

生物基礎・生物

問題 1

(1)

ア	オペロン	イ	オペレーター
ウ	RNA ポリメラーゼ	エ	プロモーター
オ	制限酵素	カ	DNA リガーゼ

(2)

リプレッサー

(3)

ラクトース代謝物が LacI と結合すると DNA に結合できなくなるから。

(4)

鋳型、DNA、DNA ポリメラーゼ、プライマー、デオキシリボヌクレオチド

(5)

(紫外線を当てたときに)ラクトースが存在すると緑色に光り、存在しないとその光は弱くなる。

生物基礎・生物

問題 2

(1)

休眠を維持	アブシシン酸
休眠を解除	ジベレリン

(2)

オオムギでは、ジベレリンが糊粉層に作用することで、糊粉層細胞のアミラーゼ遺伝子の転写が促進され、合成されたアミラーゼが糊粉層から胚乳に分泌される。このアミラーゼによってデンプンが糖に分解され、胚に栄養分として供給されることによって発芽・成長する。

(3)

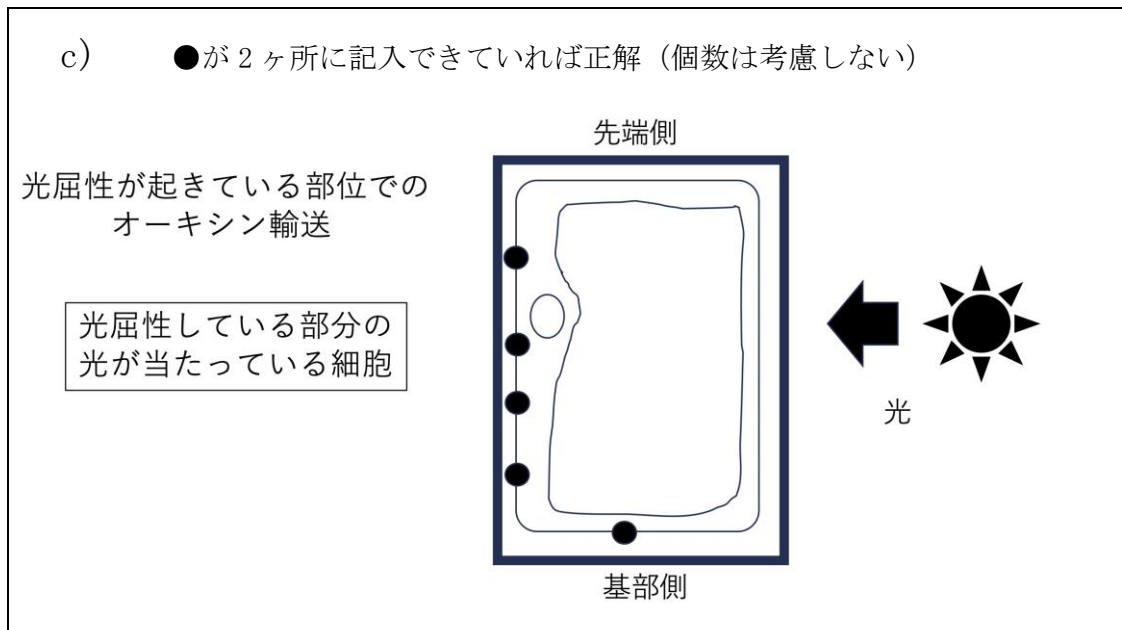
種子の名称	光発芽種子
発芽を促進する光	赤色光
発芽を抑制する光	遠赤色光
光受容体	フィトクロム

(4)

伸長成長を促進	ジベレリン、ブラシノステロイド
肥大成長を促進	エチレンもしくはサイトカイニン

(5)

a) 移動の名称	極性移動
<p>記入例</p>	
<p>b)</p> <p>茎でのオーキシン輸送</p> <p>茎の細胞</p>	



(6)

根冠には、細胞中にアミロプラストが存在し重力の方向に移動する。アミロプラストが、重力方向の下側に移動するとオーキシン排出輸送体も下側に移動する。そのため、根冠まで運ばれたオーキシンは、極性移動により下側に多く運ばれ、根の下側のオーキシン濃度が上昇する。オーキシン濃度が高い下側は、伸長が抑制されるため、根は下方向に屈曲する。

(7)

現象の名称	頂芽優勢
植物ホルモン	サイトカイニン

生物基礎・生物

問題 3

(1)

a	○
b	×
c	×
d	○
e	×

(2)

暗い所に入ると、レチナールとタンパク質からなるロドプシンが徐々に蓄積されていくことで、感度が上昇し見えるようになる。

(3)

横紋の有無：	骨格筋：	有	平滑筋：	無	心筋：	有
筋原繊維：	アクチン			ミオシン		

(4)

ア	体性	イ	自律
ウ	感覚	エ	運動
オ	交感もしくは副交感	カ	副交感もしくは交感

(5)

a)

反射弓

b)

皮膚の温点で受容した高温刺激を感覚神経が反射中枢の脊髄にある介在神経に伝え、介在神経から運動神経へと興奮が伝わることで、腕の屈筋を収縮させる屈筋反射がおこる。

生物基礎・生物

問題 4

(1)

垂直分布

(2)

ア	亜高山 (帯)
イ	山地 (帯)
ウ	夏緑 (樹林)

(3)

針葉樹	b、e
照葉樹	c、f

(4)

生態系サービス

(5)

a	b	c	d	e
○	×	×	○	○

(6)

A	かく乱があまりにも <u>強い</u> 、あるいは <u>頻繁なので</u> 、それによって <u>絶滅する種が増え</u> 、種数は減少する。
B	かく乱が <u>弱い</u> 、あるいは <u>ほとんど起こらなければ</u> 、その環境に適した <u>競争に強い種ばかりになり</u> 、 <u>競争的排除によって種数は減少する</u> 。