

2017~2018 学年第一学期高一年级阶段性测评

生物试卷

一、单项选择题。本题共 20 个小题，每小题 1.5 分，共 30 分。在题目所给的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 我国科学家率先人工合成的结晶牛胰岛素，这种物质属于（ ）

- A. 遗传物质
- B. 蛋白质
- C. 脂肪
- D. 糖类

答案：B

解析：牛胰岛素属于蛋白质，故本题正确答案为 B。

2. 下列叙述,正确的是()

- A. 生命活动离不开细胞
- B. SARS 病毒能够独立完成各种生命活动
- C. 细菌本身不能够独立完成各种生命活动
- D. 多细胞生物不需要细胞间的密切配合也能完成各种生命活动

答案：A

解析：细胞是生命活动的结构单位和功能单位，生命活动离不开细胞，A 正确；病毒没有细胞结构，只能寄生在活细胞中才能完成各种生命活动，B 错误；细菌属于单细胞生物，本身能够独立完成各种生命活动，C 错误；多细胞生物通过各种分化细胞协调完成各种复杂的生命活动，D 错误。故本题正确答案为 A。

3. 真核细胞与原核细胞的主要区别是()

- A.细胞壁结构不同
- B.细胞膜结构不同
- C.核糖体化学成分不同
- D.有无成形的细胞核

答案：D

解析：真核细胞与原核细胞均具有细胞壁，A 错误；真核细胞与原核细胞均具有细胞膜，B 错误；真核细胞与原核细胞的核糖体成分都是核糖体 RNA 和蛋白质，C 错误；原核细胞与真核细胞的主要区别是原核细胞不具备核膜包被的细胞核，D 正确。故本题正确答案为 D。

4. 创立细胞学说的科学家是（ ）

- A. 达尔文
- B. 袁隆平
- C. 施莱登和施旺
- D. 列文虎克

答案：C

解析：细胞学说是 1838~1839 年间由德国植物学家施莱登 (Matthias Jakob Schleiden) 和动物学家施旺 (Theodor Schwann) 所提出，直到 1858 年才较完善。他们认为一切动植物都由细胞组成，细胞是一个相对独立的基本单位，新细胞是从老细胞中产生的。故本题正确答案为 C。

5. 一个人的结构层次是（ ）

- A. 原子、分子、细胞器、种群
- B. 细胞、组织、器官、系统

- C. 元素、无机物、有机物、群落
D. 个体、种群、群落、生态系统

答案：B

解析：生命结构层次由小到大包括：细胞、组织、器官、系统、个体、种群、群落、生态系统、生物圈。生命活动离不开细胞，细胞是生物体结构和功能的基本单位。细胞层次以下的任何单位，如原子、分子，都不是生命结构。人体是一个个体，其结构层次为小于个体层次的部分，即为细胞、组织、器官、系统，故本题正确答案为B。

6. 以下结构中都含有DNA的是()

- A. 细胞膜、线粒体、细胞核
B. 细胞核、线粒体、叶绿体
C. 核膜、线粒体、叶绿体
D. 细胞膜、核膜、拟核

答案：B

解析：A. 细胞膜中不存在DNA，A错误；B. 细胞核、线粒体、叶绿体中都含有DNA，B正确；C. 核膜中无DNA，细胞核内的DNA分布在细胞核内的染色质上，C错误；D. 细胞膜、核膜上无DNA，D错误。故本题正确答案为B。

7. 有关显微镜的使用不正确的是()

- A. 先用低倍镜观察，后用高倍镜
B. 物镜应对准通光孔
C. 转动转换器可以使低倍镜换成高倍镜
D. 使用高倍镜时，用粗准焦螺旋调节

答案：D

解析：显微镜使用过程中，需要先用低倍镜观察，后用高倍镜，A正确；对光时，将物镜对准通光孔，B正确；转动转换器，可以使低倍镜换成高倍镜，C正确；使用高倍镜时，用细准焦螺旋调节，不能用粗准焦螺旋调节，D错误。故本题正确答案为D。

8. “观察DNA和RNA在细胞中的分布”实验中，正确的实验步骤是()。

- A: 取口腔上皮细胞制片→水解→冲洗→染色→观察
B: 取口腔上皮细胞制片→染色→冲洗→水解→观察
C: 取口腔上皮细胞制片→水解→染色→冲洗→观察
D: 取口腔上皮细胞制片→冲洗→水解→染色→观察

答案：A

解析：观察DNA和RNA在细胞中的分布实验，正确的实验步骤是“制片→水解→冲洗→染色→观察”，故本题正确答案为A。

9. 下列化合物中，主要以离子形式存在于细胞中的是()。

- A. 水
B. 糖类
C. 核酸
D. 无机盐

答案：D

解析：水在细胞中以两种形式存在，一部分水与细胞内的其他物质相结合，叫做结合水。而细胞中绝大部分的水以游离的形式存在，可以自由流动，叫做自由水，故A项错误；细胞中的糖类是主要能

源物质，大致可分为单糖、二糖、多糖等几类，都以化合物的形式存在，故 B 项错误；核酸是细胞内携带遗传信息的物质，包括两大类，即 DNA 和 RNA，故 C 项错误；细胞中大多数无机盐以离子形式存在，含量较多的阳离子有钠离子、钾离子、钙离子、镁离子、铁离子和亚铁离子等。阴离子有氯离子、硫酸根离子、碳酸氢根离子等，故 D 项正确。故本题正确答案为 D。

10. 下列有关糖类、脂质和核酸的叙述，不正确的是()

- A. 组成纤维素、糖原的基本单位都是葡萄糖
- B. 脂质和脂肪是同一种物质
- C. 核酸包括 DNA 和 RNA
- D. 糖类、脂质和核酸都含有 C、H、O 化学元素

答案：B

解析：组成纤维素、糖原的单位都是葡萄糖，A 正确；脂质包括脂肪、磷脂、固醇，脂肪包括脂肪，不是同一种物质，故 B 错误；核酸包括 DNA 和 RNA 两种，C 正确；糖类的组成元素是 C、H、O，脂质的组成元素是 C、H、O，有些含有 N、P，蛋白质的组成元素有 C、H、O、N 等，故糖类、脂质和核酸都含有 C、H、O 化学元素，D 正确；故本题正确答案为 B。

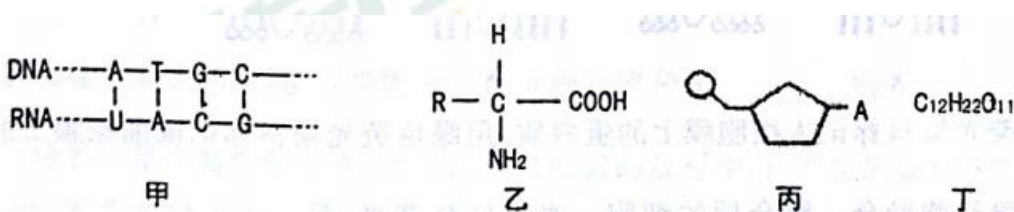
11. 下列与无机盐功能无关的是()

- A. 细胞中的能源物质之一
- B. 维持细胞的形态
- C. 维持生物体的生命活动
- D. 某些化合物的组成成分

答案：A

解析：A、细胞的主要能源物质是糖类，蛋白质和脂肪也可以作为能源物质，无机盐不是能源物质，A 正确；
B、维持细胞的形态和无机盐维持渗透压有关，B 错误；
C、许多无机盐对细胞和生物体的生命活动有重要作用，比如钙调节肌肉收缩，C 错误；
D、有些无机盐是某些重要化合物的组成成分，如：铁是血红蛋白的成分，镁元素是叶绿素的组成成分，D 错误。

12. 下列叙述正确的是()



- A. 甲图中共有 4 种核苷酸
- B. 乙图中的 R 在细胞中约有 20 种
- C. 组成丙的单糖只有脱氧核糖
- D. 化合物丁是多糖

答案：B

解析：A、图甲中上链为 DNA 链、其中含有四种脱氧核苷酸，下链为 RNA 链、其中含有四种核糖核苷酸，所以该图中共含有 4+4=8 种核苷酸，A 错误；

B、图乙为氨基酸的结构通式，组成蛋白质的氨基酸种类约有 20 种，因此结构通式中的 R 基约有 20 种，B 正确；

C、腺嘌呤是 DNA 和 RAN 中共有的碱基，因此其五碳糖可以为脱氧核糖也可以为核糖，C 错误；

D、丁的分子式中有 12 个 C，所以是二糖，D 错误。

13. 科学家常用哺乳动物成熟的红细胞作材料来研究细胞膜的组成，是因为（ ）

A. 哺乳动物成熟红细胞细胞膜的组成在光学显微镜下容易观察到

B. 荠菜细胞比哺乳动物成熟红细胞容易得到

C. 哺乳动物成熟的红细胞在水中容易涨破并碎裂

D. 哺乳动物成熟红细胞内没有核膜、细胞器膜等膜结构

答案：D

解析：A、细胞膜只有 8 纳米厚度，光学显微镜下不容易观察到，A 错误；

B、荠菜细胞不适合研究细胞膜，B 错误；

C、红细胞等动物细胞在水中都容易涨破，但不是获取细胞膜的原因，C 错误；

D、哺乳动物红细胞在发育成熟的过程中，核膜逐渐退化，并从细胞中挑出，因此成熟的红细中没有核膜，同时红细胞中不含有膜结构等的细胞器，D 正确。

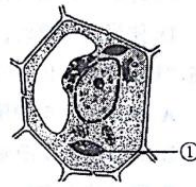
14. 如图，对结构①的叙述正确的是（ ）

A. 所有的植物细胞中都含有此细胞器

B. 植物细胞合成蛋白质的主要场所

C. 绿色植物进行光合作用的场所

D. 此细胞器中不含遗传物质



答案：C

解析：A、植物的根尖细胞不含有叶绿体，A 错误；

B、合成蛋白质的场所在核糖体，B 错误；

C、叶绿体是植物进行光合作用的场所，C 正确；

D、叶绿体是半自主性细胞器，含有遗传物质 DNA，D 错误。

15. 在“观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布”的实验中，一定没有用到的试剂是（ ）

A. 质量分数为 0.9% 的 NaCl 溶液

B. 质量分数为 8% 的盐酸

C. 吡罗红甲基绿染色剂

D. 斐林试剂

答案：D

解析：A、质量分数为 0.9% 的 NaCl 溶是生理盐水，可以在此环境中维持原有状态，A 正确；

B、该实验中盐酸的作用①盐酸能改变细胞膜的通透性，加速染色剂的跨膜运输；②盐酸使染色体中的 DNA 与蛋白质分离，便于 DNA 与染色剂的结合，B 正确；

C、利用甲基绿和吡罗红两种染色剂对 DNA 和 RNA 的亲合力不同，甲基绿对 DNA 亲和力强，使 DNA 显现出绿色，而吡罗红对 RNA 的亲合力强，使 RNA 呈现出红色，C 正确；

D、斐林试剂用于还原糖的鉴定，D 错误。

16. 对质壁分离的解释正确的是（ ）

A. 细胞质与细胞壁发生分离

B. 细胞核与细胞壁发生分离

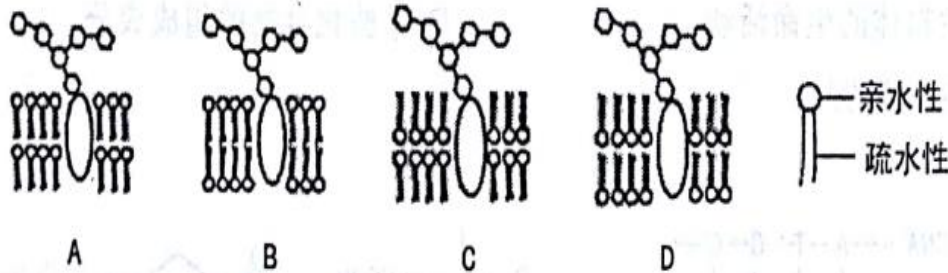
C.原生质与细胞壁发生分离

D.原生质层与细胞壁发生分离

答案：D

解析：植物细胞的质壁分离中的质是指的原生质层，包括细胞膜、液泡膜以及两膜之间的细胞质，壁是指的细胞壁，所以质壁分离指的是原生质层与细胞壁的分，故 ABC 错误，D 正确。

17.下列细胞膜结构模式图中正确的是（ ）



答案：B

解析：细胞膜的磷脂双分子层构成基本骨架，细胞内外都是液体环境，所以亲水端在外侧，ACD 错误，B 正确。

18.用红色荧光染料标记人细胞膜上的蛋白质，用绿色荧光染料标记鼠细胞膜上的蛋白质，然后让人鼠细胞融合。融合后的细胞一半发红色荧光，另一半发绿色荧光，融合的细胞在 37℃ 下培养 40 分钟后，两种颜色均匀分布在融合后的细胞表面。这个实验可以说明（ ）

A.细胞膜具有选择透过性

B.细胞膜的结构复杂

C.细胞膜具有一定的流动性

D.细胞膜只是由糖类和蛋白质构成

答案：C

解析：1、人和鼠的细胞能够融合为一体，是因为其细胞膜的基本结构是相同的，主要成分是磷脂和蛋白质；2、上述细胞表面的两类荧光染料最终呈均匀分布状态，构成细胞膜的磷脂分子和蛋白质分子大都是可以流动的，不是静止固定的，这是由于细胞膜具有流动性的结果，ABD 错误，C 正确。

19.下列有关生物膜系统的说法不正确的是（ ）

A.细胞膜、细胞器膜与核膜都属于生物膜系统

B.生物膜的成分可以运动

C.所有的生物膜的组成成分和结构都是一样的

D.生物膜把细胞内的各种细胞器分隔开，使细胞内的化学反应不会互相干扰

答案：C

解析：A、可以被简单地理解为由细胞膜、核膜与细胞器膜所共同组成的一个统一的、复杂的系统，A 错误；

B、生物膜类似于细胞膜，具有一定的流动性，B 错误；

C、不同的生物膜在化学组成上相似，在基本结构基本相同，而不是组成成分和结构都是一样的，不同的膜上有自己特有的蛋白，C 正确；

D、生物膜系统把细胞内的各种细胞器分隔开，同时广阔的膜面积为多种酶提供了附着点，这样细胞内的各种化学反应互不干扰，可以同时、高效、有序的进行，D 错误。

20.下列有关细胞吸水和失水的叙述，正确的是（ ）

- A. 可以用口腔上皮细胞来观察质壁分离
- B. 当外界溶液的浓度比细胞液的浓度低时，哺乳动物的红细胞失水皱缩
- C. 当外界溶液的浓度比细胞液的浓度低时，洋葱磷片叶的表皮细胞吸水涨破
- D. 细胞吸水和失水是水分子顺浓度梯度跨膜运输的结果

答案：D

解析：A、动物细胞没有细胞壁，不能用于观察质壁分离，A 错误；

B、当外界溶液浓度低于细胞液浓度时，哺乳动物细胞会吸水胀破，B 错误；

C、当外界溶液浓度低于细胞液浓度时，植物细胞吸水膨胀，但由于细胞壁的存在，不会吸水胀破，C 错误；

D、细胞的吸水和失水的运输方向是从低浓度一侧运输到高浓度一侧，相对水分子来说是顺浓度梯度跨膜运输 D 正确。

二、多项选择题：本题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。每题不止一个选项符合题目要求，每题全选对者得 3 分，其他情况不得分。

21. 下列细胞结构中能在普通光学显微镜下分辨出的是 ()

- A. 细胞核
- B. 液泡
- C. 核糖体
- D. 叶绿体

答案：ABD

解析 A、细胞核可以在光学显微镜下观察到，A 正确；

B、液泡可以在光学显微镜下观察到，B 正确；

C、核糖体是细胞中最小的一种细胞器，属于亚显微结构，在光学显微镜下观察不到，C 错误；

D、叶绿体呈绿色，可以通过光学显微镜观察到，D 正确。

22. 蛋白质结构多样性的原因是 ()

- A. 氨基酸的数目成百上千
- B. 氨基酸形成肽链时，不同种类氨基酸的排列顺序千变万化
- C. 多肽链的盘曲、折叠方式及其形成的空间结构千差万别
- D. 细胞内氨基酸的种类多达百种

答案：ABC

解析：由分析可以知道,蛋白质结构多样性的原因有:氨基酸的种类、数目、排列顺序以及肽链的空间结构不同,A、B、C 正确;组成蛋白质的氨基酸大约有 20 种,D 错误。

23. 具有膜结构的细胞器是 ()

- A. 高尔基体
- B. 中心体
- C. 内质网
- D. 染色体

答案：AC

解析：A、高尔基体是单层膜结构，A 正确；

B、中心体是无膜结构的细胞器，B 错误；

C、内质网是具有单层膜结构的细胞器，C 正确；

D、染色体是细胞器，D 错误。

24. 有关右图的说法正确的是 ()

- A. 甲表示的是发出信号的细胞，乙表示的是靶细胞



- B.此图可以表示精子与卵细胞之间的识别
 C.①与②需要通过胞间连丝相互连接
 D.此图可以体现细胞膜的信息交流的功能

答案：ABD

解析：A、右图可知甲产生信息分子，乙上有受体，所以甲表示的是发出信号的细胞，乙表示的是靶细胞，A 正确；

B、精子和卵细胞是细胞膜直接接触进行信息交流，如图所示，B 正确 C 错误 D 正确；

25.下列有关细胞核的结构和功能的叙述，错误的是（ ）

- A.核膜——单层膜，把核内物质与细胞质分开
 B.染色质——主要由 DNA 和蛋白质组成
 C.核仁——与某种 RNA 的合成以及核糖体的形成有关
 D.核孔——是大分子物质如 DNA、RNA 和蛋白质等进出细胞核的通道

答案：AD

解析：A、核膜是双层膜，把核内外物质分开，A 正确；

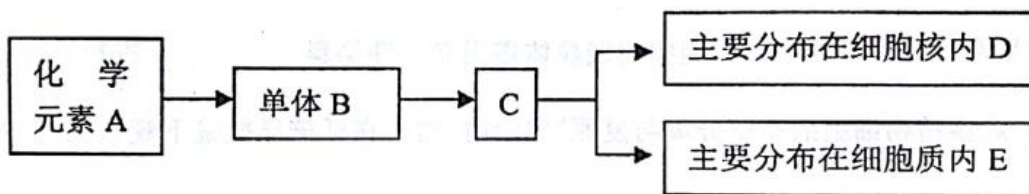
B、染色质主要由 DNA 和蛋白质组成，是遗传物质的载体，B 错误。

C、核仁与核糖体 RNA 的合成有关，则与核糖体的合成有关，C 错误。

D、核孔实现了核质之间频繁的物质交换和信息交流，是大分子物质如蛋白质和 RNA 等进出细胞核的通道，但 DNA 不会通过核孔进出细胞核，D 正确。

三、非选择题：本大题共 6 个小题，共 55 分。

26.（8 分）如图表示细胞内的物质，请分析回答



- (1)A 一般包括_____
- (2) B 的名称为_____，它是由一分子_____、一分子_____和一分子_____结合形成。
- (3) C 是细胞中可以携带_____的物质，在生物的遗传、变异和蛋白质的合成中有及其重要的作用。
- (4) D 一般是由两条_____构成的。E 中特有的碱基是_____（写中文名称）

答案：(1)C、H、O、N、P

(2)核苷酸 磷酸 五碳糖 含氮碱基

(3)遗传信息

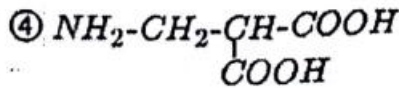
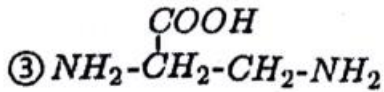
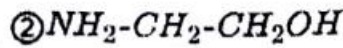
(4)脱氧核糖核苷酸链 尿嘧啶

解析：题图表示生物体内的某种物质的构成和分布图，其中 D 主要分布在细胞核、E 主要分布在细胞质，可判断 D 是 DNA，E 是 RNA，C 是核酸，单体 B 是核苷酸，化学元素 A 是 C、H、O、N、P。

(1) 核苷酸是由 C、H、O、N、P 元素构成；

- (2) 核苷酸是核酸的基本组成单位, 它是由一分子磷酸、一分子五碳糖和一分子含氮碱基结合形成;
 (3) 核酸是细胞中遗传信息的携带者, 在生物体的遗传、变异和蛋白质的生物合成中具有重要作用。
 (4) DNA 一般是由两条脱氧核糖核苷酸链构成的, E 是 RNA, DNA 中的碱基是 A、T、G、C, RNA 中的碱基是 A、U、G、C, 故 RNA 中特有的碱基是尿嘧啶。

27. (7 分) 在下列分子中, 有的是构成蛋白质的氨基酸, 有的不是, 请分析回答:



- (1) 以上 5 种化合物中②是否属于氨基酸_____ (“是”或“否”), 原因_____; 分子量最小的氨基酸是_____ (填序号)
 (2) 以上全部的氨基酸通过_____的方式形成_____肽, 同时还产生_____。
 (3) 与糖类相比, 蛋白质特有的化学元素是_____。

答案: (1) 否 与氨基相连的同一个碳原子上无羧基相连 ①

(2) 脱水缩合 三肽 水

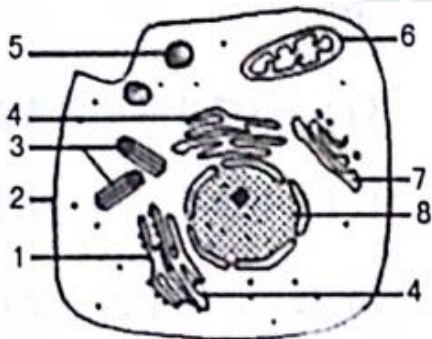
(3) N (或 N、S)

解析: (1) 构成蛋白质的氨基酸结构上具有共同点, 至少含有一个氨基和一个羧基, 并且都有一个氨基和一个羧基连在同一个碳原子上, 据此判断, 图中②不是构成蛋白质的氨基酸。所有氨基酸具有相同的部分, 不同是 R 基不同, ①中的 R 基为 H, 分子量最小的氨基酸是①;

(2) 除②④外, 剩余的 3 个氨基酸依次脱水缩合形成三肽, 同时还产生水;

(3) 与糖类相比, 蛋白质特有的化学元素是 N (或 N、S)。

28. (10 分) 右图为动物细胞的亚显微结构模式图, 请据图回答 (注: 在 [] 中填上序号)。



- (1) 唾液淀粉酶是唾液腺细胞产生的具有催化能力的蛋白质, 其基本组成单位是_____。
 []_____是合成这种蛋白质的机器, 对其进行进一步修饰加工的结构是[]_____。
 (2) 与高等植物细胞相比, 此图中特有的细胞器是_____;
 (3) 图中的 6 是_____的主要场所。
 (4) 控制唾液淀粉酶合成的遗传物质存在于[]_____中, 其中的染色质是容易被_____染料染成深色的物质。

答案：(1) 氨基酸 1 核糖体 7 高尔基体

(2) 中心体

(3) 有氧呼吸

(4) 8 细胞核 碱性

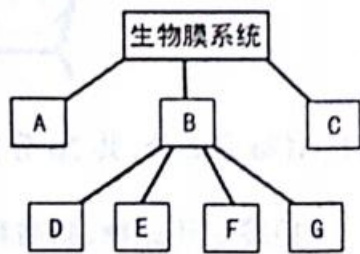
解析：(1) 唾液淀粉酶的化学本质是蛋白质，其基本组成单位氨基酸；

(2) 唾液淀粉酶属于分泌蛋白，其合成与分泌过程为：核糖体合成蛋白质→内质网进行初加工→高尔基体进行再加工形成成熟的蛋白质→细胞膜，其中核糖体是合成这种蛋白质的机器，高尔基体对其进行进一步修饰加工；

(3) 图中 6 为线粒体，线粒体是有氧呼吸的主要场所；

(4) 图中 8 是细胞核，细胞核是遗传和代谢的控制中心，故控制唾液淀粉酶合成的遗传物质存在于细胞核，细胞核中的染色质是容易被碱性染料染成深色的物质结构。

29. (5 分) 如图为真核细胞生物膜系统的简单概念图，请回答：



(1) 生物膜的主要成分_____和_____，其中前者构成了生物膜的基本骨架；

(2) A 为细胞的“边界”，则 A 的功能特点是具有_____性，因而可以控制物质的进出；

(3) C 被比喻为细胞的大脑，这是因为它是细胞代谢和的_____控制中心；

(4) F 为细胞内最丰富的膜结构，在分泌蛋白形成的过程中，F 产生的囊泡需转移至 G 并与之融合，则 F 代表的细胞器是_____。

答案：(1) 磷脂(脂质)、蛋白质 (2) 选择透过 (3) 遗传 (4) 内质网

解析：(1) 生物膜的主要成分是磷脂(脂质)和蛋白质并且磷脂(脂质)构成了基本骨架；

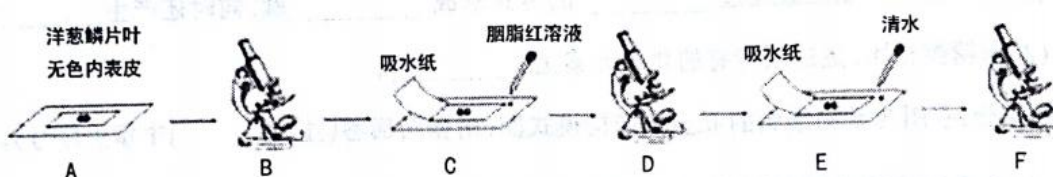
(2) 细胞膜是系统的边界，其在功能上具有选择透过性，因而可控制物质的进出，因此 A 是细胞膜；

(3) 细胞核被比喻为细胞的大脑，这是因为它是细胞代谢和遗传的控制中心，因此结构 C 表示核膜；

(4) 内质网为细胞内最丰富的膜结构，在分泌蛋白的合成与分泌过程中，内质网产生的囊泡需转移至高尔基体并与之融合，F 为内质网 G 为高尔基体。

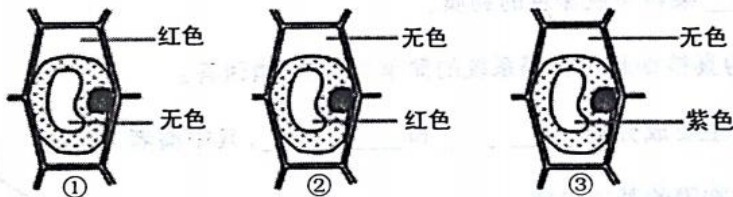
30. (5 分) 为了观察植物细胞质壁分离和复原的现象，某同学设计并进行了如下实验：材料用具：洋葱；刀片，镊子，滴管，载玻片，盖玻片，吸水纸，显微镜；质量浓度为 0.075g/mL 的胭脂红溶液（胭脂红是一种水溶性的大分子食用色素，呈红色），清水等。

方法步骤：



请回答：

- (1) 洋葱鳞片叶的内表皮细胞_____（填“有”或“没有”）大液泡；
- (2) 图中步骤 B 的目的是将观察到的现象与质壁分离后的现象进行_____；
- (3) 假如该同学发现植物细胞质壁分离后不能复原，可能的原因是_____，导致细胞过度失水而死亡；
- (4) 该同学在步骤 D 观察到了质壁分离现象，其实验结果应为下图中的_____（填序号），判断的理由有_____。



答案：（1）有；（2）对比；（3）胭脂红溶液浓度太大；

（4）①，洋葱内表皮中央大液泡内的细胞液是无色，发生质壁分离时，细胞壁和细胞膜之间的空隙充满了胭脂红溶液，是红色，所以选择①。

解析：（1）（4）观察植物质壁分离实验中，选用洋葱鳞片叶外表皮，是因为细胞中的细胞液为紫色，方便观察质壁分离现象；如果选用洋葱鳞片叶内表皮，则细胞中细胞液为无色，外界溶液需要有颜色的溶液来进一步判断是否发生质壁分离现象。（2）如何判断细胞发生了质壁分离现象，我们需要借助显微镜来观察。（3）有的细胞质壁分离后能够复原，而有的细胞则不能发生质壁分离复原现象，是因为外界溶液浓度太大，导致细胞死亡。

31.A（每空 2 分，共 20 分）请回答下列有关实验的内容：

- (1) 鉴定还原糖、脂肪和蛋白质分别可使用的实验材料是_____、_____和_____。
- (2) 用高倍显微镜观察人的口腔上皮细胞的线粒体时，活性染料_____可以使其呈现_____色，便于观察。
- (3) 观察人的口腔上皮细胞的核酸时用_____染色；此实验中盐酸的作用是改变_____的通透性，使染色质中的 DNA 与_____分离。
- (4) 在高倍显微镜下观察苔藓细胞的叶绿体，是否需要染色_____（填“需要”或“不需要”）；
- (5) 由此可见，当实验结果与颜色反应有关时，尽可能选用_____色的实验材料，以免干扰实验结果。

答案：（1）苹果或者梨匀浆 花生种子 豆浆或者新鲜肝研磨液

（2）健那绿染液 蓝绿

（3）甲基绿和吡罗红的混合染液 细胞膜 蛋白质

（4）不需要

（5）浅（无）

解析：（1）苹果或者梨匀浆含有还原糖，且实验材料浅，花生种子含有丰富的脂肪，豆浆或者新鲜肝研磨液含有蛋白质；

（2）线粒体较小，且透明，光学显微镜下不能够很好的观察，所以需要进行染色，一般使用健那绿染液进行染色，使线粒体呈现蓝绿色，便于观察。

(3) 人体口腔上皮细胞中，既有 DNA，也有 RNA，所以染色的时候选择甲基绿吡罗红染液，甲基绿使 DNA 呈现绿色，吡罗红使 RNA 呈现红色，便于观察。实验中使用到盐酸，有两方面的作用，一方面是改变细胞膜的通透性，是染液能更好的进入细胞中；另一方面，DNA 主要存在于细胞核，而且与蛋白质共同构成染色质，需要将 DNA 与蛋白质分离，更好的进行染色。

(4) 苔藓植物属于真核生物，细胞内含有叶绿体，叶绿体自身具有颜色，所以观察的时候不需要再进行染色。

(5) 为了避免干扰实验现象，一般选用浅色的实验材料进行实验。

31.B(每空 2 分，共 20 分) 请回答下列有关实验的内容：

(1) 在鉴定蛋白质实验时，在 2mL 蛋白质溶液中加入 1mL 双缩脲试剂_____（填“A 液”或“B 液”）后振荡均匀，再加入 1mL 双缩脲试剂_____（填“A 液”或“B 液”）振荡均匀，溶液颜色呈_____；

(2) 在鉴定还原性糖的实验中，是否可以用西瓜汁来代替苹果、梨等实验材料_____（填“可以”或“不可以”）；原因是_____；此实验用_____试剂鉴定；

(3) 在脂肪的鉴定实验中，需要将花生的子叶切成薄片，用_____将其染色后借助于_____来观察脂肪颗粒；

(4) 用显微镜观察口腔上皮细胞中的线粒体需用专一性_____染料进行染色；

(5) 做“观察植物细胞的质壁分离与复原”实验时，需要在低倍显微镜下观察三次，其中第二次是要看_____。

答案：(1) A 液 B 液 紫色

(2) 不可以 斐林试剂鉴定还原性糖，生成砖红色沉淀，而西瓜汁的颜色与实验结果颜色相近，会影响实验结果的观察，所以不可以 斐林试剂

(3) 苏丹III（或者苏丹IV） 显微镜

(4) 健那绿

(5) 细胞可否发生质壁分离

解析：(1) 双缩脲试剂由 A 液（0.1g/ml 的 NaOH 溶液）和 B 液（0.01g/ml 的 CuSO₄ 溶液）组成，鉴定蛋白质时，先加 A 液提供碱性环境，后加 B 液。

(2) 斐林试剂鉴定还原性糖，生成砖红色沉淀，而西瓜汁的颜色与实验结果颜色相近，会影响实验结果的观察，所以不可以；

(3) 鉴定脂肪，选用苏丹III或者苏丹IV染液，苏丹III染液将脂肪染成橘黄色，苏丹IV染液将脂肪染成红色。将花生的子叶切成薄片染色后，需要借助显微镜来观察，脂肪颗粒很小，我们用肉眼看不到。

(4) 线粒体较小，且透明，光学显微镜下不能够很好的观察，所以需要进行染色，一般使用健那绿染液进行染色，使线粒体呈现蓝绿色，便于观察。

(5) 观察质壁分离现象实验中，第一次，看细胞正常的形态；二看，滴入高浓度溶液后，质壁分离现象；三看，加入清水后，质壁分离复原现象。