２０１１年前期　分子生命科学（文科）　解答例（大問1(範囲内)、５、６、７、１０）

1：（１）微小管（２）中間径フィラメント（３）マイクロフィラメント（４）25（５）10~12（６）7（７）チューブリン（８）ケラチン、ラミン（９）アクチン（１０）プラス（１１）マイナス（１２）ダイニン（１３）キネシン（１４）ミオシン（１５）繊毛（１６）筋肉（１７）m（１８）RNAポリメラーゼ（１９）リボソーム（２０）r（２１）t（２２）種（２３）属（２４）ドメイン（２５）真核生物（２６）古細菌（２７）真正細菌（２８）解糖系（２９）NADH（３０）アセチルCoA（３１）クエン酸（３２）乳酸（３３）エタノール（３４）発酵（３５）乳酸菌（３６）酵母

5：

A：DNAの場所ごとに、ヒストンの巻きをゆるめてタンパク質がDNAにアクセスしやすくしたり、巻きをきっちりしてアクセスしにくくしたりする。

B：転写開始点直前のプロモーター、また転写部から離れた領域のうち、転写を活性化するエンハンサーおよび抑制するサイレンサーにより制御される。

C：スプライシング後のmRNAのうち、翻訳終了点からポリAテール開始点までの間でタンパク質に翻訳されない部分の配列がmRNAの寿命を決める。

D：マイクロRNAを取り込んだRISCは、マイクロRNAと相補的な配列のmRNAに結合し、結合部分でmRNAを切断してmRNAの機能を失わせる。

6：（教科書参照）

核膜、小胞体、ゴルジ体、輸送小胞、分泌小胞、エンドソーム、リソソーム、ペルオキシソーム、ミトコンドリアを描く

核膜とミトコンドリアは膜が2層、その他は膜が1層

7：細胞外に分泌されるタンパクは、まず粗面小胞体表面に付着したリボソームで作られる。次にゴルジ体で、タンパクの表面に糖鎖をつけたり、S-S結合 を作ったりする処理を受ける。その後分泌小胞に蓄えられ、分泌小胞表面のSNAREタンパク質が細胞膜の裏側にあるタンパク質と結合することで、細胞外に分泌される。

10：ロボットは、他の助けを借りずに自己を複製して増殖することが出来ない。ロボットは自らの秩序を維持するメンテナンス機能を自身の中に備えていない。基本的に同じ構造を持つ細胞によって作られている生物と違い、ロボットは材質や構造が全く異なる部品で作られている。

1（３７）〜（４３）,2,3,4,8,9→２０１３年試験範囲外（多分）