

第4問 次の文章を読み、下の問い(問1～3)に答えよ。(配点 13)

動物は、経験に基づいて行動を変化させることがあり、これを^(a)学習という。多くの鳥類の雄は、繁殖期までに種に固有の音声構造をもつ歌(以下、自種の歌)をさえずるようになる。一部の鳥類では、若鳥が^ふ孵化後の一定期間(以下、X期)に主に父鳥の歌を聴いて記憶し、後の成長過程の一定期間(以下、Y期)に、記憶した歌と自らがさえずる歌を比較しながら練習を繰り返すことで、自種の歌が固定する。

自種の歌の獲得における学習の役割に関して、A種とB種の雄の若鳥をそれぞれ用いて、X期に聴かせる自種の歌の有無、Y期における若鳥の聴覚の有無を様々な組み合わせた、表1のような古典的な実験1～4がある。実験の結果、成鳥は、自種の歌の特徴が壊れた歌(以下、不完全な歌)または自種の歌をさえずることが分かった。

表 1

	X期	Y期	成鳥において固定した歌 (実験結果)	
	聴かせる歌	若鳥の聴覚	A種	B種
実験1	なし	なし	自種の歌	不完全な歌
実験2	なし	あり	自種の歌	不完全な歌
実験3	自種の歌	なし	自種の歌	不完全な歌
実験4	自種の歌	あり	自種の歌	自種の歌

問2 A種とB種について、自種の歌をさえずることができるようになるための条件(㉔~㉓)と、学習の関与の有無(I, II)との組合せとして最も適当なものを、下の①~⑧のうちからそれぞれ一つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

A種 ・ B種

- ㉔ 成長の過程で自種の歌を聴く必要はない。
- ㉕ X期に自種の歌を聴く必要はないが、Y期に聴覚が必要である。
- ㉖ X期に自種の歌を聴く必要があるが、Y期に聴覚は必要ない。
- ㉗ X期に自種の歌を聴く必要があり、Y期に聴覚が必要である。

- I 学習が関与している。
- II 学習は関与していない。

- | | | | |
|--------|---------|--------|---------|
| ① ㉔, I | ② ㉔, II | ③ ㉕, I | ④ ㉕, II |
| ⑤ ㉖, I | ⑥ ㉖, II | ⑦ ㉗, I | ⑧ ㉗, II |