

問1	1	22	2	性染色体							
	3	相同染色体	4	DNA型鑑定 (DNA鑑定も可)							
問2	(1)	遺伝子座	(2)	対立遺伝子 (複対立遺伝子も可)							
問3	mRNA		tRNA (rRNAも可)								
問4	d		/								
問5	加熱により2本鎖DNAの塩基対										
	間にある水素結合が切断されるため。										
問6	d		/								
問7	(1)	それぞれのが、繰り返し配列の長さが異なる父親由来と母親由来の相同染色体をもち、かつ2箇所を繰返し配列を増幅しているため。									
	(2)	記号	e	合計値	290						

問1	1	輸送体 (担体、グルコース輸送体も可)	2	肝門脈 (門脈も可)	3	クエン酸回路
	4	2	5	34	6	副交感
	7	B	8	インスリン	9	髄質
	10	アドレナリン				
問2	(1)	リン脂質		(2)	エンドサイトーシス	
問3	c					
問4	肝臓でグリコーゲンの合成を促す。					
	。他の臓器や組織では細胞への血糖の取り込みを促す。					
問5	糖質コルチコイドの分泌により、					
	タンパク質からのグルコース合成が促進され、血糖濃度が上昇する。					
問6	(1)	間脳視床下部から甲状腺刺激ホルモンが脳下垂体に分泌される。次いで脳下垂体前葉から甲状腺刺激ホルモンが分泌される。この作用により甲状腺からチロキシンが分泌される。				
(2) フィードバック調節 (負のフィードバックも可)						

問1	(a), (c)		
問2	段階	③	
	選んだ理由		
	エチレンの有无に関わらず、恒常的に応答反応を示していることから、肥大成長や湾曲に関わる遺伝子の発現を切り替える調節ができないと考えられる。		
問3	(1)	M_1e/M_2E	
	(2)	<p><計算式> $\{(10 + 11)/(192 + 10 + 11 + 189)\} \times 100 = \{21/402\} \times 100 = 0.0522 \times 100 = 5.22\%$</p> <p>(補足説明：次代の個体のうち、組み換えによって生じたのは、「M_1M_1・正常」(M_1e/M_1E)と「M_1M_2・異常」(M_1e/M_2e)の組み合わせである)</p> <p style="text-align: right;">組換え価 5.2 %</p>	
問4	(a)	×	(b) ○
問5	ジャスモン酸		
問6	(d)		
問7	マメコガネが葉を食べると、葉だけでなく花芽でも物質Xの濃度が上がったため、花芽でエラジタンニンの濃度が上昇が誘導されたと考えられる。エラジタンニンの濃度があがることで、花芽へのガの産卵数が減少した。		

問1	1	生食連鎖	2	腐食連鎖	3	食物網	
	4	競争					
問2	(b)						
問3	(1)	攪乱が強いと絶滅種が増えて競争排除を抑えられない。結果として適度な攪乱がある状態で種数は最大になる。					
	(2)	中規模攪乱説					
問4	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)		
	○	○	×	○	×		
問5	アカネズミ			ヒメネズミ			
	<計算式> $12/N=7/(7+3)$ $N=17.14$			<計算式> $20/N=12/(12+4)$ $N=26.66$			
	17.1 頭			26.7 頭			
問6	個体数増加に伴う密度効果により出生数の減少や幼体生存率の低下が引き起こされた。						
問7	(1)	春から秋にかけて種間競争が強くなり、2種の環境利用にすみわけが生じた。					
	(2)	それぞれの種をできるだけ除去する操作実験を行ない、除去後の個体数および環境選択の変化を調べる。					