

生物基礎・生物

問題 1

(1)	ア 5	ウ 3	エ 4
-----	----------	----------	----------

(2)	イ DNA
-----	------------

(3)	50
-----	----

(4)	<p>大気汚染による樹木の黒ずみにより、暗黒型の方が、</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>木の樹皮表面の色に対して保護色となり、</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>鳥などの捕食者から捕獲されにくくなったため。</p>
-----	--

(5)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">形質</td> <td style="text-align: center;">(例) 有毒成分に関する形質</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">利用・栽培する上で野生種よりも有益な点</td> </tr> <tr> <td>野生種の可食部で生産されていた有毒成分が</td> </tr> <tr> <td>栽培化の過程で、生産しないようになることで、</td> </tr> <tr> <td>人間への健康被害が無くなること。</td> </tr> </table>	形質	(例) 有毒成分に関する形質	利用・栽培する上で野生種よりも有益な点	野生種の可食部で生産されていた有毒成分が	栽培化の過程で、生産しないようになることで、	人間への健康被害が無くなること。
形質	(例) 有毒成分に関する形質						
利用・栽培する上で野生種よりも有益な点							
野生種の可食部で生産されていた有毒成分が							
栽培化の過程で、生産しないようになることで、							
人間への健康被害が無くなること。							

(6)	
-----	--

生物基礎・生物**問題 2**

(1)

<解答例>根粒とは、根粒菌と呼ばれる窒素固定細菌がマメ科植物の根の細胞内に入ってつくる組織である。根粒菌が空気中の窒素を固定してアンモニウムイオンに変え、そのアンモニウムイオンをマメ科植物は窒素源として利用する。

(2)

短日植物

(3)

<解答例>

この仮説を検証するためには、「里のほほえみ」と、対照として「エンレイ」を用意し、これら2品種の病害に対する比較実験をおこなえばよい。それぞれを圃場に植えて、一定の期間をおいて葉の縮れや斑点状になった葉を数えるという実験が考えられる。実験の結果、「エンレイ」より「里のほほえみ」の方が葉の縮れや斑点状の葉が統計的に有意に少なければ、「里のほほえみ」の方が病害に対して強いと言える。

生物基礎・生物

問題 3

(1)

＜解答例＞異なる個体数のドバトの群れに対するハヤブサの攻撃回数と捕食成功数を観察し、群れの中の個体数が多いほどハヤブサの捕食成功率が低いという結果を得れば良い。

(2)

＜解答例＞ハヤブサがいなくなるとハヤブサにかわる捕食者が現れて生態系のバランスが保たれる可能性がある。他の捕食者が現れなければ、ドバトなど小型鳥類の個体数が増加し、ドバトや小型鳥類のエサとなる植物の種子や昆虫が減少するなど、生態系のバランスが崩れる可能性がある。

(3)

＜解答例＞ハヤブサの個体数を減らさないためには、営巣場所を確保することと、エサとなる小型鳥類の個体数を維持する必要がある。そのためには、適切な営巣場所を用意することや、小型鳥類の生育できる環境を整えるといった対策が考えられる。また、生息地が分断して個体群が孤立化しないように、周辺地域との連携も必要である。