

受験番号								氏名	
------	--	--	--	--	--	--	--	----	--

令和2年度前期日程試験解答用紙（生物）

【 解 答 例 】

〔注意事項〕

- ・ 監督者の指示があるまで解答用紙を開いてはいけません。
- ・ 全てのページの所定欄に受験番号、氏名を記入しなさい。

受験番号								氏名	
------	--	--	--	--	--	--	--	----	--

令和2年度前期日程試験解答用紙（生物）

第1問

問1

①	Ⅱ	②	I
---	---	---	---

問2

③	5	④	3	⑤	3	⑥	3	⑦	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

問3

化合物 A	リブローズビスリン酸（リブローズニリン酸）
化合物 B	ホスホグリセンリン酸
化合物 C	オキサロ酢酸

問4

(1)

ア	12	イ	CO ₂	ウ	O ₂	エ	6
---	----	---	-----------------	---	----------------	---	---

(2)

増加量の多かった植物	植物 X	増加量	6.1 mg
------------	------	-----	--------

問5

光化学系 I	光化学系Ⅱ、電子伝達系を流れて
	くる電子を受け取る。
光化学系Ⅱ	水の分解によって生じた電子を受
	け取る。

第1問 1枚目 得点	
------------------	--

受験番号								氏名	
------	--	--	--	--	--	--	--	----	--

令和2年度前期日程試験解答用紙 (生物)

(3)

選択肢	C
二酸化炭素が供給されない	と化合物Aから化合物Bへの
反応が停止するため、	化合物Bは減少する。しかし、光
が照射されてATPとNADPHは供給されるので、	化合物Bが残っている限りは化合物Aへの反応が継続し、
一時的に化合物Aが増加する。	

(150字)

問9

(1)

サトウキビ、ススキ、トウモロコシ

(2)

C ₄ 植物は、葉の内部の二酸化炭素濃度が低くても、葉肉細胞内で二酸化炭素親和性の高いPEPカルボキシラーゼが二酸化炭素をPEPに固定し、C ₄ 化合物を生成する。維管束鞘細胞に送り込まれたC ₄ 化合物から二酸化炭素が供給されるため、維管束鞘細胞内は二酸化炭素濃度が比較的高く保たれる。ルビスコはPEPカルボキシラーゼに比べて二酸化炭素親和性が低い。維管束鞘細胞では二酸化炭素とC ₅ 化合物の反応を十分に触媒できるため、カルビン・ベンソン回路がはたらく。C ₄ 植物は以上のような仕組みによって光合成速度を維持する。

(250字)

第1問 3枚目 得点	
第1問 合計	

受験番号								氏名	
------	--	--	--	--	--	--	--	----	--

令和2年度前期日程試験解答用紙（生物）

第2問

問1

2分子

問2

(1)	高い	(2)	高い
-----	----	-----	----

問3

GS1	$0.4\text{mmol} \times 1 = 0.4\text{mmol}$
GS2	$0.2\text{mmol} \times 2.2 = 0.44\text{mmol}$ (0.4mmolでも正答とする。)

問4

(1)	○	(2)	○	(3)	×
-----	---	-----	---	-----	---

第2問 1枚目 得点	
------------------	--

受験番号								氏名	
------	--	--	--	--	--	--	--	----	--

令和2年度前期日程試験解答用紙（生物）

第3問

問1

ヤマネ、ムササビ、ニホンモモンガ、ヒメネズミ

問2

ビ	ー	バ	ー	の	増	加	で	地	域	の	水	環	境	が	劇	的	に	変	化	し	、	そ	れ	に
よ	り	様	々	な	生	物	に	良	好	な	生	息	環	境	が	生	ま	れ	た	。	例	え	ば	、
池	や	湿	地	が	増	え	、	淡	水	魚	や	水	辺	の	植	生	を	中	心	と	す	る	食	物
連	鎖	が	新	た	に	形	成	さ	れ	る	等	、	生	物	の	多	様	性	が	高	ま	っ	た	。

(125字)

問3

腐食連鎖

問4

生	態	系	に	お	い	て	比	較	的	少	な	い	生	物	量	で	あ	り	な	が	ら	も	、	生
態	系	全	体	の	構	造	や	性	格	を	決	め	る	生	物	種	を	指	す	。	イ	エ	ロ	ー
ス	ト	ー	ン	の	ヤ	ナ	ギ	は	生	態	系	を	構	成	す	る	重	要	な	生	物	種	だ	が
生	物	量	が	多	い	優	占	種	で	あ	り	、	キ	ー	ス	ト	ー	ン	種	と	は	み	な	さ
れ	な	い	。																					

(125字)

第3問 1枚目 得点	
------------------	--

受験番号								氏名	
------	--	--	--	--	--	--	--	----	--

令和2年度前期日程試験解答用紙（生物）

問5

複数の理由から反対である。例えば次のような理由を挙げ
 げる。日本でオオカミが導入された場合にはオオカミの
 生息域と人間の居住域が近くなることが予測され、人間
 社会との軋轢が問題となる可能性が高い。また、そうし
 た事態への対応として野生生物管理の体制作りが必要と
 なるが、シカやイノシシを適正に管理できない現在の状
 況の中でオオカミを導入することは無謀である。また、
 絶滅したニホンオオカミの代用として他の地域からオオ
 カミを導入することを考えると、ニホンオオカミよりも
 体格も大きく、亜種レベルで異なることから生態系の復
 元とは単純に言えない。さらに、外部からの導入となれ
 ば感染症のリスクなどの問題もある。そもそも、現代の
 日本の環境の中に新たな生物種を導入することになるの
 で、どのような生態系が作られるのか未知の部分があま
 りに多く軽々に実行すべきではない。

(400字)

第3問 2枚目 得点	
第3問 合計	