

受験番号					
1	2	3	4	5	6

5枚中1枚目

生物 解答用紙

コード		得点		1	2	3	4	5			
3	3										
7	8	11	12	14	15	17	18	20	21	23	24

1

問 1	ア	食物	イ	分解	ウ	硝化
	エ	脱窒	オ	シアバクテリア	カ	窒素固定
	キ	根粒	ク	相利共生		
問 2	a. ㄱ					
問 3	b					
問 4	湖沼や河川の水を酸性化させることによる魚類の死, 土壌の酸性化による栄養塩の流出などによる植物の生育阻害, 立ち枯れ等もみ					
	起こす。また銅像や歴史的建造物などと溶かし腐食させるなどの被害をもたらす。					
問 5	富栄養化が起こり, 水面近くで生活する植物プランクトンなどが異常に増殖し, 海では赤潮, 湖沼ではアオコなどが発生する。これら					
	の大量死滅により溶存酸素が減少するなど魚類の死を招くことがある。					

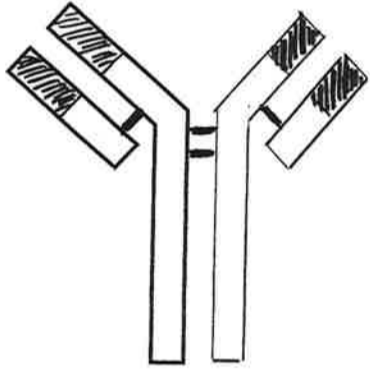
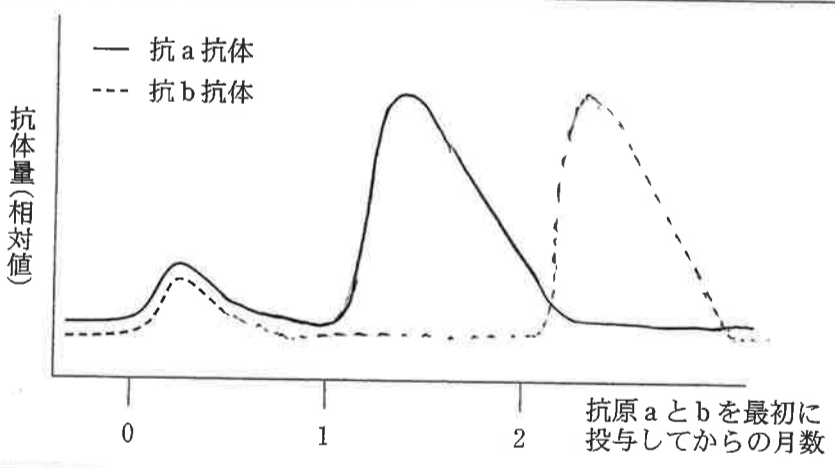
採点欄

受験番号					
1	2	3	4	5	6

5枚中2枚目

生物 解答用紙

2

問 1	ア	キラーT				
問 2		a, c				
問 3	現象:	自然免疫			細胞: マクロファージ	
問 4	番号	3, 6	ア	肺静脈	イ	右心室
問 5						
問 6						
問 7	(1)	1回目の移植により記憶T細胞が体内に残るので、再度同じ皮膚を移植すると速やかに増殖して排除するから。				
	(2)	胸腺が機能していないので、T細胞は成熟分化できず、細胞性免疫による拒絶反応が観察されない。				

採点欄

受験番号					
1	2	3	4	5	6

5 枚中 3 枚目

生物 解答用紙

3

問 1	ア	k	イ	e	ウ	g	エ	f	
	オ	b							
問 2	染色体(i)		染色体(u)						
	①	A	⑦	A					
	②	A	⑧	A					
	③	B	⑨	B					
	④	C	⑩	D					
	⑤	D	⑪	E					
	⑥	E							
問 3	(1)	A の遺伝子頻度	a の遺伝子頻度						
		0.55	0.45						
	(2)	A の遺伝子頻度	a の遺伝子頻度						
		0.65	0.35						
問 4	条 件						生じる変化		
	①	集団への個体の移入、移出が起こらない						e	
	②	突然変異が起こらない						a	
	③	自然選択が働かない						c	

採点欄

受験番号					
1	2	3	4	5	6

5 枚中 4 枚目

生物 解答用紙

4

問 1	ミツバチ以外の社会性昆虫： <u>アリ</u>	
	社会性昆虫の特徴： <u>女王が産んだ個体が集まり、血縁者の集団であるコロニーを形成し、個体ごとに生殖、ワーカー、兵隊などの分業がみられる。</u>	
問 2	(1) <u>c</u>	(2) <u>d</u>
問 3	(1)	<u>ミツバチが青の明度を認識して見分けをしているのではなく、青の色彩そのものを認識していることを証明するため。</u>
	(2)	<u>シロ糖液やミツバチのにおいなどが紙に付着しないようにするため。</u>
	(3)	<u>d</u>

採点欄

受験番号					
1	2	3	4	5	6

5 枚中 5 枚目

生物 解答 用 紙

5

問 1	ア	/	イ	3
問 2	(1)	a, b, d		
	(2)	カロテン		
	(3)	b		
	(4)	作用 スペクトル		
問 3	カルビン, ベンゾン			
問 4	(1)	水の分子数: 24 計算過程: $3CO_2 \rightarrow 9ATP \text{ 必要} \rightarrow 9 \times 4 = 36H^+ \text{ 必要}$ $2H_2O \text{ 分解} \rightarrow 12H^+ \text{ 蓄積するの2" (本文よ)}$ $6H_2O \text{ " } \rightarrow 36H^+ \text{ " する.}$ $12CO_2 \rightarrow 36ATP \rightarrow 36 \times 4 = 144H^+ \text{ 必要.}$ $H_2O \text{ は } 6 \times \frac{144}{36} = 24 \text{ 分子.}$		
	(2)	NADPH の分子数: 24 計算過程: $2 \text{ 分子 } H_2O \rightarrow 2 \text{ 分子 } NADPH$ $24 \text{ " } \rightarrow 24 \text{ "}$		

採 点 欄	
-------------	--