

# 2015~2016 学年高一年级第一学期阶段性测评(一)

## 生物试卷

一、单项选择题: 本题共 20 小题, 每小题 1.5 分, 共 30 分。在每小题列出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. 邹承鲁院士的科研成果与下列哪种物质关系密切

- A. 遗传物质      B. 脂肪      C. 蛋白质      D. 糖类

答案: C

考点: 胰岛素的发现历程

难度: ☆

解析: 邹承鲁为确定胰岛素的合成过程的发现做出了成绩, 胰岛素的本质是蛋白质。

2. 下列关于细胞与生命活动的叙述, 错误的是

- A. 生命活动离不开细胞  
B. 病毒不具有细胞结构, 所以它的生命活动与细胞无关  
C. 细胞是生物体结构和功能的基本单位  
D. 多细胞生物依赖高度分化的细胞密切协作才能完成生命活动

答案: B

考点: 细胞与生命活动的关系

难度: ☆

解析: 没有细胞结构的病毒寄生在活细胞中才能进行生命活动, 单细胞生物单个细胞就能完成各种生命活动, 多细胞生物依赖各种分化的细胞密切合作, 共同完成一系列复杂的生命活动, 所以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。

3. 下列有关蓝藻的说法, 不正确的是

- A. 蓝藻的细胞比细菌大, 但肉眼是分辨不清的  
B. 发菜和颤藻都属于蓝藻  
C. 蓝藻的叶绿体含藻蓝素和叶绿素  
D. 蓝藻是能进行自养的原核生物

答案: C

考点: 蓝藻的细胞特点

难度: ☆

解析: 蓝藻属于自养型的原核生物, 单个细胞直径虽然比细菌大, 但肉眼是分辨不清的, 发菜、颤藻、念珠藻都属于蓝藻, 蓝藻无叶绿体但有藻蓝素和叶绿素, 所以可以进行光合作用。

4. 细胞虽有多样性, 但都有相似的基本结构, 即

- A. 细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核或拟核  
B. 细胞膜、细胞质、细胞核或拟核  
C. 细胞膜、细胞质、细胞核或拟核、中央大液泡  
D. 细胞膜、细胞质、细胞核或拟核、中心体

答案: B

考点: 细胞结构

难度: ★

解析: 原核细胞与真核细胞相比, 最大的区别是原核细胞没有被核膜包被的成形的细胞核, 没有核膜、核仁和染色体; 原核细胞中只有核糖体一种细胞器, 但原核生物含有细胞

膜、细胞质等结构,也含有核酸和蛋白质等物质。动物细胞特有的细胞器:中心体(低等植物细胞也有)

5. 将低倍镜换成高倍镜后,一个视野内的
- A. 细胞数目增多,视野变暗
  - B. 细胞数目减少,视野变亮
  - C. 细胞数目增多,视野变亮
  - D. 细胞数目减少,视野变暗

答案: D

考点: 显微镜的使用

难度: ☆

解析: 低倍镜放大倍数小,看到的细胞数目多,视野亮,高倍镜相反,看到的细胞大,但数目少,视野变暗。

6. 没有成形的细胞核的生物与没有细胞结构的生物分别是

- A. 大肠杆菌与蓝藻
- B. 大肠杆菌与病毒
- C. 大肠杆菌与酵母菌
- D. 酵母菌与病毒

答案: B

考点: 原核细胞和真核细胞

难度: ☆

解析: 没有成形的细胞核的生物是原核生物,如大肠杆菌,没有细胞结构的生物是病毒。

7. 下列各项中,属于微量元素的是

- A. C、H、N、P、Mn
- B. Cl、Fe、S、N、Mg
- C. B、Cu、Zn、Mn、Mo
- D. N、P、K、Cu、Fe

答案: C

考点: 微量元素

难度: ☆

解析: 人体中的常量元素主要有:氧、碳、氢、氮、钙、磷、钾、硫、钠、氯、镁;微量元素主要有:铁、钴、铜、锌、铬、锰、钼、氟、碘、硒。

8. 由 51 个氨基酸形成某蛋白质的过程中共脱水 48 个,则该蛋白质中的肽键数目、含多肽链的条数及至少含氨基的数目分别是

- A. 48、3、51
- B. 50、3、3
- C. 48、3、48
- D. 48、3、3

答案: D

考点: 氨基酸脱水缩合计算

难度: ★

解析: 氨基酸脱水缩合反应过程中脱去的水分子数=形成的肽键数=氨基酸数目-肽链数;一条肽链中至少含有 1 个氨基和 1 个羧基。

根据题意知,该蛋白质中的氨基酸数目是 51,脱去的水分子数是 48,因此该蛋白质含多肽链的条数为  $51-48=3$  条,该蛋白质分子中至少含有的氨基数目是 3。

9. 原核细胞和真核细胞最明显的区别在于

- A. 有无核物质
- B. 有无细胞壁
- C. 有无核膜
- D. 有无细胞膜

答案：C

考点：原核细胞、真核细胞结构的区别为本题主要考查点

难度：★

解析：原核生物与真核细胞最根本的区别是有无核膜包被的细胞核，原核细胞没有核膜包被的细胞核，真核细胞具有核膜包被的细胞核，原核细胞和真核细胞都具有核物质——DNA，但原核细胞的DNA不和蛋白质构成染色体，而真核细胞的DNA主要与蛋白质结合形成染色体，原核细胞和植物细胞、真菌细胞具有细胞壁，原核细胞和真核细胞都具有细胞膜。

10. 下列属于植物体内二糖的是

- A. 蔗糖
- B. 乳糖
- C. 糖原
- D. 纤维素

答案：A

考点：糖

难度：★

解析：植物体内的二糖是蔗糖和麦芽糖，乳糖是动物体内的二糖，而糖原和纤维素分别是动物和植物细胞中的多糖。

11. 下表是关于物质检测的内容，其中正确的是

答案：D

考点：生物实验，物质的检测

难度：★★

解析：苹果中的还原糖的鉴定应用斐林试剂，呈砖红色沉淀，A错；马铃薯中的淀粉应用碘液鉴定，呈蓝色，B错；DNA用甲基绿鉴定，呈绿色，C错；RNA用吡罗红鉴定，呈红色，D正确。

12. 下列关于蛋白质功能的举例合理的是

- A. 催化——抗体
- B. 运输——胃蛋白酶
- C. 调节——胰岛素
- D. 免疫——血红蛋白

答案：C

考点：蛋白质相关知识，意在考察考生对知识点的识记理解掌握程度。

难度：★★

解析：催化作用的蛋白质是酶，故A错误。运输的是血红蛋白，故B错误。调节作用的是胰岛素，故C正确。免疫作用的是抗体，故D错误。

13. 淀粉、淀粉酶、控制淀粉酶合成的基因（DNA 片段）都是多聚体，它们的单体依次是

- A. 葡萄糖、蛋白质、DNA
- B. 蔗糖、氨基酸、核糖核苷酸
- C. 葡萄糖、氨基酸、脱氧核苷酸
- D. 麦芽糖、多肽、核苷糖

答案：C

考点：组成大分子的基本单位

难度：★★

解析：组成多糖的基本单位是葡萄糖；组成蛋白质的基本单位是氨基酸；组成DNA的基本单位是脱氧核苷酸，故C正确。

14. 银杏和大熊猫都被誉为生物界的“活化石”，它们的细胞中共有的结构是

①细胞壁 ②细胞膜 ③线粒体 ④叶绿体 ⑤内质网 ⑥核糖体 ⑦中心体

- A. ①②④⑥
- B. ②③⑥⑦
- C. ②④⑤⑥
- D. ②③⑤⑥

答案：D

考点：细胞器

难度：★★★

解析：银杏是高等植物，在高等植物和动物细胞结构中都存在细胞膜、线粒体、内质网和核糖体；动物细胞中不含有细胞壁和叶绿体；高等植物细胞中不含有中心体，所以②③⑤⑥符合题意，故本题正确答案为D。

15. 细胞代谢和遗传的控制中心是

- A. 细胞质基质
- B. 细胞膜
- C. 细胞核
- D. 细胞壁

答案：C

考点：细胞核功能

难度：★

解析：细胞核是遗传信息库，是细胞代谢和遗传的控制中心，故本题正确答案为C。

16. 下列关于脂质的说法正确的是

- A. 细胞代谢和遗传的控制中心是
- B. 脂质赋予生物膜不同的功能
- C. 有些脂质能携带遗传信息
- D. 内质网膜的主要成分是脂质

答案：D

考点：脂质

难度：★★

解析: A、原核细胞和真核细胞均具有细胞膜,都含有磷脂分子,A 错误;B、生物膜的不同功能是由膜蛋白赋予的,B 错误;C、脂质不能携带遗传信息,C 错误;D、内质网膜的主要成分是脂质和蛋白质,D 正确。

17. 真核细胞内不具有膜结构的细胞器是

- A. 线粒体和内质网
- B. 叶绿体和线粒体
- C. 中心体和核糖体
- D. 内质网和高尔基体

答案: C

考点: 细胞器

难度: ★★★

解析: 真核细胞中,线粒体和叶绿体具有双层膜,内质网为单层膜形成的网状结构,高尔基体为单层膜形成的囊状结构,中心体和核糖体不具有膜结构。

18. 在制备细胞膜的实验中,把红细胞放入蒸馏水的目的是

- A. 溶解细胞膜
- B. 清洗细胞
- C. 使红细胞吸水涨破
- D. 溶解细胞质

答案: C

考点: 细胞膜制备

难度: ★

解析: 制备细胞膜时,哺乳动物红细胞没有细胞核和细胞器,放在蒸馏水中使哺乳动物红细胞吸水涨破,流出血红蛋白,制备纯净的细胞膜。

19. 观察黑藻叶中叶绿体的实验时,下列操作不正确的是

- A. 制作临时装片时,先在载玻片中央滴一滴健那绿染液
- B. 先在低倍镜下找到细胞,再用高倍镜观察
- C. 随时保持临时装片中有水状态
- D. 若视野比较暗,可调节反光镜和增大光圈

答案: A

考点: 叶绿体观察,显微镜使用

难度: ★★★

解析: A、观察叶绿体不需要染色,A 错误;B、显微镜在使用时,先用低倍镜观察,再用高倍镜观察,B 正确;C、观察叶绿体时,需要保持细胞的活生,故要随时保持装片中有水,C 正确;D、视野比较暗,可调节反光镜和增大光圈,使透过光线增多,D 正确.所以 A 选项是正确的。

20. 有细胞结构的生物,遗传信息存在

- A. 核糖核酸中
- B. 脱氧核糖核酸中
- C. 核苷酸中
- D. 蛋白质中

答案: B

考点: DNA

难度: ★

解析: 细胞核是遗传信息库,细胞核内有染色体,染色体由 DNA 和蛋白质构成. DNA 上有遗传信息,这些遗传信息

的片段就是一个个的基因,一条 DNA 上有许许多多的基因,一个基因只是 DNA 上的一个片段,基因决定生物的性质.所以 B 选项是正确的解析有细胞结构的生物的遗传信息均储存在脱氧核糖核酸分子中。

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。请将相应试题的答案填入下表。

21. 下列属于无机盐功能的是
- A. 是细胞中能源物质
  - B. 是某些重要化合物的组成成分
  - C. 能维持细胞的酸碱平衡
  - D. 能维持细胞的形态和功能

答案: BCD

考点: 无机盐的生理功能

难度: ★☆

解析: 无机盐主要以离子的形式存在,其生理作用有:

1、细胞中某些复杂化合物的重要组成成分,如  $\text{Fe}^{3+}$  是血红蛋白的主要成分,  $\text{Mg}^{2+}$  是叶绿素的必要成分。2、维持细胞的生命活动,如 Ca 可调节肌肉收缩和血液凝固,血钙过高会造成肌无力,血钙过低会引起抽搐。3、维持细胞的酸碱平衡和细胞的形态。

22. 植物细胞中含有遗传物质的结构有
- A. 细胞核
  - B. 线粒体
  - C. 叶绿体
  - D. 核糖体

答案: ABC

考点: 细胞中核酸的分布

难度: ★

解析: 对于有细胞结构的生物细胞来说,遗传物质指的是 DNA,主要分布在细胞核中,在细胞质的线粒体和叶绿体中也有分布。

23. 下列细胞结构中,能在普通光学显微镜下分辨出的是
- A. 染色体
  - B. 高尔基体
  - C. 核糖体
  - D. 叶绿体

答案: AD

考点: 显微结构和亚显微结构

难度: ★

解析: 显微结构是指光学显微镜下可以观察到的结构,包括:细胞壁、线粒体、叶绿体、液泡、细胞核、染色体;在光学显微镜下观察不到,但是在电子显微镜下观察到的结构称为亚显微结构。

24. 下列哪些是构成蛋白质结构多样性的原因
- 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、折登方式及其形成的空间结构千差万别
  - D. 氨基酸的种类多达百种

答案: ABC

考点: 氨基酸结构多样性的原因

★★

解析: 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,故 D 错,组成蛋白质的氨基酸大约有 20 种。

25. 下列对生物膜的叙述, 正确的是

- A. 各种生物膜的化学组成和结构完全相同
- B. 各种细胞器膜在结构上都是各自独立的
- C. 细胞膜在信息传递的过程中起重要作用
- D. 生物膜把细胞质分隔成多个微小的结构, 使多种化学反应同时进行, 而互不干扰

答案: CD

考点: 生物膜系统

难度: ★★

解析: 生物膜的化学组成包括蛋白质、脂质和糖类, 但不是完全相同, 如糖蛋白只存在于细胞膜的外表面, 胆固醇只在动物细胞膜中有, 结构上相互联系, 或直接或间接, 共同完成各项生命活动过程, 作用包括生物膜把细胞质分隔成多个微小的结构, 使多种化学反应同时进行, 而互不干扰; 信息传递

三、非选择题 本大题包含 6 个小题, 共 55 分

26. (10 分) 在制作真核细胞模型时, 需要选择合适的材料来模拟细胞的结构, 请用直线将下列材料与最可能模拟的细胞结构恰当地连接起来

水蜜桃核	液泡
大米或绿豆	叶绿体
小鞋盒	细胞核
装有水的保鲜袋	核糖体
6 片夹心饼干, 放在绿色塑料球内	细胞壁

答案: 液泡是有一层膜结构的, 内部含有液体, 可以用装有水的保鲜袋代表;

细胞核内含有核仁, 可用水蜜桃核代表;

核糖体体积较小, 为圆形, 可用小米或绿豆代表;

用小鞋盒代表细胞壁, 符合该结构的特征。

6 片夹心饼干包在绿色塑料袋里代表叶绿体

考点: 细胞器

难度: ★★

解析: 叶绿体: 只存在于植物的绿色细胞中. 扁平的椭球形或球形, 双层膜结构. 基粒上有色素, 基质和基粒中含有与光合作用有关的酶, 是光合作用的场所. 含少量的 DNA、RNA.

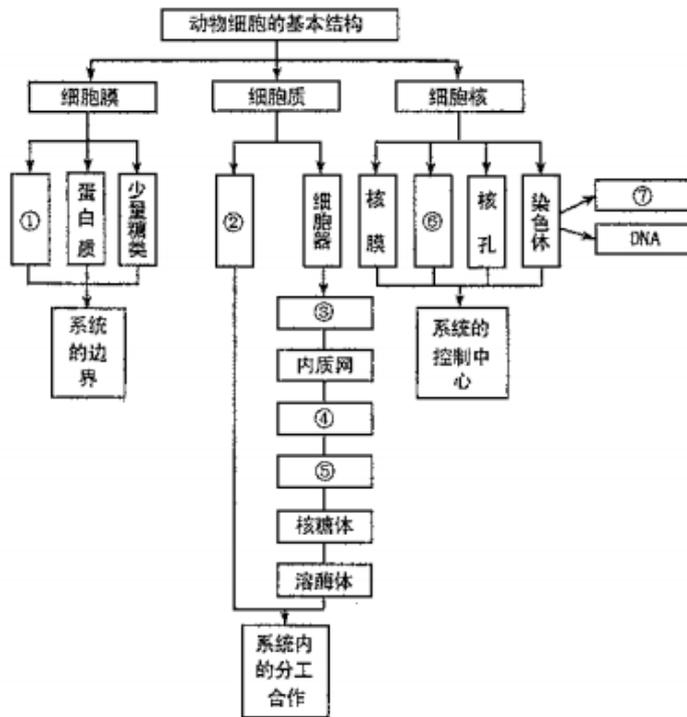
2、核糖体: 无膜的结构, 椭球形粒状小体, 将氨基酸缩合成蛋白质. 蛋白质的“装配机器”

3、液泡: 单膜囊泡, 成熟的植物有大液泡. 功能: 贮藏(营养、色素等)、保持细胞形态, 调节渗透吸水.

4、细胞核的结构包括: 核膜(双层膜, 上面有孔是蛋白质和 RNA 通过的地方)、核仁和染色质.

5、细胞壁位于植物细胞最外层, 有果胶和纤维素组成, 对细胞具有支持和保护作用.

27. 请将下列概念图中的数字所表示的物质或者结构填在相应的横线内:



① \_\_\_\_\_; ② \_\_\_\_\_; ③ \_\_\_\_\_; ④ \_\_\_\_\_;  
 ⑤ \_\_\_\_\_; ⑥ \_\_\_\_\_; ⑦ \_\_\_\_\_。

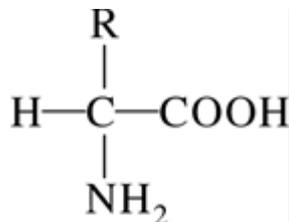
答案: ①脂质②细胞质基质③线粒体④高尔基体⑤中心体⑥核仁⑦蛋白质

考点: 细胞的结构和功能

难度: ★

解析: 细胞膜的化学组成包括蛋白质、脂质和糖类, 其中磷脂构成细胞膜骨架, 其中镶嵌蛋白质, 外表面有糖蛋白, 动物细胞膜还有胆固醇起固定作用。细胞质包括: 两部分, 细胞质基质和细胞器, 细胞器有线粒体、叶绿体、核糖体、内质网、高尔基体、溶酶体、中心体、液泡八种, 其中叶绿体和液泡是植物细胞特有的。细胞核的结构包括核膜、核孔、核仁和染色质(染色体), 其中染色质是由DNA和蛋白质组成的。

28. (8分) 下图表示某物质分子的结构通式。请据图回答下列问题:



(1) 牛胰岛素是由 51 个此类物质组成的两条多肽链, 共有个 \_\_\_\_\_ 肽键。两条肽链至少含有 \_\_\_\_\_ 个氨基和 \_\_\_\_\_ 个羧基。

(2) 此物质与另一个同类分子结合的方式称为 \_\_\_\_\_, 形成的化学键叫 \_\_\_\_\_, 可表示为 \_\_\_\_\_, 反应后的产物是 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。

(3)若此类物质的平均相对分子质量为 128, 由 100 个这类物质构成的一条肽链化合物, 其相对分子质量大约为\_\_\_\_\_。

答案: (1)49 2 2 (2) 脱水缩合 肽键 —NH—CO— 二肽 水 (3)11018

考点: 蛋白质

难度: ★★★

解析: 由图可知表示的是氨基酸结构通式, 自然界中组成蛋白质的氨基酸约有 20 种, 其种类是由 R 基决定的, 牛胰岛素是由 51 个此类物质组成的两条多肽链, 共有肽键  $51-2=49$  个, 两条肽链至少含有 2 个氨基和 2 个羧基, 一个氨基酸分子的羧基 (-COOH) 和另一个氨基酸分子的氨基 (-NH<sub>2</sub>) 相连接, 同时脱去一分子水, 形成 -NH-CO-, 这种结合方式叫做 脱水缩合。100 个这类物质构成的一条肽链化合物,

氨基酸总质量 =  $128 \times 100 = 12800$

脱水分子数 = 肽键数 = 氨基酸数 - 肽链数 =  $100 - 1 = 99$

脱水分子总质量 =  $18 \times 99 = 1782$

肽链质量 =  $12800 - 1782 = 11018$

29. (7 分) 请回答以下关于细胞学说的问题:

(1) 细胞学说是自然科学史上的一座丰碑, 它揭示了\_\_\_\_\_。

(2) 最早借助于自制的显微镜观察发现了细胞并为其命名的是英国科学家\_\_\_\_\_, 实际上他所观察到的被称为细胞的“小室”是已经死了的只剩下细胞壁的细胞。

(3) 细胞学说的最初建立者是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_. 后人根据他们的研究结果, 总结出以下要点:

① 细胞是一个有机体, 一切动植物都是由\_\_\_\_\_发育而来, 并由细胞和细胞产物所构成。

② 细胞是一个相对独立的单位, 既有它自己的\_\_\_\_\_, 又对与其他细胞共同组成的生命起作用。

③ 新细胞可以从\_\_\_\_\_中产生。

(4) 后来, 德国的魏尔肖修正了细胞学说的第三个要点, 从而使细胞学说的描述更加科学。

答案: (1) 细胞的统一性和生物体结构的统一性

(2) 虎克 (3) 施莱登和施旺 细胞 生命 老细胞

考点: 细胞学说

难度: ★★★

解析: (1) 细胞学说是自然科学史上的一座丰碑, 它揭示了细胞的统一性和生物体结构的统一性。

(2) 最早借助于自制的显微镜观察发现了细胞并为其命名的是英国科学家虎克, 实际上他所观察到的被称为细胞的“小室”是已经死了的只剩下细胞壁的细胞。

(3) 细胞学说的最初建立者是施莱登和施旺. 后人根据他们的研究结果, 总结出以下要点:

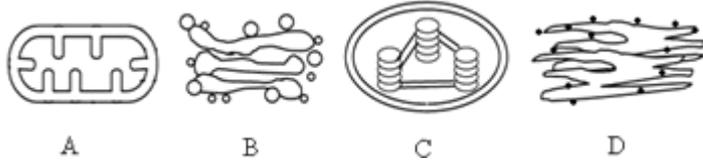
(1) 细胞是一个有机体, 一切动植物都是由细胞发育而来, 并由细胞和细胞产物所构成。

(2) 细胞是一个相对独立的单位, 既有它自己的生命, 又对与其他细胞共同组成的整体生命起作用。

(3) 新细胞可以从老中产生。

(4) 后来, 德国的魏尔肖修正了细胞学说的第三个要点, 从而使细胞学说的描述更加科学。

30. (10 分) 下图为某细胞中分离得到的几种细胞器模式简图. 请根据图回答下面的问题: (填写细胞器时须同时填写标号和细胞器名称).



- (1) 能把光能转变成化学能的细胞器是\_\_\_\_\_。  
 (2) 图 B 所表示的细胞器在该细胞中的作用是\_\_\_\_\_。  
 (3) 为细胞的生命活动提供能量的细胞器是\_\_\_\_\_。  
 (4) 在遗传上具有相对独立性的细胞器是\_\_\_\_\_。  
 (5) 与分泌大蛋白合成密切相关的细胞器是\_\_\_\_\_。

答案: (1) C 叶绿体 (2) 和细胞壁的形成有关 (3) A 线粒体 (4) A 线粒体和 C 叶绿体 (5) A 线粒体 B 高尔基体 D 内质网

考点: 细胞器功能

难度: ★★★

解析: 1、A 为线粒体:(呈粒状、棒状,具有双层膜,普遍存在于动、植物细胞中,内有少量 DNA 和 RNA 内膜突起形成嵴,内膜、基质和基粒中有许多种与有氧呼吸有关的酶),线粒体是细胞进行有氧呼吸的主要场所,生命活动所需要的能量,大约 95%来自线粒体,是细胞的“动力车间”。

2、C 为叶绿体:(呈扁平的椭球形或球形,具有双层膜,主要存在绿色植物叶肉细胞里),叶绿体是植物进行光合作用的细胞器,是植物细胞的“养料制造车间”和“能量转换站”,(含有叶绿素和类胡萝卜素,还有少量 DNA 和 RNA,叶绿素分布在基粒片层的膜上。在片层结构的膜上和叶绿体内的基质中,含有光合作用需要的酶)。

3、核糖体:椭圆形粒状小体,有些附着在内质网上,有些游离在细胞质基质中。是细胞内将氨基酸合成蛋白质的场所。

4、D 为内质网:由膜结构连接而成的网状物。是细胞内蛋白质合成和加工,以及脂质合成的“车间”

5、B 为高尔基体:在植物细胞中与细胞壁的形成有关,在动物细胞中与蛋白质(分泌蛋白)的加工、分类运输有关。

31. (13 分)在“验证 DNA 和 RNA 的分布实验”中,下列做法的目的是:

- (1) 取人口腔上皮细胞时必须漱口, 原因是\_\_\_\_\_。  
 (2) 将口腔上皮细胞浸到质量分数为 0.9%的 NaCl 溶液中的目的是,  
 (3) 用质量分数为 8%的盐酸水解的目的是改变\_\_\_\_\_, 加速\_\_\_\_\_, 同时使染色质中的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_分离。  
 (4) 将涂有人的口腔上皮细胞的载玻片烘干的目的是\_\_\_\_\_。

答案: (1) 防止混杂食物碎屑 (2) 保持口腔上皮细胞的正常形态, 有利于观察 (3) 改变细胞膜的通透性, 加速染色剂进入细胞, 有利于染色体中的蛋白质和 DNA 分离, 便于 DNA 和染色剂的结合 (4) 使细胞固定在载玻片上

考点: DNA 和 RNA 分布的观察

难度: ★

解析: 取人口腔上皮细胞时必须漱口, 原因是洗去食物残渣, 防止食物碎屑影响装片质量。将口腔上皮细胞浸到质量分数为 0.9%的 NaCl 溶液中的目的是保持口腔上皮细胞的正常形态, 有利于观察。若用清水, 则细胞会吸水膨胀, 甚至破裂, 若溶液浓度过高, 则会是细胞皱缩。用质量分数为 8%的盐酸水解的目的是细胞膜不能选择性吸收甲基绿和吡罗

红中的有效染色成分，盐酸能改变细胞膜的通透性，加速染色剂进入细胞；同时还能使染色体中的蛋白质和 DNA 分离，便于 DNA 和染色剂的结合，增加染色效果。

新东方  
XDF.CN  
太原新东方

新东方  
XDF.CN  
太原新东方