

第1問題

問 1	(1)	B <1点>			
	(2)	力の大きさ 8.0	<1点> [N]	引く距離 1.8×10^2	<1点> [cm]
	(3)	仕事の原理 <2点>			
	(4)	力の大きさ $\frac{W}{2^n}$	<1点> [N]	引く距離 $2^n L$	<1点> [m]
	(5)	密閉容器中の流体のある一点に圧力が加わったとき、その流体中のすべての点の圧力がそれと同じだけ変化するので、油を閉じ込めた容器の断面積が小さなピストンに加えた小さな力を、断面積が大きなピストンでの大きな力に変えることができる。 <2点>			
問 2	(1)	28.6 <3点> [%]			
	(2)	37.0 <3点> [g]			
	(3)	2.60 <3点> [%]			
問 3	(1)	①	A <2点>	②	(あ) <1点>
	(2)	A T P <2点>			
	(3)	才	呼吸 <2点>		
	(4)	①	B <1点>	②	D <1点>
問 4	(1)	D <3点>			
	(2)	C <3点>			
	(3)	C <3点>			
問 5	ク	気付き <1点>	ケ	仮説 <1点>	
	コ	結果 <1点>	サ	推論 <1点>	

第2問題

問	(1)	C <1点>					
1	(2)	イ	B <1点>		ウ	F <1点>	
問	(1)	炭水化物 <1点>		タンパク質 <1点>		脂質 <1点>	
	(2)	①	相補性 <2点>		②	水素結合 <1点>	
		③	26 <3点> [%]				
	(3)	相違点一つ目	DNAのヌクレオチドを構成する糖はデオキシリボースであるが、RNAのヌクレオチドを構成する糖はリボースである点。 <3点>				
		相違点二つ目	DNAのヌクレオチドを構成する塩基は、A(アデニン)、C(シトシン)、G(グアニン)、T(チミン)の4種類であるが、RNAのヌクレオチドを構成する塩基は、A、C、G、U(ウラシル)である点。 <3点>				
問	(1)	半保存的複製 <2点>					
	(2)	①	F <2点>				
		②	(3回分裂) I層:II層:III層=		3:1:0	<2点>	
			(4回分裂) I層:II層:III層=		7:1:0	<2点>	
	(3)	DNAヘリカーゼ <1点>					
問	(1)	エ	クロマチン <1点>		オ	RNAポリメラーゼ<1点>	
		カ	基本転写因子 <1点>		キ	調節タンパク質 <1点>	
		ク	調節遺伝子 <1点>				
	(2)	エクジステロイドは、標的細胞の中に入り、受容体と結合して複合体をつくる。その後、複合体は核に移行して、変態を進行させる遺伝子の転写調節領域に結合する。 その結果、遺伝子の転写が活性化されて活発にmRNAがつくられるようになり、その下流にある調節遺伝子や多数の異なる遺伝子が誘導され、変態が引き起こされる。 <3点>					

第3問題

問 1	(1)	①	区画法		<1点>
		②	24	<3点>	[匹]
	(2)	ア	一様		<1点>
	(3)	最適な縄張りの大きさ		B	<1点>
理由		得られる食物の量と、縄張りを維持する労力の大きさの差（縄張りをもつ利益）が最大になる縄張りの大きさが最適であるから。 <2点>			
問 2	(1)	イ	生態的地位（ニッチ）<2点>		
	(2)	キーストーン種			<2点>
	(3)	中規模攪乱説			<2点>
問 3	(1)	純生産量	1200	<2点>	[g/(m ² ・年)]
		成長量（根・茎・葉）	500	<2点>	[g/(m ² ・年)]
	(2)	D	<1点>		
	(3)	A, C		<2点>	
問 4	遺伝子（遺伝的多様性）			<2点>	生態系（生態系多様性）<2点>