平成３１年度

石川県立大学大学院・博士前期課程

応用生命科学専攻

第１次募集・入学者選抜学力検査

専門科目　問題冊子

平成３０年　８月３１日（金）

１０:００～１１:３０（９０分間）

注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
2. この問題冊子は表紙を除いて２ページあります。　解答冊子は表紙を除いて２ページあります。
3. 試験中に問題冊子および解答冊子の印刷不鮮明や汚れ、ページの乱丁・落丁等に気づいた場合は、静かに手を挙げて監督者に知らせてください。
4. 解答は、必ず黒鉛筆またはシャープペンシルで、解答冊子のそれぞれの解答欄に記入してください。
5. 解答冊子は切り離さないでください。
6. 監督者の指示に従って、解答冊子の表紙に**受験番号、氏名を正しく記入し、志望する研究領域の右欄に〇をつけてください。**　整理番号欄と得点欄には何も記入しないでください。
7. 本冊子中には専門科目の問題が２問あります。第一志望の研究領域の出題について２問とも解答してください。
8. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

専門科目　（第一志望の研究領域の出題について解答すること）

遺伝子機能研究領域

問１　次の語句について簡潔に説明せよ。

（１）　トランスジェニック植物 と トランスプラストミック植物
（２）　パラログ と オルソログ
（３）　イソプレノイド と フラボノイド
（４）　RT-PCR と RT-qPCR
（５）　－10 領域（Pribnow box）と SD（Shine-Dalgarno）配列

問２　ある植物 P の代謝酵素 A’ をコードすると推測される遺伝子 A の機能を明らかにするために、大腸菌および植物 P を用いて解析することにした。それぞれを用いた解析方法を詳細に記述するとともに、それぞれの方法の利点と欠点を述べよ。なお、代謝酵素 A’ は化合物 B を C に変換する反応を触媒し、化合物 B は大腸菌には存在しない。また、植物 P は遺伝子導入が可能である。

専門科目　（第一志望の研究領域の出題について解答すること）

環境生物システム研究領域

問 1　ある特定の炭素源（例：アルギン酸）を資化できる環境微生物を環境由来の試料から単離する方法を説明せよ。

問２　環境微生物が関わる、大気中の温室効果ガス濃度の上昇について、例をあげて説明せよ。