

生物基礎・生物

問題 1

(1)

ア	長日	イ	短日
ウ	光周性	エ	赤
オ	フィトクロム	カ	春化
キ	フロリゲン		

(2)

長日植物は、暗期の長さが限界暗期より短いと、花芽形成が誘導される。一方、短日植物は、暗期の長さが限界暗期より長いと、花芽形成が誘導される。

(3)

低温処理を行った場合

花芽を誘導する日長条件になると、速やかに花芽形成が誘導される。

(低温処理により、未処理のものに比べ早く花芽を形成する。)

低温処理を行わなかった場合

花芽を誘導する日長条件になっても、花芽の形成は誘導されにくくなる。

(低温処理に比べて、花芽の形成が遅れる。)

(4)

フロリゲンは、葉で合成され、師管を通過して茎頂まで移動する。その後、茎頂で花芽形成に必要な遺伝子の発現を誘導することにより、花芽形成を誘導する。

生物基礎・生物

問題 2

(1)

ア	血糖値	イ	グリコーゲン
ウ	アンモニア	エ	尿素
オ	糸球体	カ	再吸収

(2)

役割	止血、感染防御、皮膚の保護など
<p>傷口でみられる血液凝固の過程</p> <p>傷ついた部分に血小板が集まり、フィブリンが生成され、フィブリンに赤血球などの血球が絡みついて血ぺいをつくる。</p>	

(3)

	理由
グルコース	細尿管・集合管を通過する際に、原尿からほとんどが再吸収されるため
クレアチニン	再吸収がほとんど起こらず、細尿管で濃縮されるため
濃縮率	0.5

生物基礎・生物**問題 3**

(1)

里山の林は、コナラ、クヌギなどで構成される夏緑樹林であり、薪炭林として利用されたり、下草刈りされたり、常に人間活動によって管理されることによって維持されていた。しかし、人の手が加わらなくなると、陽樹林から陰樹林と遷移して林床まで光が届かなくなる。その結果、生物の多様性が減少し、里山の生態系の多様性があまり見られなくなった。

(2)

仮説	アメリカザリガニがいると在来の水生植物が減少する。(※仮説が成り立っていればよい。)
実験計画	<p>水槽を2つ用意する。在来の生態系に基づいて複数の水生植物、魚、エビ、昆虫などの水生動物が安定して生育できる環境をつくる。光、温度、生物種などを同じ条件にして一方の水槽にはアメリカザリガニを一匹入れる。一定期間ごとに水槽の中の生物の種ごとに個体数を数えて、水生植物の量を測定する。</p> <p>(※適切に対照実験が設定され、適切な実験条件および計測方法が記載されていればよい。)</p>

(3)

アライグマ、オオクチバス、
 カダヤシ、オオハンゴンソウ、
 ブルーギル、ボタンウキクサ
 などから2つ