

## 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  
2.ª CHAMADA

## PROVA ESCRITA DE BIOLOGIA

QUESTÕES	CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO	COTAÇÃO	TOTAL
<b>I</b>			
1.1.	A – 2; B – 1; C – 2; D – 1; E – 3.  Nota: à cotação final atribuída às respostas certas será descontado 1 (um) ponto por cada resposta errada, não podendo essa cotação ser inferior a 0 (zero) pontos.	5 × 2	10 pontos
1.2.	A resposta deve relacionar a reduzida variabilidade genética com a diminuição da capacidade de adaptação às alterações do meio. Assim, uma menor capacidade de sobrevivência pode conduzir ao perigo de extinção.		6 pontos
1.3.	Deverá ser referido que: • ao longo dos tempos podem ter surgido mutações que deram origem a variações no peso das chitas; • as chitas que apresentavam o fenótipo em que o peso era maior foram eliminadas por acção da selecção natural, tornando-se predominantes as chitas de menor peso.		6 pontos
2.1.	Deve ser referido que: von Baer estabelece a comparação entre os diferentes estádios embrionários dos animais; Huxley considera que o desenvolvimento embrionário do animal repete a sua história filogenética.		6 pontos
2.2.	A afirmação de Karl von Baer.		2 pontos
			30 pontos
<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>160 pontos</b>
<b>V</b>			
1.1.	<b>c e d</b>		<b>2 pontos</b>
1.1.1.	Porque é nesse intervalo que a tensão no xilema é mínima.  <i>Nota:</i> esta pergunta só será cotada se, em 1.1., foi dada a resposta correcta.		<b>5 pontos</b>
1.2.	<b>A – F; B – F; C – V; D – F; E – V</b>  <i>Nota:</i> à cotação final atribuída às correspondências certas será descontado 1 (um) ponto por cada correspondência errada, não podendo essa cotação ser inferior a 0 (zero) pontos.	<b>5 x 2</b>	<b>10 pontos</b>
2.1.	Seiva bruta		<b>3 pontos</b>
2.2.	Deve ser referido que o fenómeno de exsudação é uma consequência da acumulação de água nos tecidos da raiz, o que provoca uma pressão radicular, forçando a subida de água no xilema.  <i>Nota:</i> a resposta só será cotada se, em 2.1., foi dada a resposta correcta.		<b>6 pontos</b>
3.	<b>A, E</b>  <i>Nota:</i> à cotação final atribuída às correspondências certas será descontado 1 (um) ponto por cada correspondência errada, não podendo essa cotação ser inferior a 0 (zero) pontos.	<b>3 + 3</b>	<b>6 pontos</b>
4.	<b>A – meristema apical      B – periciclo</b> <b>C – parênquima clorofilino      D – esclerênquima</b>	<b>4 x 2</b>	<b>8 pontos</b>
			<b>40 pontos</b>
<b>TOTAL .....</b>			<b>200 pontos</b>

QUESTÕES	CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO	COTAÇÃO	TOTAL
<b>TRANSPORTE</b> .....			<b>124 pontos</b>
<b>IV</b>			
<b>4.</b>	Mosquito		<b>3 pontos</b>
<b>4.1.</b>	<p>Deve ser referido que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• no sistema traqueal ocorre a difusão directa do ar existente nas traquíolas para as células;</li> <li>• o facto anterior permite uma oxigenação eficiente das células, o que conduz a uma taxa metabólica elevada.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> a resposta só será cotada se, em <b>4.</b>, foi dada a resposta correcta.</p>	<b>3</b> <b>3</b>	<b>6 pontos</b>
<b>5.1.</b>	<p>Podem ser indicadas como funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• da medula óssea – elaboração de linfoblastos e maturação de alguns destes linfoblastos em linfócitos B;</li> <li>• do timo – maturação de linfoblastos em linfócitos T.</li> </ul>	<b>3 + 3</b>	<b>6 pontos</b>
<b>5.2.1.</b>	<p><b>a e d</b></p> <p><b>Nota:</b> à cotação final atribuída à resposta certa serão descontados 2 (dois) pontos por qualquer indicação errada, não podendo a cotação final ser inferior a 0 (zero) pontos.</p>	<b>4 + 4</b>	<b>8 pontos</b>
<b>5.2.2.</b>	<b>c</b>		<b>4 pontos</b>
<b>5.2.3.</b>	<b>b</b>		<b>4 pontos</b>
<b>5.3.</b>	<p><b>B</b></p> <p><b>Nota:</b> nas respostas às perguntas <b>5.2.2.</b> e <b>5.2.3.</b> serão descontados 2 (dois) pontos pela indicação de qualquer letra para além da correcta, não podendo a cotação final ser inferior a 0 (zero) pontos.</p>		<b>5 pontos</b>
			<b>36 pontos</b>
<b>A TRANSPORTAR</b> .....			<b>160 pontos</b>

QUESTÕES	CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO	COTAÇÃO	TOTAL
<b>TRANSPORTE .....</b>			<b>73 pontos</b>
<b>III</b>			
1.1.	<b>I – Filicíneas                      II – Angiospérmicas</b> <b>III – Gimnospérmicas          IV – Musgos</b>	<b>4 x 2</b>	<b>8 pontos</b>
1.2.	<b>I, II e III – Traqueófitas; IV – Briófitas.</b>	<b>4 x 1</b>	<b>4 pontos</b>
2.	Podem ser indicadas, por exemplo: • a protecção do embrião; • a existência de reservas que permitem a sobrevivência do embrião; • o estado de vida latente.	<b>3 + 3</b>	<b>6 pontos</b>
3.1.	<b>B, D.</b>  <b>Nota:</b> será anulada a resposta que contiver qualquer referência a uma entidade haplóide.	<b>2 + 2</b>	<b>4 pontos</b>
3.2.	<b>B – D – E – C – A.</b>		<b>5 pontos</b>
			<b>27 pontos</b>
<b>IV</b>			
1.1.	<b>A – I; B – II; C – I; D – I; E – III; F – I.</b>  <b>Nota:</b> à cotação final atribuída às correspondências certas será descontado 1 (um) ponto por cada correspondência errada, não podendo essa cotação ser inferior a 0 (zero) pontos.	<b>6 x 2</b>	<b>12 pontos</b>
2.	Podem ser referidas, por exemplo: • a grande superfície de contacto com o meio interno; • a intensa vascularização; • a parede fina e húmida.	<b>3 + 3</b>	<b>6 pontos</b>
3.	Deve ser indicado que o CO <sub>2</sub> é transportado dos seguintes modos: • uma pequena parte dissolvida no plasma; • ligado à hemoglobina, formando a carboemoglobina; • sob a forma de hidrogenocarbonato.	<b>3 x 2</b>	<b>6 pontos</b>
			<b>24 pontos</b>
<b>A TRANSPORTAR .....</b>			<b>124 pontos</b>

**V.S.F.F.**  
102/C/3

QUESTÕES	CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO	COTAÇÃO	TOTAL
<b>TRANSPORTE .....</b>			<b>30 pontos</b>
<b>II</b>			
1.1.	Monera		<b>3 pontos</b>
1.2.	Autotrofismo (fotossíntese e quimiossíntese) e heterotrofismo (absorção)	<b>2 + 2</b>	<b>4 pontos</b>
	<b>Nota:</b> será descontado 1 (um) ponto quando não for indicado o tipo de heterotrofismo.		
2.1.	Fungos		<b>3 pontos</b>
2.2.	Micorrizas ou micorrizas		<b>3 pontos</b>
2.3.	Podem ser referidas, por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• o aumento da superfície de absorção da raiz através das hifas do fungo;</li> <li>• a captura de nutrientes do solo através das hifas;</li> <li>• a manutenção da humidade à volta da raiz;</li> <li>• o fornecimento ao fungo de compostos orgânicos fabricados pela planta.</li> </ul>	<b>3 + 3</b>	<b>6 pontos</b>
3.1.1.	<b>A, C, F</b>	<b>3 x 2</b>	<b>6 pontos</b>
	<b>Nota:</b> à cotação final atribuída às correspondências certas será descontado 1 (um) ponto por cada correspondência errada, não podendo essa cotação ser inferior a 0 (zero) pontos.		
3.1.2.	<b>1 – E; 3 – G; 4 – B.</b>	<b>3 x 2</b>	<b>6 pontos</b>
4.1.	<b>3 – Classe <i>Insecta</i> (Insectos)</b> <b>4 – Classe <i>Gastropoda</i> (Gastrópodes)</b>	<b>2 + 2</b>	<b>4 pontos</b>
4.2.	Podem ser feita referência, por exemplo, a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insectos – divisões do corpo, número de pares de patas locomotoras, um par de antenas.</li> <li>• Gastrópodes – tipo de concha, forma do pé, existência de rádula.</li> </ul>	<b>2 + 2</b> <b>2 + 2</b>	<b>8 pontos</b>
			<b>43 pontos</b>
<b>A TRANSPORTAR .....</b>			<b>73 pontos</b>