

解答用紙 生物 1日目

I	問1	①	交感	②	副交感	③	視床下部	
	問2	①	ノルアドレナリン	②	アセチルコリン			
	問3	1)	ア	2)	ア	3)	②	4) ウ 5) ア
	問4	間脳の視床下部にある特定の中樞(血糖値の変化に反応する)が興奮し、その興奮が交感神経と下垂体に伝わる。交感神経の興奮は副腎髄質を刺激し、そこからアドレナリンが分泌され、アドレナリンは蓄えられているグリコーゲンをグルコースに分解するよう肝臓に働きかけ、血糖値の低下を抑える。						

II	問1	①	腎臓	②	ボーマンのう	③	腎小体	④	原尿	⑤	細尿管
		⑥	グルコース	⑦	尿	⑧	ぼうこう				
	問2	ネフロン									
	問3	体液の濃度が濃くなると、脳がそれを感じ取り、脳下垂体からのバソプレシンの分泌を増やし、バソプレシンの分泌が増えると、腎臓は水の再吸収の量を多くする。これにより、体液は水に薄められて濃度が薄くなり、一方、体液の濃度が薄くなると、バソプレシンの分泌が減り、水の再吸収も少なくなり、体液の濃度が濃くなる。									
	問4	20									
	問5	バソプレシン									

Ⅲ	問1	1	ヌクレオチド	2	糖	3	リン酸	4	塩基	
	問2	ヌクレオチド鎖								
	問3	アデニン、チミン、グアニン、シトシン								
	問4	c	二重らせん構造				d	相補性		
	問5	DNAを構成する塩基数の割合は生物種によって異なるが、生物種の種類にかかわらず、AとT、GとCの割合はほぼ等しい。								
	問6	30.9								

IV	問1	①	カ	②	ウ	③	ア	④	ク	⑤	サ
		⑥	コ								
	問2	1)	ワクチン療法				2)	血清療法			
	問3	体外からの抗原に対して体が過剰に反応し、特異的な抗体が結合することで、くしゃみやかゆみなどの症状が引き起こされる									
	問4	1) 2) 3)									

V	問1	a	非	b		c		d		e
		f		g		h		i		
	問2	物質名 CO_2			働きかけ 生物は大気中の二酸化炭素を光合成により吸収し、有機物を合成する。					
		物質名 NO_3^-			働きかけ 根から硝酸イオン(NO_3^-)やアンモニウム(NH_4^+)イオンを吸収して、アミノ酸を合成し、アミノ酸からタンパク質や核酸を合成する。					
	問3	食物連鎖								
	問4	(イ) (エ)					問5	栄養段階		

I	問1	間脳視床下部	
	問2	内分泌腺A 脳下垂体前葉	ホルモンB 甲状腺刺激ホルモン
	問3	フィードバック調節	
	問4	②	理由 過剰になると視床下部や脳下垂体前葉で感知され、チロキシン量を抑えるために、放出ホルモンや甲状腺刺激ホルモンは減少するため。
	問5	内分泌系	

Ⅱ	問1	A ケ	B イ	C ク	D ウ
		E オ	F カ	G エ	
	問2	X 転写		Y 複写	
	問3	セントラルドグマ			
	問4	DNAのデオキシリボースは安定した二重らせん構造を形成しやすく、遺伝情報の保存に適している。RNAのリボースは、より化学的に不安定で反応性が高く、主にタンパク質合成に関わる一時的な役割を担っている。塩基のウラシルが使用されていることや、一本鎖であることなどが考えられる			

Ⅲ	問1	A オ	B ア	C ウ	D イ
	問2	抗原提示			
	問3	グロブリン			
	問4	液性免疫			
	問5	抗原抗体反応		活用 二次応答、ワクチン	
	問6	HIVウイルス			

IV

問1	① 散瞳	② 減少	③ インスリン分泌増加	④ 排尿
	⑤ グリコーゲンの分解	⑥ 収縮 鳥肌たつ		
問2	ア 増	イ 増	ウ 亢進	エ 交感
	オ 副交感	カ ノルアドレナリン	キ アセチルコリン	
問3	運動時には、呼吸が速く浅くなり、心拍数や血圧が上昇し、交感神経の活動が活発になる。運動後は、落ち着いた環境下でリラックスすることで副交感神経が優位になり、身体はストレスから解放される。			

V

問1	1 血しょう	2 リンパ球	3 T	4 B	5 骨髄
問2	a 標的器官			物質 受容体	
問3	グルコース			0.10%	
問4	ホルモン グルカゴン			細胞 ランゲルハンス唐A細胞	
問5	間脳の視床下部				
	自律神経系			ホルモン	