

## EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)  
Curso Geral e Curso Tecnológico de Química — Agrupamento 1

Duração da prova: 120 minutos  
2000

1.ª FASE  
1.ª CHAMADA

## PROVA ESCRITA DE BIOLOGIA

QUESTÕES	CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO	COTAÇÃO	TOTAL
<b>I</b>			
1.	<b>A – II; B – II; C – I; D – I; E – II</b>  <b>Nota:</b> à cotação final atribuída às correspondências certas, será descontado 1 (um) ponto por cada correspondência errada, não podendo a cotação final ser inferior a 0 (zero) pontos.	<b>5 x 1</b>	<b>5 pontos</b>
2.	As diferentes espécies de tartarugas são suficientemente parecidas entre si para se supor que tenham tido um ancestral comum. Como as condições ambientais nas várias ilhas são diferentes, a selecção natural actua de modo diferente, sobrevivendo, em cada ilha, as tartarugas mais bem adaptadas a esse meio.	<b>4</b>  <b>4</b>	<b>8 pontos</b>
3.	<b>A, C, D</b>  <b>Nota:</b> à cotação final atribuída às opções certas serão descontados 2 (dois) pontos por cada opção errada, não podendo a cotação final ser inferior a 0 (zero) pontos.	<b>3 x 2</b>	<b>6 pontos</b>
4.1.	<b>Z</b>		<b>3 pontos</b>
4.1.1.	A justificação pode referir que a população <b>Z</b> , como é resultante de cruzamento de duas populações homozigóticas, apresenta maior variabilidade genética. Deste facto pode ter resultado que a capacidade de sobrevivência da população <b>Z</b> fosse maior que a capacidade de sobrevivência da população <b>Y</b> .		<b>8 pontos</b>
			<b>30 pontos</b>
<b>A TRANSPORTAR .....</b>			<b>30 pontos</b>

V.S.F.F.

102/C/1

QUESTÕES	CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO	COTAÇÃO	TOTAL
<b>TRANSPORTE .....</b>			<b>30 pontos</b>
<b>II</b>			
<b>1.</b>	<b>1 – Arthropoda (Artrópodes)</b> <b>2 – Chordata (Cordados)</b> <b>3 – Mollusca (Moluscos)</b>  <b>Nota:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• só serão consideradas correctas as respostas que indiquem, simultaneamente, o número que identifica o animal na figura e o nome do respectivo Filo.</li> <li>• à cotação final atribuída às respostas certas será descontado 1 (um) ponto por cada resposta errada, não podendo a cotação final ser inferior a 0 (zero) pontos.</li> </ul>	<b>3 x 2</b>	<b>6 pontos</b>
<b>2.</b>	<b>4</b>		<b>4 pontos</b>
<b>3.</b>	Classe Osteichthyes (peixes ósseos)		<b>2 pontos</b>
<b>3.1.</b>	Podem ser indicados, por exemplo: barbatana caudal homocérquica, boca terminal, ossos operculares.  <b>Nota:</b> a resposta só será cotada caso esteja certa a resposta dada em 3. Será descontado um ponto por cada característica errada para além das pedidas.	<b>2 + 2</b>	<b>4 pontos</b>
<b>4.1.</b>	<b>a</b>		<b>2 pontos</b>
<b>4.1.1.</b>	A resposta deve referir que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• os insectos possuem um esqueleto externo mais ou menos rígido, de quitina, sendo pouco extensível;</li> <li>• o crescimento destes animais é acompanhado por sucessivas mudas do esqueleto externo. Cada vez que há uma destas mudas, acontece um crescimento brusco do corpo, em comprimento.</li> </ul> <b>Nota:</b> a resposta só será cotada caso esteja certa a resposta dada em 4.1.	<b>3</b>	
		<b>3</b>	<b>6 pontos</b>
<b>5.</b>	<b>1 – I                      3 – A                      5 – F</b> <b>2 – B                      4 – E</b>	<b>5 x 2</b>	<b>10 pontos</b>
<b>6.</b>	<b>B</b>		<b>4 pontos</b>
			<b>38 pontos</b>
<b>A TRANSPORTAR .....</b>			<b>68 pontos</b>

QUESTÕES	CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO	COTAÇÃO	TOTAL
<b>TRANSPORTE .....</b>			<b>68 pontos</b>
<b>III</b>			
1.	<b>B</b>		<b>5 pontos</b>
2.1.	<b>I</b>		<b>2 pontos</b>
2.2.	<b>II</b>		<b>2 pontos</b>
2.2.1.	Deve ser referido que neste ciclo há uma entidade que é multicelular diplóide.  <b>Nota:</b> esta resposta só será cotada se, em 2.2., tiver sido dada a resposta correcta.		<b>5 pontos</b>
3.	<b>I – A, D      II – C, E</b>  <b>Nota:</b> à cotação final atribuída às correspondências certas será descontado 1 (um) ponto por cada correspondência errada, não podendo a cotação final ser inferior a 0 (zero) pontos.	<b>2 + 2</b>	<b>4 pontos</b>
4.	<b>A – 5; B – 8; C – 5; D – 1; E – 8</b>  <b>Nota:</b> à cotação final atribuída às correspondências certas, será descontado 1 (um) ponto por cada correspondência errada, não podendo a cotação final ser inferior a 0 (zero) pontos.	<b>5 x 2</b>	<b>10 pontos</b>
5.	O desenvolvimento do embrião faz-se dentro do arqueónio.		<b>4 pontos</b>
			<b>32 pontos</b>
<b>IV</b>			
1.	Deve ser referido que: • no ovo da rã a segmentação é total (holoblástica) e desigual; • no ovo da ave a segmentação é parcial e discoidal.  <b>Nota:</b> para cada um dos ovos só será atribuída cotação se a resposta estiver completa.	<b>3</b> <b>3</b>	<b>6 pontos</b>
2.	<b>D</b>		<b>4 pontos</b>
			<b>10 pontos</b>
<b>A TRANSPORTAR .....</b>			<b>110 pontos</b>

QUESTÕES	CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO	COTAÇÃO	TOTAL
<b>TRANSPORTE</b> .....			<b>110 pontos</b>
<b>IV</b>	<p>3. Pode ser referida a existência de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fecundação interna;</li> <li>• um anexo embrionário que reduza a possibilidade de dessecação do embrião (âmnio).</li> </ul>	4 4	8 pontos
	<p>4. Podem ser referidos, por exemplo, que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• os mamíferos possuem desenvolvimento embrionário dentro do útero materno;</li> <li>• a alimentação do embrião é feita pela própria mãe, através da placenta.</li> </ul>	3 3	6 pontos
			<b>14 pontos</b>
<b>V</b>	<p>1. Anelídeos – <b>A</b>                      Peixes – <b>A, D</b>  Insectos – <b>A, C</b>                      Mamíferos – <b>A, B e D</b></p> <p><b>Nota:</b> à cotação final atribuída às correspondências certas será descontado 1 (um) ponto por cada correspondência errada, não podendo a cotação final ser inferior a 0 (zero) pontos.</p>	<b>8 x 1</b>	<b>8 pontos</b>
	<p>2. Deve ser feita referência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• à estrutura alveolar dos pulmões dos mamíferos, relacionando-a com: <ul style="list-style-type: none"> <li>– o aumento da área da superfície respiratória por unidade de volume do pulmão;</li> <li>– o aumento da vascularização e da oxigenação do sangue;</li> </ul> </li> <li>• à estrutura do coração dos mamíferos (com quatro cavidades), que: <ul style="list-style-type: none"> <li>– impede a mistura de sangue;</li> <li>– permite a chegada de sangue bem oxigenado às células.</li> </ul> </li> </ul>	<b>4 + 4</b>	<b>16 pontos</b>
	<p>3. Deve ser referido que, nos sistemas circulatórios abertos, a circulação é feita de modo mais lento do que nos animais em que a circulação é fechada.</p>		<b>5 pontos</b>
	<p>4. <b>A – 4, 5; B – 1, 5, 6; C – 2, 3</b></p> <p><b>Nota:</b> à cotação final atribuída às correspondências certas será descontado 1 (um) ponto por cada correspondência errada, não podendo a cotação final ser inferior a 0 (zero) pontos.</p>	<b>7 x 1</b>	<b>7 pontos</b>
			<b>36 pontos</b>
<b>A TRANSPORTAR</b> .....			<b>160 pontos</b>

QUESTÕES	CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO	COTAÇÃO	TOTAL
<b>TRANSPORTE .....</b>			<b>160 pontos</b>
<b>VI</b>			
1.	<b>A – 1; B – 4; C – 3; D – 2</b>	<b>4 x 1</b>	<b>4 pontos</b>
	<b>Nota:</b> à cotação final atribuída às correspondências certas será descontado 1 (um) ponto por cada correspondência errada, não podendo a cotação final ser inferior a 0 (zero) pontos.		
2.	<b>D</b>		<b>4 pontos</b>
3.	<b>C</b>		<b>5 pontos</b>
4.1.	<b>a – 259,32 g b – 24,48 g c – 455,72 g</b>	<b>3 x 1</b>	<b>3 pontos</b>
4.2.	Deve ser referido que, na montagem <b>X</b> , o volume de água necessário para repor o nível inicial (25,0 cm <sup>3</sup> ) é superior ao volume da água perdida pela planta (24,48 cm <sup>3</sup> ).		<b>6 pontos</b>
4.3.1.	A perda de água diminui em ambas as montagens.		<b>6 pontos</b>
4.3.2.	Na montagem <b>X</b> , a libertação de água pela planta será praticamente nula. Na montagem <b>Y</b> , continua a ocorrer libertação de água no vaso poroso.	<b>3 + 3</b>	<b>6 pontos</b>
4.4.	Pode ser referido que: • a libertação de água, através do vaso poroso, é um fenómeno físico que não é condicionado pela luz, enquanto que na obscuridade, os estomas fecham.		<b>6 pontos</b>
			<b>40 pontos</b>
<b>TOTAL .....</b>			<b>200 pontos</b>