

高中生物必修一 知识填空

第 1 章 走近细胞

1. 细胞学说是施莱登和施旺提出后人修正的重要学说，它揭示了动植物的_____，从而阐明了_____。
2. 生命系统的结构层次包括_____，其中，在一定空间范围内，_____的所有个体形成的整体被称为种群；在一定空间范围内，_____形成的整体被称为群落；在一定空间范围内，所有生物个体及其所处的无机环境相互作用形成的更大的整体被称为_____。
3. _____是最基本的生命系统，_____不属于生命系统，单细胞生物无_____层次，植物无_____层次。
4. 支原体属于_____（原核/真核）生物，它没有细胞壁，也没有由核膜包被的细胞核，因此没有染色体，但有环状_____，位于细胞内特定的区域，这个区域叫做_____。
5. 大肠杆菌与酵母菌在结构生的根本区别是_____，它们都有_____、_____、_____、_____，体现出细胞的_____性。蓝细菌没有叶绿体也能进行光合作用，因为它含有_____，属于自养生物。

第 2 章 组成细胞的分子

第 1 节 细胞中的元素和化合物

1. 生物体内的元素在地壳中都能找到，体现了生物界与非生物界的_____。生物与非生物、不同种生物之间的元素在_____上的差异体现了生物界与非生物界的差异性。
2. 生物体内的常见大量元素有_____（元素符号）等，常见的微量元素有：_____，这些元素在细胞中大多以_____的形式存在。
3. 一般来说，占细胞鲜重最多的元素是_____，数量最多的元素是_____，活细胞内含量最高的化合物是_____，_____次之。
4. 还原糖（葡萄糖、麦芽糖等）与_____作用，在_____条件下，颜色变化为_____，该试剂使用方法为_____且必须现配现用。双缩脲试剂可以检测含有_____的物质，颜色变化是：_____。双缩脲的使用方法是_____。物质鉴定时，除了考虑物质的含量，还应该考虑_____。苏丹 III 将脂肪染成_____色，对花生子叶表面洗去残留染液时，使用_____。

第 2 节 细胞中的无机物

1. 水在细胞中的存在形式包括自由水和结合水。其中自由水含量越高，代谢越_____，细胞的抗逆性越_____，结合水的作用是_____。农业生产中将种子晒干的目的是_____。
2. 细胞中大多数无机盐以_____形式存在。Mg²⁺参与构成叶绿素，Fe²⁺参与构成_____，I⁻参与构成甲状腺激素，这些例子说明无机盐的作用是_____；血液中 Ca²⁺过低，动物会出现抽搐，而过高会引起肌无力，这说明无机盐的作用是_____，此外无机盐的作用还有_____。
3. 将种子晒干的过程中，细胞失去了大量的_____水，将种子烘干，剩下的成分有_____，将种子燃烧，剩下的成分是_____。

第 3 节 细胞中的糖类和脂质

1. 糖类是_____的能源物质，一般是由_____三种元素构成（几丁质含 N），按照是否能水解及水解程度大概可以分为_____等三类，细胞中的糖类绝大多数以_____的形式存在。
2. 单糖_____水解，可直接被细胞吸收；常见的单糖有 5 种_____，其中_____是植物特有的，_____是动物特有的，而_____普遍存在于动植物细胞中，是 DNA 和 RNA 的组成成分，不能为细胞提供能量。
3. 常见的二糖有_____，其中_____不是还原糖。麦芽糖的水解产物是_____，蔗糖的水解产物是_____，乳糖的水解产物是_____。
4. 多糖都是生物大分子，其中_____的单体都是葡萄糖。糖原主要分布在人和动物的_____中；当动物血糖过低，_____中的糖原可以分解为葡萄糖来补充，而_____不能直接分解成葡萄糖。纤维素分布于所有植物细胞，因为它参与构成植物的_____。除此之外，也属于多糖，广泛存在于_____中。它的用途有：_____。
5. 脂质包括_____。脂肪和固醇的组成元素与糖类相同，都是_____，磷脂还含有_____；1 分子脂肪水解后可生成 1 分子_____和 3 分子_____（在动物细胞中为饱和的，熔点较_____），脂肪中氧含量比糖类_____、碳氢含量更高，相等质量的脂肪比糖类储存的能量_____，所以把脂肪称为细胞内_____的储能物质。_____是构成膜的重要成分，因此所有细胞都含有该物质。固醇包括_____等。胆固醇的功能：①_____，②_____，维生素 D 的功能是_____；性激素的功能_____。

6. 从糖类和脂肪转化的角度分析，增肥容易减肥难得原因是_____。

第 4 节 蛋白质是生命活动的主要承担者

1. 蛋白质是细胞中含量最多的_____。蛋白质的功能多种多样，如许多蛋白质构成细胞和生物体结构的重要物质，称为_____蛋白；有些能够_____机体的生命活动（信息传递），如胰岛素；细胞中的化学反应离不开酶的_____；有些蛋白质具有运输功能，如_____。有些蛋白质具有_____功能，如抗体。
2. 蛋白质的单位是_____，其通式为：_____，组成元素有_____等，组成生物体蛋白质的氨基酸有_____种，不同种类的氨基酸_____不同。这些氨基酸有的是_____，称为必需氨基酸；细胞内的氨基酸在_____上通过_____过程形成肽链，一条含有 2 个肽键的肽链叫做_____肽。脱去的水中的 H 来自_____，O 来自_____，脱去的水分子数=肽键数=_____，氨基酸之间除了能形成_____键，还能形成_____键，肽链之间的还能形成_____键。
3. 蛋白质功能多种多样是因为_____多种多样，而结构（种类）多种多样是因为_____。
4. 蛋白质发生盐析，结构_____，功能_____，因此是可逆的；而高温、强酸、强碱、重金属等因素导致蛋白质发生变性，导致蛋白质的_____被破坏，使其不能恢复到原来的状态，但仍然存在_____，因此蛋白质变性后_____（能/不能）双缩脲试剂反应。吃熟鸡蛋更容易消化是因为_____。

第 5 节 核酸是遗传信息的携带者

- 1.核酸 {

DNA：_____，基本单位_____。

RNA：_____，基本单位_____。
2. 核酸的组成元素为：_____，它是由核苷酸连接而成的生物大分子，一个核苷酸是由一分子磷酸、一分子_____和一分子_____组成的，将核苷酸分为脱氧核糖核苷酸和核糖核苷酸两大类的依据是_____不同，这也是 DNA 和 RNA 在组成上的根本区别；根据_____种类不同，又将脱氧核糖核苷酸分为 4 种，分别是：腺嘌呤脱氧核糖核苷酸、_____、_____、_____；核糖核苷酸分为 4 种，分别是腺嘌呤核糖核苷酸、_____、_____、_____。

3. DNA 和 RNA 在化学组成上的异同：DNA 特有的成分是_____，RNA 特有的成分是_____；DNA 特有的糖为_____，RNA 特有的糖为_____；DNA 和 RNA 共有的成分是_____。
- 4.DNA 的初步水解产物是_____，彻底水解产物是_____；
- RNA 的初步水解产物是_____，彻底水解产物是_____。
5. 大肠杆菌细胞内含有____种核酸，____种核苷酸，____种含氮碱基，遗传物质是_____；HIV 病毒含____种核酸，____种核苷酸，____种含氮碱基。DNA 的遗传信息储存在_____中，对 RNA 病毒来说，遗传信息储存在_____中。

6. 真核生物的 DNA 主要分布在_____，此外_____和_____中也有少量；原核生物的 DNA 主要分布在_____；RNA 主要分布在_____中。
7. 生物大分子及对应的单体：多糖--_____、蛋白质 ---_____、核酸__ --_____，它们都以_____为基本骨架。

第 3 章 细胞的基本结构

第 1 节 细胞膜的结构和功能

1. 各种细胞的边界都是_____，也叫_____，是____层膜、____层磷脂双分子层，____层磷脂分子层。
2. 细胞膜主要是由_____组成，此外还有少量的_____，动物细胞膜上还含有_____；磷脂分子_____（有/无）特异性，因此细胞膜功能的复杂程度是由膜上的_____决定的。
3. 流动镶嵌模型认为，细胞膜主要是由磷脂分子和蛋白质构成的。_____是膜的基本支架，其内部（尾部）是磷脂分子的_____端。蛋白质分子_____（均匀/不均匀）地分布在磷脂双分子层中，这些蛋白质分子在物质运输等方面具有重要作用。
4. 小鼠细胞与人细胞融合实验证明：细胞膜不是静止不动的，而是具有_____，该实验用到的方法叫做_____；流动性主要表现为构成膜的_____是可以侧向移动的，膜中的_____也能运动。细胞膜的外表面还有糖被，糖被是指_____。
5. 细胞膜的功能：_____，_____，_____。信息交流的方式有 3 种：通过化学物质间接交

流、_____，如精子和卵细胞结合、通道交流。其中_____不需要受体（糖蛋白）；细胞膜的功能特性是_____；结构模型：_____；结构特性：_____。

第 2 节 细胞器之间的分工与合作

1. 细胞质包括_____，其中后者是细胞的代谢中心，分离细胞器的方法是_____。
2. 植物细胞壁主要由_____构成，对细胞起_____作用，是_____性的。
3. 细胞内膜面积最大的细胞器是_____，它是_____的场所和_____通道,此外，还参与_____的合成。
4. 动植物都有，但功能不同的细胞器是_____，在动物细胞中的功能是_____。
5. 被称为“养料制造车间”和“能量转换站”的是_____。细胞的“动力车间”是_____。
6. 蛋白质合成的唯一场所是_____，该细胞器有的附着于_____上，有的游离在_____中，其成分包括_____，和 RNA 病毒成分相似。
7. 与植物细胞的吸水和失水相关的细胞器是_____，主要分布于植物成熟细胞中，内部液体叫做_____，内含有花青素等色素。该细胞器的作用是可以_____，充盈的液泡还可以_____。根尖分生区____（有/无）大液泡，根尖成熟区____（有/无）大液泡。
8. 中心体分布在_____细胞中，由_____组成，其功能是_____。
9. 细胞的“消化车间”是_____，内含有多种水解酶，这些酶在_____上合成，在_____加工；能分解_____，并吞噬并杀死_____。
10. 双层膜的细胞器有：_____；单层膜的细胞器：_____；无膜的细胞器：_____；含有 DNA 的细胞器：_____；含有核酸的细胞器：_____；含有色素的细胞器：_____。
11. 分泌蛋白的合成和分泌过程：①合成肽链：在_____中以_____为原料，之后肽链与核糖体一起转移到_____上继续完成其合成过程，该过程无囊泡产生，原因是_____；②加工折叠：_____将肽链加工成具有一定空间结构的蛋白质，内质网鼓出囊泡，包裹着蛋白质离开内质网，到达_____；③修饰加工：_____对来自内质网的蛋白质做进一步的_____；④释放到细胞外：囊泡与_____融合，将蛋白分泌到细胞外。从高尔基体脱落下来的囊泡如果留在

细胞内，就可以形成_____。

12. 在分泌蛋白合成、加工和运输的过程中，（需要/不需要）_____消耗能量。与分泌蛋白合成和分泌有关的细胞器有：_____。分泌蛋白合成和分泌过程经过的细胞器有：_____。分泌蛋白合成和分泌过程经过的结构有：_____。研究分泌蛋白的合成和分泌过程用到_____法。
13. _____等结构，共同构成了细胞的生物膜系统。这些膜的_____很相似，在_____上紧密联系，如内质网膜和核膜_____（直接/间接）相连，内质网和高尔基体_____（直接/间接）相连，高尔基体与细胞膜_____（直接/间接）相连；原核细胞____（有/无）生物膜，_____（有/无）生物膜系统。
14. 用高倍显微镜观察叶绿体时，能看到叶绿体的_____，但无法看到双层膜结构；细胞质的流动以_____作为标志，因此不需要对细胞质进行染色。

第 3 节 细胞核的结构与功能

1. 除了高等植物_____和_____等极少数细胞外,真核细胞都有细胞核；由此说明没有细胞核的细胞不一定是_____细胞。
2. 细胞核功能：是_____，是细胞_____中心。
3. 细胞核的结构包括：_____；核膜为____层膜，核仁与_____有关。染色质和染色体是_____物质在_____时期的两种存在状态，其成分主要由_____组成，因容易被_____性染料（如醋酸洋红液）染成深色而得名。核孔的作用是_____，核孔只允许少数分子通过,如蛋白质和 RNA，体现出核孔具有_____性。
4. 生物大分子的骨架是_____,细胞膜的基本骨架是_____,细胞骨架由_____构成。

生物必修一知识填空

第 1 章 走近细胞

1. 细胞学说是施莱登和施旺提出后人修正的重要学说，它揭示了动植物的统一性，从而阐明了生物界的统一性。
2. 生命系统的结构层次包括 细胞、组织、器官、系统、个体、种群、群落、生态系统、生物圈，其中，在一定空间范围内，同种生物 的所有个体形成的整体被称为种群；在一定空间范围内，不同种群相互作用形成的整体被称为群落；在一定空间范围内，所有生物个体及其所处的无机环境相互作用形成的更大的整体被称为 生态系统。
3. 细胞是最基本的生命系统，病毒不属于生命系统，单细胞生物无组织、器官、系统层次，植物无系统层次。
4. 支原体属于原核（原核/真核）生物，它没有细胞壁，也没有由核膜包被的细胞核，因此没有染色体，但有环状 DNA，位于细胞内特定的区域，这个区域叫做 拟核。
5. 大肠杆菌与酵母菌在结构生的根本区别是 大肠杆菌没有以核膜包被的细胞核，它们都有 细胞膜、细胞质、核糖体、DNA，体现出细胞的 统一 性。蓝细菌没有叶绿体也能进行光合作用，因为它含有 叶绿素和藻蓝素，属于自养生物。

第 2 章 组成细胞的分子

第 1 节 细胞中的元素和化合物

1. 生物体内的元素在地壳中都能找到，体现了生物界与非生物界的 统一性。生物与非生物、不同种生物之间的元素在 含量 上的差异体现了生物界与非生物界的差异性。
2. 生物体内的常见大量元素有 C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg（元素符号）等，常见的微量元素有：Fe、Mn、B、Zn、Mo、Cu，这些元素在细胞中大多以 化合物 的形式存在。
3. 一般来说，占细胞鲜重最多的元素是 O；数量最多的元素是 H，活细胞内含量最多的化合物是 水，蛋白质 次之。
4. 还原糖（葡萄糖、麦芽糖等）与 斐林试剂 作用，在 水浴加热 条件下，颜色变化为 蓝色变为砖红色，该试剂使用方法为 甲液和乙液等量混合均匀 且必须现配现用。双缩脲试剂可以检测含有 肽键 的物质，颜色变化是：由蓝色变为紫色。双缩脲的使用办法为 先加 A 液，再加 B 液。物质鉴定时，除了考虑物质的含量，还应该考虑 颜色是否会干扰实验现象。苏丹 III 将脂肪染成 橘黄 色，对花生子叶表面洗去残留染液时，使用 50%的酒精。

第 2 节 细胞中的无机物

1. 水在细胞中的存在形式包括自由水和结合水。其中自由水含量越高，代谢越旺盛，细胞的抗逆性越弱，结合水的作用是 是细胞结构的重要组成部分。农业生产中将种子晒干的目的是 减少种子中自由水含量，使其代谢水平降低，便于储藏。
2. 细胞中大多数无机盐以 离子 形式存在。Mg²⁺参与构成叶绿素，Fe²⁺参与构成 血红蛋白，I⁻参与构成甲状腺激素，这些例子说明无机盐的作用是 参与构成细胞中许多重要的化合物的；血液中 Ca²⁺过低，动物会出现抽搐，而过高会引起肌无力,这说明无机盐的作用是 对维持细胞和生物体的生命活动有重要作用，此外无机盐的作用还有 维持细胞的酸碱平衡；维持细胞内外的渗透压。
3. 将种子晒干的过程中，细胞失去了大量的 自由 水，将种子烘干，剩下的成分有 各种有机物和无机盐，将种子燃烧，剩下的成分是 无机盐。

第 3 节 细胞中的糖类和脂质

1. 糖类是 重要 的能源物质，一般是由 C、H、O 三种元素构成（几丁质含 N），按照是否能水解及水解程度大概可以分为 单糖、二糖、多糖 等三类，细胞中的糖类绝大多数以 多糖 的形式存在。
2. 单糖 不能 水解，可直接被细胞吸收；常见的单糖有 5 种 葡萄糖、果糖、半乳糖、核糖、脱氧核糖，其中 果糖 是植物特有的，半乳糖 是动物特有的，而 核糖、脱氧核糖 普遍存在于动植物细胞中，是 DNA 和 RNA 的组成成分，不能为细胞提供能量。
3. 常见的二糖有 麦芽糖、蔗糖、乳糖，其中 蔗糖 不是还原糖。麦芽糖的水解产物是 葡萄糖，蔗糖的水解产物是 葡萄糖和果糖，乳糖的水解产物是 葡萄糖和半乳糖。
4. 多糖都是生物大分子，其中 淀粉、糖原、纤维素 的单体都是葡萄糖。糖原主要分布在人和动物的 肌肉和肝脏 中；当动物血糖过低，肝脏 中的糖原可以分解为葡萄糖来补充，而 肌糖原 不能直接分解成葡萄糖。纤维素分布于所有植物细胞，因为它参与构成植物的 细胞壁。除此之外，几丁质 也属于多糖，广泛存在于 甲壳类动物和昆虫的外骨骼 中；它的用途有：废水处理；制作食品的包装纸和食品添加剂、制造人造皮肤。
5. 脂质包括 脂肪、磷脂、固醇。脂肪和固醇的组成元素都是 C、H、O，磷脂还含有 N、P；1 分子脂肪水解后可生成 1 分子 甘油 和 3 分子 脂肪酸（在动物细胞中为饱和的，熔点较 高），脂肪中氧含量比糖类 低、碳氢含量更高，相等质量的脂肪比糖类储存的能量 多，所以把脂肪称为细胞内 良好的 储能物质。磷脂 是构成膜的重要成分，因此所有细胞都含有该物质。固醇包括 胆固醇、性激素、维生素 D 等。胆固醇的功能：①是构成动物细胞膜的重要成分，②参与血液中脂质的运输，维生素 D 的功能是 促进人和动物肠道对钙和磷的吸收；性激素的功能 促进人和动物生殖器官的发育和生殖细胞的形成。脂质 不是（是/不是）生物大分子。

从糖类和脂肪转化的角度分析，增肥容易减肥难得原因是糖类在供应充足的情况下，可以大量转化为脂肪；而脂肪一般只在糖类代谢发生障碍，引起供能不足时才会分解供能，而且不能大量转化为糖类。

第 4 节 蛋白质是生命活动的主要承担者

1. 蛋白质是细胞中含量最多的有机物。蛋 $\begin{array}{c} \text{R} \\ | \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{COOH} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ 能多种多样，如许多蛋白质构成细胞和生物体结构的重要物质，称为结构蛋白；有些能够 体的生命活动（信息传递），如胰岛素；细胞中的化学反应离不开酶的催化；有些蛋白质具有运输功能，如血红蛋白。有些蛋白质具有免疫功能（防御），如抗体。
2. 蛋白质的单位是氨基酸，其通式为： ，组成元素有C、H、O、N等，组成生物体蛋白质的氨基酸有21种，不同种类的氨基酸 R 基（侧链基团）不同。这些氨基酸有的是人体细胞不能合成，必须从外界环境中获取，称为必需氨基酸。
3. 细胞内的氨基酸在核糖体上通过脱水缩合过程形成肽链，一条含有 2 个肽键的肽链叫做三肽。脱去的水中的 H 来自氨基和羧基，O 来自羧基，脱去的水分子数=肽键数=氨基酸数-肽链数，氨基酸之间除了能形成肽键，还能形成氢键，肽链之间的还能形成二硫键。
4. 蛋白质功能多种多样是因为结构多种多样，而结构（种类）多种多样是因为组成蛋白质的氨基酸数目、种类、排列顺序千变万化，肽链的盘曲、折叠方式及其形成的空间结构千差万别。
5. 蛋白质发生盐析，结构不变，功能不变，因此是可逆的；而高温、强酸、强碱、重金属等因素导致蛋白质发生变性，导致蛋白质的空间结构被破坏，使其不能恢复到原来的状态，但仍然存在肽键，因此蛋白质变性后能（能/不能）双缩脲试剂反应。吃熟鸡蛋更容易消化是因为高温使蛋白质分子的空间结构变得松散、伸展，容易被蛋白酶水解。

第 6 节 核酸是遗传信息的携带者

- 1.核酸 $\left\{ \begin{array}{l} \text{DNA: } \underline{\text{脱氧核糖核酸}} \text{，基本单位 } \underline{\text{脱氧核糖核苷酸}} \text{。} \\ \text{RNA: } \underline{\text{核糖核酸}} \text{，基本单位 } \underline{\text{核糖核苷酸}} \text{。} \end{array} \right.$
2. 核酸的组成元素为：C、H、O、N、P，它是由核苷酸连接而成的生物大分子，一个核苷酸是由一分子磷酸、一分子含氮碱基和一分子五碳糖组成的，将核苷酸分为脱氧核糖核苷酸和核糖核苷酸两大类的依据是五碳糖不同，这也是 DNA 和 RNA 在组成上的根本区别；根据碱基种类不同，又将脱氧核糖核苷酸分为 4 种，分别是：腺嘌呤脱氧核糖核苷酸、鸟嘌呤脱氧核糖核苷酸、胞嘧啶脱氧核糖核苷酸、胸腺嘧啶脱氧核糖核苷酸；核糖核苷酸分为 4 种，分别是腺嘌呤核糖核苷酸、鸟嘌呤核糖核苷酸、胞嘧啶核糖核苷酸、尿嘧啶核糖核苷酸。
- 3.DNA 和 RNA 在化学组成上的异同：DNA 特有的成分是脱氧核糖、胸腺嘧啶，RNA 特有的成分是核糖、尿嘧啶；DNA 特有的糖为脱氧核糖，RNA 特有的糖为核糖；DNA 和 RNA 共有的成

分是磷酸、腺嘌呤、鸟嘌呤、胞嘧啶。

- 4.DNA 的初步水解产物是4 种脱氧核糖核苷酸，彻底水解产物是脱氧核糖、磷酸、腺嘌呤、鸟嘌呤、胞嘧啶、胸腺嘧啶；RNA 的初步水解产物是4 种核糖核苷酸，彻底水解产物是核糖、磷酸、腺嘌呤、鸟嘌呤、胞嘧啶、尿嘧啶。
5. 大肠杆菌细胞内含有2种核酸，8种核苷酸，5种含氮碱基，遗传物质是DNA；HIV 病毒含1种核酸，4种核苷酸，4种含氮碱基。DNA 的遗传信息储存在脱氧核苷酸的排列顺序中（碱基的排列顺序中）；对 RNA 病毒来说，遗传信息储存在核糖核苷酸的排列顺序中。
6. 真核生物的 DNA 主要分布在细胞核，此外线粒体和叶绿体中也有少量；原核生物的 DNA 主要分布在拟核；RNA 主要分布在细胞质中。
7. 生物大分子及对应的单体：多糖—单糖、蛋白质 —氨基酸、核酸 —核苷酸，它们都以碳链为基本骨架。

第 3 章 细胞的基本结构

第 1 节 细胞膜的结构和功能

1. 各种细胞的边界都是细胞膜，也叫质膜，是1层膜、1层磷脂双分子层，2层磷脂分子层。
2. 细胞膜主要是由磷脂和蛋白质组成，此外还有少量的糖类。动物细胞膜上还含有胆固醇；磷脂分子无（有/无）特异性，因此，细胞膜功能的复杂程度是由膜上的蛋白质的种类和数量决定的。
3. 流动镶嵌模型认为，细胞膜主要是由磷脂分子和蛋白质构成的。磷脂双分子层是膜的基本支架，其内部（尾部）是磷脂分子的疏水端。蛋白质分子不均匀（均匀/不均匀）地分布在磷脂双分子层中，这些蛋白质分子在物质运输等方面具有重要作用。
4. 小鼠细胞与人细胞融合实验证明：细胞膜不是静止不动的，而是具有一定的流动性，该实验用到的方法叫做荧光标记法；流动性主要表现为构成膜的磷脂分子是可以侧向移动的，膜中的蛋白质大多也能运动。细胞膜的外表面还有糖被，糖被是指能与蛋白质结合形成糖蛋白或与脂质结合形成糖脂的糖类分子。
5. 细胞膜的功能：将细胞与外界环境分隔开，控制物质进出细胞，进行细胞间的信息交流。信息交流的方式有 3 种：通过化学物质间接交流、直接交流，如精子和卵细胞结合、通道交流。其中通道交流不需要受体（糖蛋白）；细胞膜的功能特性是选择透过性；结构模型：流动镶嵌模型；结构特性：流动性。

第 2 节 细胞器之间的分工与合作

1. 细胞质包括细胞器和细胞质基质，其中后者是细胞的代谢中心，分离细胞器的方法是差速离心法。

2. 植物细胞壁主要由 纤维素和果胶 构成，对细胞起 支持和保护 作用，是 全透 性的。
3. 细胞内膜面积最大的细胞器是 内质网，它是 蛋白质等大分子合成 的场所和 运输 通道, 此外，还参与 脂质 的合成。
4. 动植物都有，但功能不同的细胞器是 高尔基体，在动物细胞中的功能是 对来自内质网的蛋白质进行加工、分类、包装的车间和发送站。
5. 被称为“养料制造车间”和“能量转换站”的是 叶绿体。细胞的“动力车间”是 线粒体。
6. 蛋白质合成的唯一场所是 核糖体，该细胞器有的附着于 内质网 上，有的游离在 细胞质基质 中，其成分包括 蛋白质和 RNA，和 RNA 病毒成分相似。
7. 与植物细胞的吸水和失水相关的细胞器是 液泡，主要分布于植物成熟细胞中，内部的液体叫做 细胞液，内含有花青素等色素。该细胞器的作用是可以 调节植物细胞内的环境，充盈的液泡还可以 使植物细胞保持坚挺。根尖分生区 无（有/无）大液泡，根尖成熟区 有（有/无）大液泡。
8. 中心体分布在 动物和低等植物 细胞中，由 两个垂直排列的中心粒及周围物质 组成，其功能是 与细胞的有丝分裂有关。
9. 细胞的“消化车间”是 溶酶体，内含有多种水解酶，这些酶在 核糖体 上合成，在 内质网 加工；能分解 衰老损伤的细胞器，并吞噬并杀死 侵入细胞的细菌和病毒。
10. 双层膜的细胞器有：线粒体、叶绿体；单层膜的细胞器：溶酶体、内质网、高尔基体、液泡；无膜的细胞器：核糖体、中心体；含有 DNA 的细胞器：叶绿体、线粒体；含有核酸的细胞器：线粒体、叶绿体、核糖体；含有色素的细胞器：叶绿体、液泡。
11. 分泌蛋白的合成和分泌过程：①合成肽链：在 游离的核糖体 中以 氨基酸 为原料，之后肽链与核糖体一起转移到 内质网 上继续完成其合成过程，该过程 无囊泡 产生，原因是 核糖体无膜结构，不能形成囊泡；②加工折叠：内质网 将肽链加工成具有一定空间结构的蛋白质，内质网鼓出囊泡，包裹着蛋白质离开内质网，到达 高尔基体；③修饰加工：高尔基体 对来自内质网的蛋白质做进一步的 修饰、加工；④释放到细胞外：囊泡与 细胞膜 融合，将蛋白分泌到细胞外。从高尔基体脱落下来的囊泡如果留在细胞内，就可以形成 溶酶体。
12. 在分泌蛋白合成、加工和运输的过程中，（需要/不需要）需要 消耗能量。与分泌蛋白合成和分泌有关的细胞器有：核糖体、内质网、高尔基体、线粒体。分泌蛋白合成和分泌过程经过的细胞器有：核糖体、内质网、高尔基体。分泌蛋白合成和分泌过程经过的结构有：核糖体、内质网、高尔基体、细胞膜。研究分泌蛋白的合成和分泌过程用到 同位素标记 法。
13. 细胞膜、细胞器膜、核膜 等结构，共同构成了细胞的生物膜系统。这些膜的 结构和成分 很相似，

在 结构和功能 上紧密联系，如内质网膜和核膜 直接（直接/间接）相连，内质网和高尔基体 间接（直接/间接）相连，高尔基体与细胞膜 间接（直接/间接）相连；原核细胞 有（有/无）生物膜，无（有/无）生物膜系统。

14. 用高倍显微镜观察叶绿体时，能看到叶绿体的 形态和分布，但无法看到双层膜结构；细胞质的流动以 细胞质中叶绿体的运动 作为标志，因此不需要对细胞质进行染色。

第 3 节 细胞核的结构与功能

1. 除了高等植物 成熟的筛管细胞 和 哺乳动物成熟的红细胞 等极少数细胞外，真核细胞都有细胞核；由此说明没有细胞核的细胞不一定是 原核 细胞。
2. 细胞核功能：是 遗传信息库，是细胞 遗传和代谢的控制 中心。
3. 细胞核的结构包括：核膜、核仁、核孔、染色质；核膜为 双 层膜，核仁与 某种 RNA 的合成和核糖体的形成 有关。染色质和染色体是 同种 物质在 不同 时期的两种存在状态，其成分主要由 DNA 和蛋白质 组成，因容易被 碱 性染料（如醋酸洋红液）染成深色而得名。核孔的作用是 实现核质之间频繁的物质交换和信息交流，核孔只允许少数分子通过，如蛋白质和 RNA，体现出核孔具有 选择 性。
5. 生物大分子的骨架是 碳链，细胞膜的基本骨架是 磷脂双分子层，细胞骨架由 蛋白质纤维 构成。