简答题

（第四章、第五章、第八章、第十三章）

第四章

1. Na+-K+离子泵（ATP驱动泵）-水解一分子ATP-运出3Na+和运进2个K+（简答题不会考个人认为）-p83

2. LDL受体介导的LDL胞吞过程（10分，可分配）——（选择题——家族性高胆固醇血症发病的主要原因-p95）

胆固醇在肝脏中合成并包装成低密度脂蛋白（LDL）在血液中运输

过程：

1. 受体向有被小窝集中与LDL结合，有被小窝凹陷、缢缩形成有被小泡进入细胞；
2. 有被小泡迅速脱去外被形成无被小泡
3. 无被小泡与内体融合，在内体酸性环境下LDL与受体解离
4. 受体转运囊泡返回质膜被重新利用
5. 含LDL的内体与溶酶体融合，LDL被降解释放出游离胆固醇和脂肪酸被细胞利用

第五章：

3. 信号肽假说：——p108图

信号肽：指导蛋白多肽链在粗面内质网上合成和穿膜的决定因素，是被合成肽链N端的一段特殊的AA序列

步骤：信号肽的合成——新生多肽的折叠与装配（分子伴侣——未折叠蛋白反应，有利于装配）——蛋白质的糖基化——蛋白质的胞内运输（出芽）

重点：蛋白质的合成——信号肽假说（简单题可能）-p107

1. 新生分泌性蛋白质多肽在细胞质基质游离核糖体上起始合成，新生肽链N端信号肽被翻译过后，可立即被细胞质基质中的SRP识别结合；SRP一端与被翻译的信号肽结合，另一端结合在核糖体上，从而形成SRP-核糖体复合体结构，并可使得翻译暂时终止，肽链延长受到阻遏；
2. 与信号肽结合的SRP，识别、结合内质网膜上的SRP-R，并介导核糖体锚泊附着于内质网的转运体易位蛋白上，而SRP则从SRP-核糖体复合体上解离返回细胞质基质中，重复上述过程；
3. 在信号肽的引导下，合成中的肽链通过核糖体大亚基的中央管和转运体易位蛋白共同形成的通道，穿膜进入内质网腔。
4. 随之信号肽序列被内质网膜腔面的信号肽酶切除，新生肽链继续延伸，直至完成而终止
5. 最后，完成肽链合成的核糖体大小亚基解聚并从内质网膜上解离。

4. M-6-P蛋白质分选机制

1. 酶蛋白的N-糖基化与内质网的转运
2. 酶蛋白在Gol的加工与转运（在Gol的形成面形成“甘露糖-6-磷酸-——M-6-P，这是溶酶体水解酶分选的重要识别信号”）
3. 酶蛋白的分选与转运

当带有M-6-P标记的溶酶体水解酶前体到达Gol成熟面时，被Gol腔面的受体pro识别、结合。随即触发Gol出芽与膜外胞质面网格pro组装——富有网格pro的有被小泡

1. 内体性溶酶体的形成与成熟

有被——无被——与胞质内的晚期内吞体融合——形成内体性lysosome

5. 囊泡运输（一般重要）

* 类型与来源：网格蛋白有被小泡（高尔基复合体出芽，细胞膜内吞作用）、COPⅡ（内质网——高尔基体）、COPⅠ（（Gol——EP）

第八章-细胞核-摘自爱课平台

1．试述核孔复合体的结构与功能。

* 结构：核孔由：胞质环、核质环、辐、中央栓构成
* 功能：介导核-质之间的物质交换

1. ·被动扩散：运转成分：无机离子，小分子及直径小于10nm的物质，通过直径为9~10nm的亲水性通道
2. 主动运输：

亲核蛋白的输入：（DNA聚合酶、RNA聚合酶、核糖体pro、核质蛋白、组pro）

转运特点：具有选择性、直径大小可调节、信号识别与载体介导（输入蛋白）、消耗能量（GTP）、双向性

转运条件：核定位序信号、和运转受体、RanGTP酶

2．蛋白质入核运输的机制与膜性细胞器之间的运输有何不同?

这两个部位的蛋白质运输主要区别有三点：

1. 蛋白质进入核由可调节大小、含水的核孔腔道控制，而不是通过一个跨膜的蛋白质载体。
2. 蛋白质入核运输过程需要核定位信号的帮助而且在运输过程中不切除核定位信号。
3. 蛋白质通过核孔复合体运输时，保持完全折叠的天然构象，而当蛋白质输入其他细胞器时，则必须以非折叠的形式

3．试述核小体的结构。（一级、二级、三级（超螺线管）、四级（染色单体）/骨架结构-p189

核小体一级结构的串珠组装过程：（可能会考）

描述：

A）每个核小体包括200个左右bp的DNA和8个组蛋白（2个H2A,2个H2B，2个H3,H4）组成的八聚体及一分子组蛋白H1

B）八聚体是由四种组蛋白（2个H2A,2个H2B，2个H3,H4），两个H3、H4组合为四聚体，位于核心颗粒的中央，两个H2A和两个H2B分别位于四聚体两侧

C）146bp的DNA分子在八聚体上缠绕1.75圈，形成核小体的核心颗粒。在两个核小体间以连接DNA分子相连，典型长度约60bp，其长度变异比较大，随细胞类型不同而不同，其上结合1个组蛋白H1，起稳定核小体的作用。多个核小体形成一个念珠状纤维。核小体将DNA分子缩短7倍。

核小体进一步形成螺线管：二级

将直径为10nm的核小体串珠进行螺旋盘绕，每6个核小体旋转一周，形成外径为30nm，内径10nm的中空螺线管——6倍

4．比较常染色质和异染色质的异同。-(选择题)

5．详述核仁的细微结构和功能。

结构：纤维中心（是含有rRNA基因的染色质区域）

致密纤维成分（包含处于不同转录阶段的rRNA分子）

颗粒成分(包含成熟的RNA分子、核糖体蛋白以及正在装配的核糖体大小亚基)

第十三章：

此记录表示近两年出过十三章大题，且这个章节为重点。