

平成30年度入試の情報開示（正解・解答例）について

入試の区分	一般入試（前期日程）
学部学科等	理学部 生物学科・生物圏環境科学科, 医学部 医学科, 工学部 工学科知能情報工学コース・応用化学コース, 都市デザイン学部 地球システム科学科
教科・科目名	理科 / 生物基礎・生物
<p>正解・解答例 又は出題 (面接)意図</p>	<p>(正解・解答例)</p> <p>別紙のとおり.</p>
備考	

受 験 番 号

生 物	合 計 点
(5-1)	

科 目	生 物	志 望 学 部	受 験 番 号
		学 部	

解 答 用 紙 (5枚中の 第1枚)

1

問 1

a	RNAポリメラーゼ
---	-----------

問 2

過 程	スプライシング
-----	---------

細胞小器官	核
-------	---

問 3

イ, エ
------

問 4 (1)

ケ
---

問 4 (2)

ウ
---

問 4 (3)

遺伝子 Z の塩基配列上の変異	ロイシンをコードするTTGコドンのニ文字目のTがAに変わった。
タンパク質 Z の変異	終止コドンが生じ、そこで翻訳が終了し、以降のアミノ酸が生じない。

問 5

b	トランスジェニック
---	-----------

問 6

イ
---

問 7

プロモーター領域には基本転写因子が結合し、さらにRNAポリメラーゼが結合して複合体が形成され、RNA合成の開始起点となる。

問 8 (1)

ウ
---

問 8 (2)

エ
---

問 9

イ
---

問10

GFP融合遺伝子がY染色体に組み込まれたため。

採 点

受 験 番 号					

生 物	合 計 点
(5-2)	

科 目	生 物	志 望 学 部	受 験 番 号
		学 部	

解 答 用 紙 (5枚中の 第2枚)

2

問 1

a	石 肖 酸	b	石 肖 酸 還 元 酵 素	c	亞 硝 酸 還 元 酵 素	d	グ ル タ ミ ン 酸
e	グ ル タ ミ ン						

問 2

ア, ウ, エ, オ, カ

問 3 (1)

細 菌 の 名 称	化 学 反 応 式
亞 硝 酸 菌	$2\text{NH}_4^+ + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{H}^+ (+\text{エネルギー})$
硝 酸 菌	$2\text{NO}_2^- + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_3^- (+\text{エネルギー})$

問 3 (2)

化 学 合 成

問 3 (3)

硫 黄 細 菌      鉄 細 菌

問 4 (1)

窒 素 固 定

問 4 (2)

イ, ウ, キ

問 4 (3)

マメ科植物の根の根粒には、窒素固定を行う根粒菌が共生しているため。

問 5

脱 窒 素 細 菌

採 点

受 験 番 号

生 物	合 計 点
(5-3)	

科 目	生 物
-----	-----

志 望 学 部	受 験 番 号

解 答 用 紙

(5枚中の 第3枚)

3

問 1

a	ア	b	イ
---	---	---	---

問 2

ウ
---

問 3

ニ	ュ	ー	口	ニ	C	側	に	神	經	伝	達	物	質	を	含	ん	だ	シ	ナ
プ	ス	小	胞	が	存	在	せ	ず	、	ニ	ュ	ー	口	ニ	A	側	に	神	經
伝	達	物	質	を	受	容	す	る	受	容	体	が	存	在	し	な	い	た	め
。																			

問 4

逆も可

c	角 膜	d	水 晶 体	e	網 膜	f	錐 体	g	かん 体
h	黄 斑	i	振 動	j	前 庭	k	傾 き	l	回 転

問 5

明るい部屋

コ	オ	ロ	ギ	を	捕	ま	え	る	ま	で	の	時	間	は	、	耳	を	塞	い
ど	も	長	く	な	ら	な	い	が	、	眼	を	閉	じ	る	と	長	く	な	る
こ	と	か	ら	、	主	に	視	覚	を	用	い	て	捕	ま	え	て	い	る	。

暗い部屋

コ	オ	ロ	ギ	を	捕	ま	え	る	ま	で	の	時	間	は	、	眼	を	閉	じ
て	も	長	く	な	ら	な	い	が	、	耳	を	閉	じ	る	と	長	く	な	る
こ	と	か	ら	、	主	に	聴	覚	を	用	い	て	捕	ま	え	て	い	る	。

採 点

受験番号					

生物	合計点
(5-4)	

科目	生物	志望学部	受験番号			
		学部				

解答用紙 (5枚中の 第4枚)

4

問 1

a	組織液	b	血しょう	c	白血球	d	血小板
e	バソプレシン	f	鉍質コルチコイド	g	間脳	h	後葉
i	集合管	j	副腎皮質				

問 2 (1)

つくられる組織	骨髄
---------	----

破壊される臓器	肝臓 (あるいは脾臓)
---------	-------------

問 2 (2)

k	ウ	l	エ	m	イ	n	ア
o	オ	p	カ				

問 3

A	ウ	B	イ	C	ア
---	---	---	---	---	---

理由

同じ酸素分圧のとき、二酸化炭素分圧が高ければ高いほど酸素ヘモグロビンの割合は低くなるから。
---

問 4

エ
---

問 5

イ, エ, オ
---------

採点

受 験 番 号					

生 物	合 計 点
(5—5)	

科 目	生 物	志 望 学 部	受 験 番 号
		学 部	

解 答 用 紙 (5枚中の 第5枚)

5

問 1

a	イ	b	キ
---	---	---	---

問 2

ウ
---

問 3

A	○	B	X	C	○	D	○	E	X	F	○	G	X	H	○
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

問 4

個	体	間	で	み	ら	れ	る	1	塩	基	単	位	で	の	塩	基	配	列	の	違	い	。
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

問 5 現象

近交弱勢
------

問 5 理由

近	親	交	配	に	よ	っ	て	、	劣	勢	の	有	害	遺	伝	子	が	ホ	モ	接	合	に	な	り	や	す	く	、	発	現	す	る	機	会	が	増	え	る	か	ら	。
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

問 6 優位な種

オイカワ
------

問 6 理由

両	種	が	好	む	陸	生	昆	虫	を	、	常	に	オ	イ	カ	ワ	の	方	が	高	頻	度	で	利	用	し	て	い	る	か	ら	。
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

問 7

優	位	な	種	で	あ	る	オ	イ	カ	ワ	は	秋	に	増	え	た	水	生	昆	虫	を	多	く	利	用	し	た	が	、	夕	カ	ハ	ヤ	は	、	オ	イ	カ	ワ	が	利	用	し	な	い	植	物	片	を	利	用	し	た	。
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

採 点