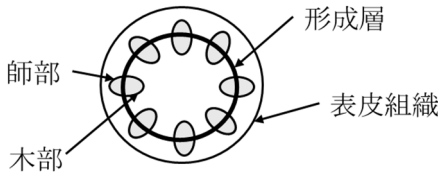


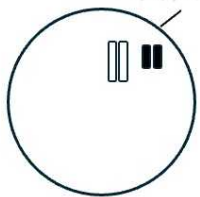
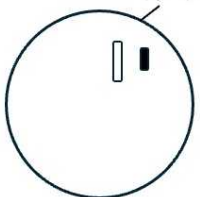
正解・解答例

教科・科目名	理科・生物（後期日程試験：令和8年度） 1/4	問題番号	RD
対象学部・ 学科(課程)等	理学部（生物科学科・創造理学コース），農学部		
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">1</div> 25% 採点時の配点 50点 </div>	<p>問1 (1) (ア) 水、(イ) タンパク質</p> <p>(2) 植物細胞は細胞膜の外側に細胞壁を持っており、その細胞壁を構成するセルロースが炭水化物であるために動物細胞に比べて炭水化物の占める割合が高くなっている。</p> <p>問2 (1) ミトコンドリアは呼吸を行う細菌（好気性細菌）が、葉緑体はシアノバクテリアが、それぞれ細胞内に共生した結果できたと説明されている。</p> <p>(2) ・ミトコンドリアおよび葉緑体が2枚の生体膜（リン脂質二重層）で包まれていること</p> <p>・核内のDNAとは異なる独自のDNAを持っていること</p> <p>などから1つ</p> <p>問3 (1) 主成分であるセルロース繊維の間をリグニンやペクチンなどが埋めた丈夫な構造で、細胞内部を保護するとともに、形を保持する役割を持つ。</p> <p>(2) 原形質連絡</p> <p>問4 ①栄養，②花器官（花），③生殖</p> <p>問5 (1) A：茎頂分裂組織，B：根端分裂組織</p> <p>(2)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>問6 (1) (i) 植物ホルモン、(ii) オーキシン、ジベレリン、サイトカイニン、エチレン、アブシシン酸 などから2つ</p> <p>(2) 頂芽優勢が起こることで、より高く明るい場所に到達しようとする、植物どうしの光をめぐる争いにおいて有利に働く。</p>		

正解・解答例

教科・科目名	理科・生物（後期日程試験：令和8年度） 2/4	問題番号	RD
対象学部・ 学科(課程)等	理学部（生物科学科・創造理学コース），農学部		
<p style="text-align: center;">2</p> <p>25%</p> <p>採点時の配点 50点</p>	<p>問1 (1) イントロン</p> <p>(2) tRNAは運搬するアミノ酸に対応した特定の塩基配列（アンチコドン）と、アミノ酸が結合する部分をもつ。tRNAは特定のアミノ酸を結合してリボソームまで運搬し、アンチコドンが mRNA のコドンと相補的に結合することで、遺伝暗号に従ってアミノ酸が並べられる。</p> <p>(3) αヘリックス</p> <p>(4) 核の中で DNA の遺伝情報が転写されて RNA が作られ、スプライシングを経て mRNA が合成される。mRNA は核膜孔を通過して細胞質に移動し、リボソームで翻訳されてタンパク質が合成される。合成されたタンパク質は粗面小胞体に取り込まれ、さらにゴルジ体に運ばれて修飾を受け、細胞外へ分泌される。</p> <p>問2 ① キラーT, ② 細胞性免疫, ③ 形質（抗体産生）, ④ 体液性免疫, ⑤ B, ⑥ 樹状, ⑦ ヘルパーT</p> <p>問3 抗原を1回目に注射した場合よりも、2回目の方が抗体の産生速度が大きくなり、産生量は多くなる。これは、免疫記憶というしくみが存在し、1回目の抗原の侵入によって活性化した T 細胞や B 細胞の一部が記憶細胞となって体内に残っているためである。</p> <p>問4 (1)（下垂体）前葉</p> <p>(2) 副腎皮質の機能が低下して糖質コルチコイドの分泌量が減少しているマウスでは、糖質コルチコイド分泌を促すために正常な個体よりも多くの副腎皮質刺激ホルモンが産生されると考えられる。そのため、下垂体中で観察される蛍光シグナルが図1よりも強くなる（数が増える）と考えられる。</p>		

正解・解答例

教科・科目名	理科・生物（後期日程試験：令和8年度） 3/4	問題番号	RD
対象学部・ 学科(課程)等	理学部（生物科学科・創造理学コース），農学部		
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">3</div> <p>25%</p> <p>採点時の配点 50点</p> </div>	<p>問1 遺伝子の転写調節領域に転写因子（調節タンパク質）が結合し、この転写因子が RNA ポリメラーゼと複合体を形成することで転写を活性化する。</p> <p>問2 (1) ①DNA ポリメラーゼ, ②ヌクレオチド, ③2, ④72 (2) DNA の増幅したい配列の 3'側に結合したプライマーから 5'側に向かって相補配列が合成されるため。 (3) 2</p> <p>問3</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>(i)</p>  <p>二次卵母細胞 (n)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(ii)</p>  <p>卵 (n)</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">*染色体の組み合わせはこの他、(i)、(ii)とも3通りあり、いずれも正解とする。</p> <p>問4 脂溶性ホルモンであるステロイドホルモンは細胞膜を通過して細胞内に浸透し、細胞内にある受容体に結合することで特定の遺伝子の発現を変化させる。</p>		

正解・解答例

教科・科目名	理科・生物（後期日程試験：令和8年度） 4/4	問題番号	RD										
対象学部・学科(課程)等	理学部（生物科学科・創造理学コース），農学部												
<p style="text-align: center;">4</p> <p>25%</p> <p>採点時の配点 50点</p>	<p>問1 ①遺伝的（遺伝子の），②里山，③環境アセスメント（環境影響評価）</p> <p>問2</p> <p>(1) 生態系サービス</p> <p>(2) 以下の表から1つのペアを回答する。</p> <table border="1" data-bbox="491 701 1390 1068"> <thead> <tr> <th>(i)</th> <th>(ii)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基盤サービス</td> <td>生態系を支える基盤（土壌の形成，植物の光合成，水や物質の循環）</td> </tr> <tr> <td>供給サービス</td> <td>食料や水などを供給する機能（有用な資源の供給）</td> </tr> <tr> <td>調節サービス</td> <td>気候の変化を緩和したり，病気の蔓延や洪水の発生を抑制したりする機能。大気，水の自然浄化（安全な生活の維持）</td> </tr> <tr> <td>文化的サービス</td> <td>観光・教育・精神的価値など，人間の文化や精神面に関わる機能（豊かな文化を育てる）</td> </tr> </tbody> </table> <p>問3</p> <p>(1) 局所個体群</p> <p>(2) 局所個体群では近親交配が起こりやすくなり，<u>近交弱勢</u>によって有害<u>遺伝子</u>が発現しやすくなる。その結果，個体の生存や繁殖能力が低下して<u>適応度</u>が下がり，個体数がさらに減少して絶滅に至る可能性が高くなる。</p> <p>問4</p> <p>(1) 外来生物とは，本来生息していなかった地域に，他の地域から人間によって意図的または非意図的に導入され，定着した生物。</p> <p>(2) 在来生物を捕食する。近縁の在来種と交配し遺伝子汚染を引き起こす。在来種と資源をめぐり競争し駆逐する。農作物を食害する。などから2つ。</p> <p>問5</p> <p>(1) 高山帯や極地，小さな海洋島など限られた環境に生息し，移動能力が低く環境変化に適応することが難しい生物。</p> <p>(2) (i) 富栄養化，(ii) 窒素やリンなどの栄養塩類が多く含まれる生活排水，農業排水（肥料や家畜排泄物），工業排水の土壌や河川への流出。</p> <p>問6</p> <p>(1) 再導入は生態系に影響を与える可能性があるため，再導入する地域の生態系や在来個体群への影響を事前に評価し，導入後もモニタリングを行うことが重要である。</p> <p>(2) 気候変動に具体的な対策を。海の豊かさを守ろう。陸の豊かさを守ろう。などから1つ。</p>			(i)	(ii)	基盤サービス	生態系を支える基盤（土壌の形成，植物の光合成，水や物質の循環）	供給サービス	食料や水などを供給する機能（有用な資源の供給）	調節サービス	気候の変化を緩和したり，病気の蔓延や洪水の発生を抑制したりする機能。大気，水の自然浄化（安全な生活の維持）	文化的サービス	観光・教育・精神的価値など，人間の文化や精神面に関わる機能（豊かな文化を育てる）
(i)	(ii)												
基盤サービス	生態系を支える基盤（土壌の形成，植物の光合成，水や物質の循環）												
供給サービス	食料や水などを供給する機能（有用な資源の供給）												
調節サービス	気候の変化を緩和したり，病気の蔓延や洪水の発生を抑制したりする機能。大気，水の自然浄化（安全な生活の維持）												
文化的サービス	観光・教育・精神的価値など，人間の文化や精神面に関わる機能（豊かな文化を育てる）												

採点・評価基準（具体的基準）

教科・科目名	理科・生物（後期日程試験：令和 8 年度）	問題番号	RD
対象学部・ 学科（課程）等	理学部（生物科学科・創造理学コース），農学		
出題のねらい	<ol style="list-style-type: none"> 1 細胞の構造と植物の成長に関する基礎知識および理解を問う。 2 下垂体（脳下垂体）ホルモンに関する実験結果の理解と論理的思考力を問う。 3 動物の配偶子形成と受精に関する基礎知識および理解を問う。 4 生態系とその保全に関する基礎知識および理解を問う。 		
採点基準 (点数は 200 満 点の場合)	<ol style="list-style-type: none"> 1 配点 25% (50 点) 問 1 (1) $2 \times 2 = 4$ 点 (2) 4 点 問 2 $4 \times 2 = 8$ 点 問 3 (1) 5 点 (2) 2 点 問 4 $2 \times 3 = 6$ 点 問 5 (1) $2 \times 2 = 4$ 点 (2) 5 点 問 6 (1) (i) 2 点, (ii) $2 \times 2 = 4$ 点 (2) 6 点 2 配点 25% (50 点) 問 1 (1) 2 点 (2) 5 点 (3) 2 点 (4) 6 点 問 2 $3 \times 7 = 21$ 点 問 3 6 点 問 4 (1) 3 点 (2) 5 点 3 配点 25% (50 点) 問 1 6 点 問 2 (1) $2 \times 4 = 8$ 点 (2、3) $6 \times 2 = 12$ 点 問 3 $8 \times 2 = 16$ 点 問 4 8 点 4 配点 25% (50 点) 問 1 $2 \times 3 = 6$ 点 問 2 (1) 3 点 (2) 5 点 問 3 (1) 3 点 (2) 5 点 問 4 (1) 5 点 (2) 4 点 問 5 (1) 5 点 (2) 4 点 問 6 (1) 6 点 (2) 4 点 		