo respiratório e a velocidade a que ocorre a hematose pulmonar; 3 pontos
- relação entre a ligação irreversível do monóxido de carbono à hemoglobina e o envenenamento num ambiente onde a taxa deste gás é reduzida. ... 2 pontos

Se a resposta incluir apenas a relação entre a reduzida dimensão de um animal e a velocidade a que ocorre a hematose pulmonar, devem ser atribuídos 3 pontos.

1. 8 pontos

A – I

B – VIII

C – III

D – VI

E – IV

A classificação deste item é feita de acordo com as especificações da tabela seguinte:

N.º de correspondências correctamente estabelecidas	Cotação a atribuir (pontos)
4 ou 5	8
2 ou 3	4
0 ou 1	0

2. 8 pontos

A resposta deve conter dois dos seguintes elementos, um relativo à epiderme da raiz e outro relativo à epiderme da folha:

- relação entre a presença de cutícula na epiderme da folha e a prevenção da dessecação em ambientes aéreos; 4 pontos
- relação entre a presença de estomas na epiderme da folha e a possibilidade de se efectuarem trocas gasosas com o ambiente aéreo; 4 pontos
- relação entre a presença de pêlos (unicelulares) na epiderme da raiz e o aumento da área de absorção de água e sais minerais em órgãos subterrâneos. 4 pontos

3.1. 6 pontos

Opção A

3.2. 6 pontos

Opção B

3.3. 6 pontos

Opção A

3.4. 6 pontos

Opção C