

- ① (ア～オ)までの名称を記せ。(オ)は細胞の名前を記せ。
 ②図3が運動神経細胞であるとする、(カ)は何とシナプスを作るかを記せ。
 ③図3が運動神経細胞であるとする、活動電位はどこで発生し、どこに伝わるか。適切な選択肢の記号を記せ。

A, イ ⇒ カ B, イ ⇒ ア C, カ ⇒ イ

- ④(オ)の細胞の役割は何か。
 ⑤中枢神経系は脊髄と脳からなり、脳は多くの部位に分けられ、それぞれの部位は異なる役割を果たす。各部位の役割は、その部位が障害された患者の症状で明らかにされた。つまり、脳の特定の部位が障害された患者ができなくなったことがその部位の役割だと考えられる。例えば、1海馬を損傷すると、古いことを思い出すことはできるが、新しく覚えることができなくなる。大脳皮質はさらに複数の部位に分けられ、それぞれが異なる役割をはたす。例えば、視覚情報は大脳皮質の後頭葉と側頭葉で処理される。2左右どちらかの前にリングがあれば、その視覚情報はまず左右逆側の後頭葉の一次視覚野に伝えられる。次に視覚情報が伝えられる側頭葉の連合野で対象物がリングであると認識される。

下線部1について、次のことからの記憶には、(海馬、海馬以外の部位)のどちらが関わっていると考えられるか、適切な方を○で囲め。

ア、今日の日付 イ、自分の誕生日 ウ、小学校時代の友人の名前 エ、新しく通い始めた場所への道順

- ⑥下線部2について、身体の右前にレモンがあったとすると、大脳皮質の右側か左側のどちらの一次視覚野が障害されると、レモンが認識できなくなるか。また、その理由を記せ。
 ⑦下線部2について、身体の右前にレモンがあったとし、側頭葉連合野が障害されたとすると、どのような症状が予想されるか。

問3. 個体群の年齢と生存曲線に関する後の設問に答えよ。

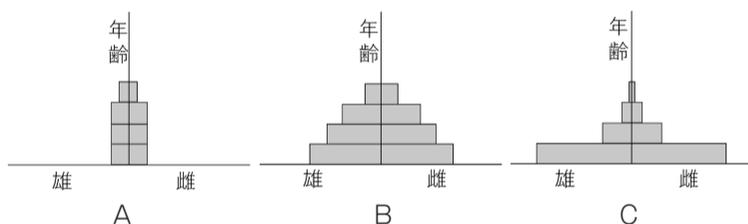
ある自然公園に生息するプレーリードッグの年齢と個体数の調査を行った(表1)。

表1

年齢	個体数	生存個体の割合	期間内の死亡率
1	400	1.00	0.25
2	300	0.75	0.25
3	225	(ア)	0.60
4	(イ)	0.40	(ウ)
5	(エ)	0.00	-

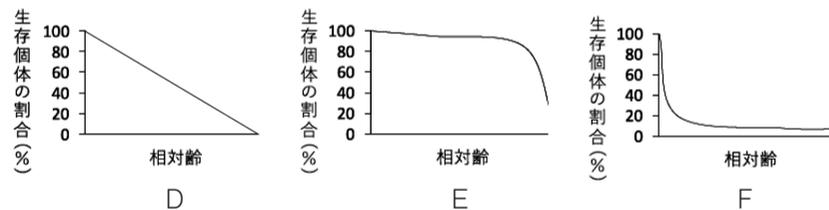
- ①このように出生後の時間経過における個体数の変化を表した表をなんというか。
 ②空欄(ア～エ)に当てはまる数字を記せ。
 ③プレーリードッグにおける年齢ピラミッドとして適切なのは図4のA～Cのうちどれか。ただし、オスとメスの比率は1:1とする。

図4



- ④この自然公園のプレーリードッグの生存曲線として適切なのは図5のD～Fのうちどれか。

図5



- ⑤プレーリードッグを動物園で飼育した場合、平均寿命は約2年伸びる。その際に想定される生存曲線を図5のD～Fより選べ。また、野生より動物園の方が、平均寿命が伸びる理由を考えて記せ。
 ⑥次の生物の生存曲線として適当なものを図5のD～Fより選択せよ。
 ヒト(日本) イワシ サギ
 ⑦プレーリードッグは主にクロアシフェレットに捕食される。プレーリードッグの個体数が減少するとクロアシフェレットの個体数はどのように変化するか。
 ⑧⑦の状態がさらに数年進行した場合、プレーリードッグとクロアシフェレットはどのように変化するかを考えて記せ。

2024年度 倉敷芸術科学大学 一般選抜

前期 B
(生物)

問 1.

①	ア	イ	ウ
	エ	②	
③	受動輸送：		
	能動輸送：		
④	オ	カ	キ
⑤	ク	ケ	
⑥			
⑦			

問 2.

①	ア	イ	ウ
	エ	オ	
②		③	
④			
⑤	ア 海馬 海馬以外の部位	イ 海馬 海馬以外の部位	ウ 海馬 海馬以外の部位
⑥	理由		
⑦			

問 3.

①			
②	ア	イ	ウ
③		④	
⑤	生存曲線	理由	
⑥	ヒト (日本)	イワシ	サギ
⑦			
⑧			

受験地	受験番号	得点欄
		※

※は記入しないこと