

早稲田大学 教育学部  
2016 年度 入試問題の訂正内容

<教育学部 一般入試>

【生物】

問題冊子 4 ページ : 設問 **I** 問 2 問題文

(誤)

～それぞれ 1 つ選び、番号を答えなさい。

(正)

～それぞれ 1 つ選び、**記号**を答えなさい。

以上

生	物
(問題)	
2016年度	

〈2016 H28100015 (生物)〉

### 注 意 事 項

1. 試験開始の指示があるまで、問題冊子および解答用紙には手を触れないこと。
2. 問題は4～7ページに記載されている。試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚損等に気付いた場合は、手を挙げて監督員に知らせること。
3. 解答はすべて、HBの黒鉛筆またはHBのシャープペンシルで記入すること。
4. 記述解答用紙記入上の注意
  - (1) 記述解答用紙の所定欄(2カ所)に、氏名および受験番号を正確に丁寧に記入すること。
  - (2) 所定欄以外に受験番号・氏名を書いてはならない。
  - (3) 受験番号の記入にあたっては、次の数字見本にしたがい、読みやすいように、正確に丁寧に記入すること。

数字見本	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- (4) 受験番号は右詰めで記入し、余白が生じる場合でも受験番号の前に「0」を記入しないこと。

(例) 3825番⇒	万	千	百	十	一
		3	8	2	5

5. 解答はすべて所定の解答欄に記入すること。所定欄以外に何かを記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。
6. 試験終了の指示が出たら、すぐに解答をやめ、筆記用具を置き解答用紙を裏返しにすること。
7. いかなる場合でも、解答用紙は必ず提出すること。
8. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ること。

I 以下の文章を読んで、問1～問5に答えなさい。

動物の神経系は中枢神経系と **ア** に分けられる。脊椎動物では、中枢神経系は脳と **イ** から構成されている。脊椎動物の脳は脳幹・ **ウ** ・中脳・ **エ** ・延髄などに分けられる。脊椎動物の脳は髄質と皮質で構成されており、大脳皮質は古い皮質と新しい皮質に分けられる。 **ウ** は視床と視床下部に分けられる。視床には感覚器からの情報<sup>(i)</sup>を大脳へ伝えるはたらきがある。視床下部は自律神経系の中核であり、体温・代謝などの調節を行っている。さらに、視床下部には **オ** でつくられるホルモンの分泌を調節する重要な役割がある。 **オ** から分泌されたホルモンは、末梢内分泌器官でつくられるホルモンの分泌を調節している。このように生体には外部環境が変化しても内部環境を一定に保つしくみがある。<sup>(ii)</sup>

問1 文中の空欄 **ア** ～ **オ** に最も適切な語句を入れなさい。

問2 下線部(i)について、古い皮質と新しい皮質のはたらきとして該当するものを次の中からそれぞれ1つ選び、番号を答えなさい。

- (a) 体の平衡感覚や運動の中核
- (b) 呼吸運動、心臓の拍動などの中核
- (c) 本能行動や情動の中核
- (d) 記憶・学習、思考、推理などの中核

問3 下線部(ii)について、このようなしくみを何というか、答えなさい。

問4 糖質コルチコイドは血糖値を上昇させる。代表的な糖質コルチコイドの名称を1つ答えなさい。また、糖質コルチコイドを分泌する末梢内分泌器官の名称を答えなさい。

問5 糖質コルチコイドはストレスホルモンとも呼ばれている。糖質コルチコイドの分泌の調節について、ストレス、脳、副腎皮質刺激ホルモン放出ホルモンの全ての語句を用いて100字以内で説明しなさい。

II 以下の文章を読んで、問1～問3に答えなさい。

カエル卵では、動物半球に精子が1つ進入すると、卵の表層全体が内部の細胞質に対して約30度回転する。この回転を、**ア**と呼ぶ。この回転によって、精子進入点の反対側の赤道部に、周囲と色の濃さが異なる三日月状の領域が生じる。この領域は、**イ**と呼ばれる。**イ**が生じた側は将来の**ウ**になり、精子進入点の側は**エ**になる。このことは、精子の進入点で**オ**軸が決まることを示している。受精卵では、**イ**を二分するように第一卵割が起きる。第一卵割面は、将来の胚の**カ**を分ける面と一致する。2細胞期胚は分割を続け、やがて桑実胚になる。この時期までに動物極側に予定外胚葉域、植物極側に予定内胚葉域が形成される。桑実胚は発生が進み、胞胚、そして原腸胚になり、この時期に中胚葉が形成される。中胚葉形成（中胚葉誘導）のしくみを調べるため、カエルやイモリの胞胚を用いた次の実験（**図1**）が行われている。胞胚の動物極に近い予定外胚葉域**A**と植物極に近い予定内胚葉域**B**を切り分けて別々に培養すると、**A**は外胚葉組織の表皮だけに分化し、**B**は未分化の内胚葉のままである。しかし、**A**と**B**を接触させて培養すると、**キ**から筋肉や脊索が形成される。この中胚葉誘導によく似た現象を引き起こす作用がアクチビンという物質に認められている。アクチビンを加えて**A**を培養すると、アクチビンの濃度に応じて、血球、間充織、筋肉、脊索、心臓が分化する。また、アクチビンと低濃度の**ク**を加えて培養すると、原腎管（腎臓）ができる。しかし、それらの物質を加えて**A**を培養しても、生殖腺は分化しない。<sup>(ii)</sup>

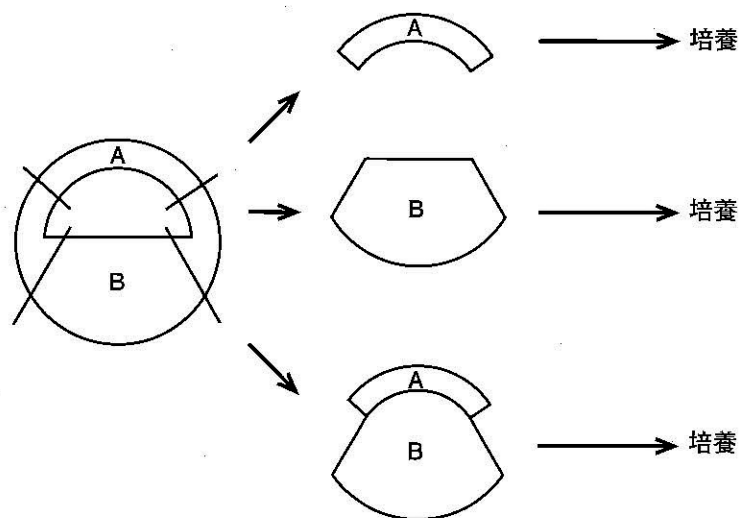


図1 胞胚を用いた培養実験

問1 文中の空欄**ア**～**ク**に最も適当な語句を入れなさい。

問2 下線部(i)について、カエルの初期原腸胚の断面を図示し、中胚葉領域を黒く塗りなさい。

問3 下線部(ii)について、生殖腺が分化しない理由を考え、60字以内で述べなさい。

Ⅲ 以下の文章を読んで、問1～問7に答えなさい。

デンマークの **ア** は、植物の生育が不適な時期の **イ** の位置に注目して、世界各地の植物の生活形を一年生植物、地上植物、地表植物、半地中植物、地中植物、水生植物などに分類した。それによると、乾燥が厳しい地域では **ウ** で乾燥を耐える一年生植物が多く、温暖・湿潤な気候帯では地上植物が多いこと、また温度が低い **エ** では、草丈の低い地表植物、半地中植物や地中植物が多いこと、さらに水中には水生植物が生育していることを示した。このように生活形を比較すると、植物の生育環境やそこでの生存戦略の特性を知ることができる。水生植物のうち根が水底に固着せずに水中や水面を浮遊している植物は、浮水植物と呼ばれる。また、根は水底に固着しているが、植物体がすべて水中にある植物は沈水植物、葉を水面に浮かせている植物は **オ**、一部の葉や茎を水面に出す植物は抽水植物と呼ばれる。一方、水生動物は、その生活様式の違いから浮遊性の **カ**、遊泳生物のネクトン、底生性のベントスなどの生活形にわけられる。

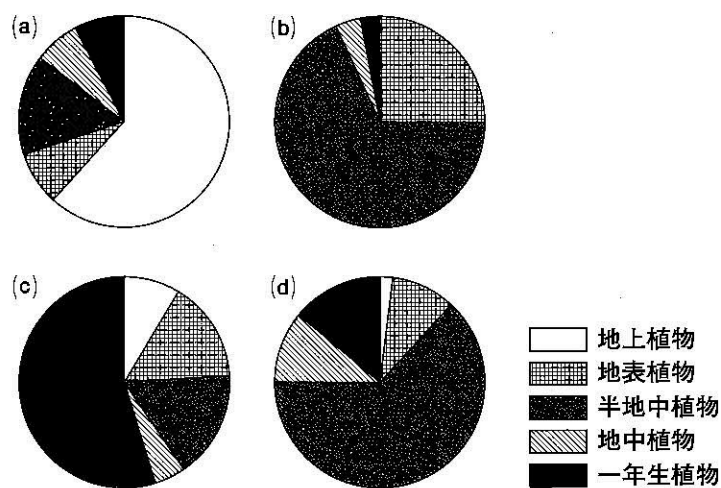


図1 植物群落の種類数を生活形により分類し、比率(%)で示したもの  
(a)～(d)はそれぞれの植物群落を示す。

問1 文中の空欄 **ア** ～ **カ** に最も適切な語句を入れなさい。

問2 下線部(i)と(ii)の生活形をもつ植物の環境に対する利点について、それぞれ15字以内で説明しなさい。

問3 以下の生物A～Cの生活形を次の(1)～(6)から1つ選び、番号で答えなさい。

- |     |       |      |     |       |     |        |
|-----|-------|------|-----|-------|-----|--------|
| 生物  | : A   | ガマ   | B   | ゲンゴロウ | C   | オオカナダモ |
| 生活形 | : (1) | 抽水植物 | (2) | 浮水植物  | (3) | 沈水植物   |
|     | (4)   | 浮遊生物 | (5) | 遊泳生物  | (6) | 底生生物   |

問4 図1の植物群落(c)は一年生植物が優占する群落である。この群落が属するバイオーム（生物群系）の名称を答えなさい。

問5 図1の植物群落(d)で優占する半地中植物として適切なものを次の(ア)~(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 常緑針葉樹      (イ) コケ植物      (ウ) イネ科草本      (エ) つる植物      (オ) 常緑広葉樹

問6 図1の植物群落(b)が分布する地域の気候の特徴について、30字以内で述べなさい。

問7 図1の植物群落(a)は常緑樹が優占し、樹木の種類数が多い群落である。この群落(a)と群落(d)の土壌を比較したとき、どちらの群落が炭素蓄積量の多い土壌層を形成しているか、その理由とともに40字以内で述べなさい。

[以下余白]

<2016 H28100015 (生物)>

受験番号	万	千	百	十	一
氏名					

(注意) 所定の欄以外に番号・氏名を書いてはならない。

問	I			II			III		
採点欄									

<2016 H28100015 (生物)>

受験番号	万	千	百	十	一
氏名					

(注意) 所定の欄以外に番号・氏名を書いてはならない。

# 生 物

(解答用紙)

### 注 意

1. 受験番号(算用数字)・氏名は指示に従ってただちに所定欄に記入し、それ以外に記入してはならない。
2. 解答はすべて所定の解答欄に記入すること。所定欄以外に何かを記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。
3. 解答はHBの黒鉛筆またはHBのシャープペンシルで書くこと。
4. 試験終了時にこの解答用紙を裏返して机の上に置き、指示を待つこと。

**I** 問1

ア		イ		ウ		エ		オ	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

問2

古い皮質		新しい皮質		問3	
------	--	-------	--	----	--

問4

糖質コルチコイド		末梢内分泌器官	
----------	--	---------	--

問5

1	5	10	15	20	25	30
91	95	100				


**II** 問1

ア		イ		ウ		エ	
オ		カ		キ		ク	

問2

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

問3

1	5	10	15	20
41	45	50	55	60


**III** 問1

ア		イ		ウ	
エ		オ		カ	

問2

1	5	10	15
地上植物			
地下植物			

問3

A		B		C	
---	--	---	--	---	--

問4

		問5	
--	--	----	--

問6

1	5	10	15	20	25	30

問7

1	5	10	15	20	25	30
31	35	40				
