

第1問題 25点

問 1	(1)	ストロマ (1点)			
	(2)	DNA (1点)			
問 2	(1)	①	A (1点)	②	C (1点)
	(2)	クロロフィル a (1点)			
	(3)	(例) 展開液、温度、TLC シートなどの条件が同じであれば、Rf 値は色素の種類によって一定だから。 (3点)			
問 3	(1)	ATP合成酵素 (2点)			
	(2)	カ	光化学系II (1点)	キ	光化学系I (1点)
	(3)	光リン酸化 (2点)			
	(4)	A	水 (H ₂ O) (2点)	C	NADP ⁺ (2点)
	(5)	電子供与体	NADH (2点) (FADH ₂ も可)		
		電子受容体	酸素 (O ₂) (2点)		
(6)	(例) 電子の受け渡しによる酸化還元反応により、膜を隔ててH ⁺ を輸送し、生じたH ⁺ の濃度差を利用してATPが合成される。 (3点)				

整 理 番 号	

(この欄は記入しないこと)

第2問題 25点

問1	(1)	局所生体染色 (局所生体染色法も正答) (2点)	(2)	原基分布図 (予定運命図も正答) (2点)	(3)	b (2点)		
	(1)	表層回転 (2点)	(2)	ディシェベルド (2点)	(3)	灰色三日月環 (灰色三日月) (2点)		
問2	(4)	母性因子 (2点)	(5)	①	D (1点)		②	C (1点)
	(6)	ノーダルタンパク質 (2点)	(7)	中胚葉誘導 (2点)				
問3	(1)	モルフォゲン (2点)						
	(2)	(例) 原腸陥入によって背側の外胚葉を裏打ちした形成体の細胞が、ノギンやコーディンを分泌してBMPのはたらきを阻害すると、BMPが受容体に結合できなかつた形成体と接する外胚葉の細胞が神経に分化する。 (3点)						

第3問題 25点

問1	(1)	単収縮 (2点)	(2)	0.035 秒 (2点)	(3)	完全強縮 (2点)
	(4)	(例) (キモグラフでは) ドラムの回転速度が遅く、長い時間の記録が可能だから (4点)				
問2	(1)	横紋筋 (2点)	(2)	サルコメア (筋節も正答) (2点)	(3)	a、b、d (完答2点)
問3	(1)	ミオシン頭部 (2点)	(2)	B (2点)		
	(3)	(例) カルシウムイオンがトロポニンに結合すると、トロポミオシンの立体構造が変化し、アクチンフィラメントのミオシン結合部位が露出し、この部分にミオシン頭部が結合して筋収縮が起こる。カルシウムイオンが存在しないと、ミオシン結合部位は露出されないため、この反応は生じない。 (5点)				

第4問題 25点

問 1	(1)	①	B (1点)	②	D (1点)	③	A (1点)	
	(2)	インドール酢酸 (IAA) (2点)						
問 2	(1)	極性移動 (2点)	(2)	B (2点)	(3)	フォトトロピン (2点)		
	(4)	<p>(例) (マカラスムギの幼葉鞘に光を当てると、) 幼葉鞘の先端部でフォトトロピンが受光し、<u>オーキシン排出輸送体</u>の分布が変化してオーキシンが陰側へ輸送される。その結果、先端部で陰側のオーキシンの濃度が高くなり、この濃度差を維持したままオーキシンが基部方向に輸送されるので、茎の陰側の<u>伸長成長</u>が促進され、幼葉鞘は光の当たっている側に屈曲する。(4点)</p>						
問 3	(1)	A (2点)						
	(2)	<p>(例) 茎と根を一定の長さに切り取った切片を、濃度を変えたオーキシンを含む培地で培養し、オーキシンを含まない培地で培養したものと比較して、成長を促進したか、抑制したか、観察する。(4点)</p>						
	(3)	<p>(例) 水平に置いた芽生えのオーキシン濃度は下側で高くなる。高濃度のオーキシンは、茎では成長を促進し、根では成長を抑制するため、茎は下側が成長促進されて上方に屈曲し、根は下側が成長抑制されて下方に屈曲する。(4点)</p>						

整 理 番 号	

(この欄は記入しないこと)