

受験番号	
氏名	

I

問 1	胚珠	
問 2	花粉管細胞	$n$
	雄原細胞	$n$
問 3	助細胞	$n$
	反足細胞	$n$
問 4	<p>胚のうにある，4種類の細胞をそれぞれレーザーなどで破壊してみて，花粉管が誘引されるか調べる。(別の例：胚のうにある，4種類の細胞をそれぞれ取り出して，そのうちのどれに，花粉管が誘引されるか調べる。)</p>	
問 5	助細胞	
問 6	<p>花粉管から放出された2個の精細胞 (<math>n</math>) のうち，1つは卵細胞 (<math>n</math>) と合体して受精卵 (<math>2n</math>) となる。もう1つの精細胞 (<math>n</math>) は，極核を2個もつ中央細胞 (<math>2n</math>) と合体して胚乳 (<math>3n</math>) となる。このように2つの受精が起こるので，重複受精という。</p>	
問 7	植物ホルモン X	ジベレリン
	植物ホルモン Y	アブシシン酸

採点欄 I

受験番号	
氏名	

II

問 1	(1)	ア： 光化学系 II	イ：光化学系 I	ウ：電子伝達系
	(2)	H <sup>+</sup> の輸送方向	チラコイド内腔→ストロマ	ストロマ→チラコイド内腔
		ATP の合成場所	チラコイド内腔	ストロマ

問 2	0.7
-----	-----

問 3	(1)	酸素分子（酸素でも可）
	(2)	捕集した気体に火のついた線香を近づけると勢いよく燃焼する。
(3)	温度が高いほうが酵素活性は高くなるため、10℃から 40℃までの間は温度依存的に酸素発生量が増大する。一方、高温下では酵素が熱変性によって失活してしまうので、40℃から 60℃では酸素発生量が低下し、60℃では熱変性によって酵素活性がほとんど消失してしまうため。	

問 4

反応速度 [mg/(mL・分)]

Aの濃度 [mg/L]	反応速度 [mg/(mL・分)]
0	0
0.5	0.15
1	0.3
2	0.6
4	0.95
8	1.2
10	1.25
12	1.25

A の濃度 [mg/L]

理由：基質 A の濃度が増大すると、反応液中の全ての酵素 X が A に結合した状態になり、生成した生産物 B が X から解離するまで、次の反応を開始できなくなる。そのため、反応速度は最初上昇するが、その後一定になる。

採点欄 II

合計欄