

令和8年度

試験名:国際バカロレア特別入試

【生命環境学群 生物資源学類】

区 分	標準的な解答例又は出題意図
<p>小論文</p> <p>問題 1</p> <p>設問 (1) - 1</p> <p>設問 (1) - 2</p> <p>設問 (1) - 3</p> <p>設問 (2) - 1</p>	<p>1. 出題意図 アドミッション・ポリシーに基づき生物資源学類で学ぶために必要な基礎学力と語学力を評価する。取り扱う現象を理解する基礎として、消費者の嗜好性調査、ならびに、その実施条件に関して記述された英文を読解し、英語力、理解力、基本的な化学物質の濃度に関する知識、ならびにデータ解析における考察力と表現力を問う設問である。</p> <p>2. 解答例</p> <p>設問 (1) - 1</p> <p>正解例) ギリシャ、米国、日本などと異なり、フランスの消費者は伝統的にホットコーヒーを飲むことが多いため。(48 文字)</p> <p>設問 (1) - 2</p> <p>正解例) 基本的な実験室の環境をデコレーションして、自然な消費状況を想起させるようにするため。(42 文字)</p> <p>設問 (1) - 3</p> <p>正解例) 実験室での調査と異なり、食事やおやつの時間、人々が自然に定期的に食事をする場所で実施される。(46 文字)</p> <p>設問 (2) - 1</p> <p>正解例) ミルクの密度は 1.2 g/cm^3 であるので重量は 150 g となり、そのほかの成分を含めた総重量は $150 \text{ g} + 1.5 \text{ g} + 10 \text{ g} + 10 \text{ g} = 171.5 \text{ g}$ このうちコーヒーは 1.5 g なので、$1.5/171.5 \times 100 = 0.8746 \dots$ 有効数字 2 桁であるので、濃度: <u>0.87%</u></p>

設問 (2) - 2

正解例) a milk-based product の instant coffee 濃度は設問 (2) -1 から 0.87% であるので 100 g 中に 0.87 g 含まれる。したがってカフェインの含有量は 0.0348 g となる。カフェインの分子量が 195 であるので、 $0.0348 \div 195 = 0.000178$ となる。有効数字 3 桁とすると 0.000178 mole (0.178 mmol) となる。

有効数字 3 桁であるので、物質質量 0.178 mmol (または 178 μ mol)

令和 8 年度

試験名: 国際バカロレア特別入試

【生命環境学群 生物資源学類】

区 分	標準的な解答例又は出題意図
小論文 問題 2 設問(1) 設問(2) 問 1 問 2	<p>1 【出題意図】 アドミッション・ポリシーに基づき生物資源学類で学ぶために必要な基礎学力と日本語読解能力を評価する。取り扱う現象を理解する基礎として重要な殺虫剤抵抗性、ならびに、害虫防除の概念に関して記述された和文を読解し、理解力ならびに表現力を問う設問である。</p> <p>2 【解答例】</p> <p>設問(1)</p> <p>正解) (1) セ (2) タ (3) オ (4) コ (5) チ (6) イ</p> <p>設問(2)</p> <p>問 1</p> <p>正解例) 有機リン殺虫剤を解毒・分解する酵素をつくる遺伝子数が、遺伝子重複により増加したから。(42 字) (その他、転写調節領域の塩基配列の置換など遺伝子の発現量に関わる可能性のある回答は正解とする。)</p> <p>問 2</p> <p>正解例) 抵抗性遺伝子をもつ個体の形質が、感受性個体の形質に比べ、殺虫剤による選択圧がない環境に不適であったことが原因として考えられる。この場合、抵抗性集団出現と逆のメカニズムで、世代を重ねるごとに抵抗性集団内でわずかに存在していた感受性個体が選抜され、抵抗性個体の割合が低下するため、集団として殺虫剤に対する感受性が復活する。 (159 字)</p>

設問(3)

設問(3)

殺虫剤使用量の変化
正解例) 減少する。

その理由

正解例) 害虫防除を、害虫密度が一定以下の低密度である場合は行わず、防除による収穫量の増加による収益が防除にかかる費用を上回るときにのみ行い、さらに防除を行う場合でも、殺虫剤以外の防除法も組み合わせて実施するため。(102字)

正の効果

正解例) 化学殺虫剤の使用量が減少するため、環境中に残留する殺虫剤の量も減少させることができ、人畜に対する害も少なくなる。また害虫に対しても、殺虫剤による淘汰圧が減少することで殺虫剤抵抗性集団が発生しにくくなる。そして、天敵に対する殺虫剤の被害も小さくなることから、殺虫剤使用により害虫が増えてしまうような現象も抑えることができる。(161字)