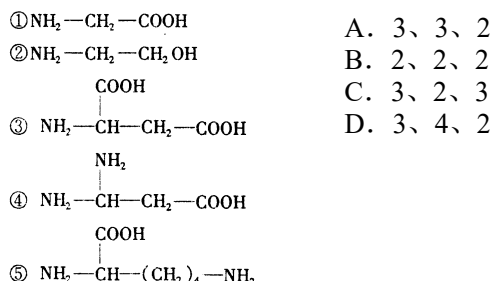


# 2003—2004 学年度上学期期末考试高一生物

(总分 100 分, 考试时间 90 分钟) 果果整理

## 一、单项选择题 (29 分)

1. 在下列物质中, 有的属于构成人体的氨基酸, 有的不是。若将其中构成人体的氨基酸缩合成化合物, 则其中含有的氨基、羧基和肽键的数目依次是 ( )



2. 右图为高等植物细胞亚显微结构模式图, (1)~(5)是对各细胞器结构与功能的描述

(1)①~⑥都有膜结构(2)①的主要功能是增大细胞内膜面积

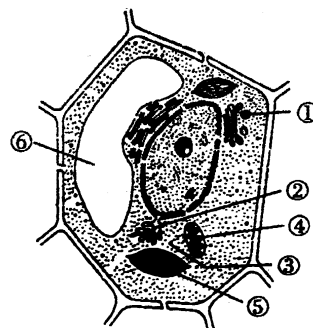
(3)该细胞需要的 ATP 主要由④提供

(4)③④⑤三个结构中都能进行碱基配对

(5)⑥内浓度高低, 可影响细胞对水的吸收

以上描述正确的一组是 ( )

- A. (1) (2) (3)  
B. (2) (3) (4)  
C. (2) (4) (5)  
D. (3) (4) (5)

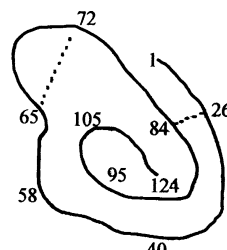


3. 下列哪一种无机盐与人类智力的发展有着密切的关系 ( )

- A. Fe    B. I    C. P    D. Ca

4. 右图所示为一种蛋白质的肽链结构示意图, 问该蛋白质分子包括几条肽链, 多少个肽键? ( )

- A. 1、124    B. 8、124  
C. 1、123    D. 8、116



5. 氨基酸的平均分子量为 128, 测得某蛋白质分子量为 63212, 由此可以推断该蛋白质含有的肽条数和氨基酸个数 ( )

- A. 4、573    B. 3、574    C. 4、570    D. 4、574

6. 在叶肉细胞中有而在根毛细胞中没有的细胞器及在叶肉细胞中没有而在根毛细胞中有的细胞器分别是 ( )

- A. 线粒体和叶绿体    B. 叶绿体和白色体  
C. 内质网和高尔基体    D. 白色体和叶绿体

7. 在大量元素中含量最少，但对植物同化方式起决定性作用的元素是 ( )  
A. K                      B. Mg                      C. P                      D. N
8. 能为细胞提供与呼吸作用有关的酶的细胞器是 ( )  
A. 高尔基体              B. 内质网              C. 线粒体              D. 核糖体
9. 下列有关细胞器的叙述错误的是 ( )  
A. 核糖体是细胞中数量最多的细胞器  
B. 具有转录和翻译过程的细胞器是线粒体和叶绿体  
C. 真核细胞中均有中心体，与细胞的有丝分裂有关  
D. 线粒体内膜和叶绿体内膜的基本结构是相同的，但其上的蛋白质是不同的
10. 有关叶绿体和线粒体的叙述，正确的是 ( )  
①两者都是细胞内的能量转换器 ②两者都是具有双层膜结构的细胞器 ③在叶绿体的内膜、基粒、基质上有与光合作用有关的酶 ④在线粒体的内膜、基粒、基质上有与呼吸作用有关的酶  
A. ①②③              B. ②③④              C. ①②④              D. ①③④
11. 在某体细胞分裂期开始时，设其染色体数为  $a$ 、DNA 含量为  $b$ ，则在有丝分裂后期，细胞中的染色体数和 DNA 含量分别是 ( )  
A.  $a/2$ 、 $b/2$               B.  $2a$ 、 $b$               C.  $a/2$ 、 $b$               D.  $a$ 、 $b/2$
12. 谷氨酸的 R 基为  $C_3H_5O_2$ ，1 分子谷氨酸含有的 C、H、O、N 原子数依次是 ( )  
A. 5、9、4、1              B. 4、8、5、1              C. 5、8、4、1              D. 4、9、4、1
13. 植物细胞作为植物有机体结构和功能的基本单位，区别于动物细胞的结构是 ( )  
A. 叶绿体、线粒体、液泡              B. 细胞壁、细胞膜、液泡膜  
C. 液泡、质体、叶绿体              D. 细胞壁、叶绿体、液泡
14. 蛔虫细胞和蓝藻细胞中都没有的构造是 ( )  
A. 核糖体              B. 线粒体              C. 核膜              D. 染色体
15. 当生物新陈代谢旺盛与生长迅速时，通常结合水与自由水的比值 ( )  
A. 会升高              B. 会降低              C. 不变化              D. 波动大
16. 根据细胞的功能推测，下列叙述中错误的是 ( )  
A. 心肌细胞比唾液腺细胞具有更多的线粒体  
B. 胰腺细胞比心肌细胞具有更多的高尔基体  
C. 汗腺细胞比肠腺细胞具有更多的核糖体

D. 生命活动旺盛的细胞比衰老的细胞具有更多的线粒体

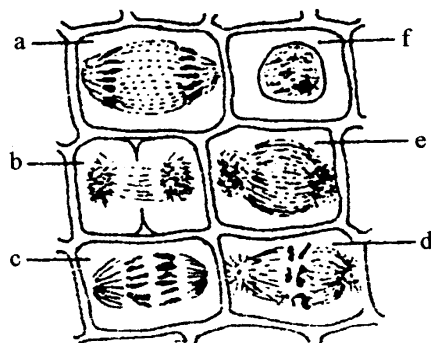
17. 同一生物体各细胞中含量最稳定的化合物是

( )

A. 核酸 B. 蛋白质 C. 水 D. 脂肪

18. 右图是一学生绘出的高等植物的细胞分裂图像，其中错误的是( )

A. a 和 b B. c 和 d  
C. b 和 d D. e 和 f



19. 下列关于细胞结构和功能的叙述中正确的是 ( )

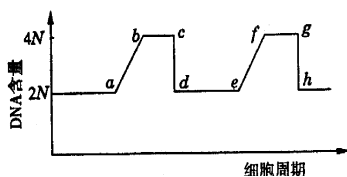
A. 精子细胞、神经细胞、根尖分生区细胞不是都有细胞周期，但化学成分却都不断更新  
B. 乳酸菌、酵母菌都含有核糖体和 DNA  
C. 光合作用的细胞一定含叶绿体，含叶绿体的细胞无时无刻不在进行光合作用  
D. 抑制膜上载体活性或影响线粒体功能的毒素都会阻碍根细胞吸收矿质离子

20. 一个人体几乎所有的细胞都含有相同的基因，但细胞和细胞在结构与功能上不同，这是因为它们合成不同的 ( )

A. 转运 RMA B. 信使 RNA C. 组蛋白 D. 核糖体

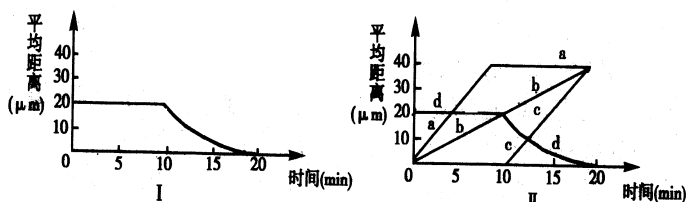
21. 荣获 2001 年诺贝尔生理学奖的 3 位科学家研究发现了调节所有真核有机体细胞周期的关键因子。其中美国的利兰·哈特韦尔发现了对各个细胞周期的最初阶段起调控作用的“START”基因，请在下图中指出“START”基因起作用的时期是 ( )

A. ab  
B. fg  
C. de  
D. gh



22. 下图 I 表示细胞有丝分裂过程中染色体的着丝点与中心体之间的平均距离变化曲线，则 II 图中能正确表示此细胞分裂过程中着丝点分裂后形成的两个染色体之间的平均距离变化曲线是

A. 曲线 a  
B. 曲线 b  
C. 曲线 c  
D. 曲线 d



二、多项选择题：(9 分)

23. 下列关于细胞主要化学成分的叙述，正确的是 ( )

A. 蛋白质的多样性与氨基酸的种类、数目、排序等有关  
B. 脱氧核糖核酸是染色体的主要成分

- C. 胆固醇、性激素、维生素 D 都属于脂类  
D. 动物乳汁中的乳糖和植物细胞中的纤维素都属于多糖

24. 在低等植物细胞有丝分裂的分裂期, 参与分裂活动的细胞器有 ( )

- A. 高尔基体      B. 核糖体      C. 叶绿体      D. 中心体

25. 下列细胞结构中能够合成有机物的是 ( )

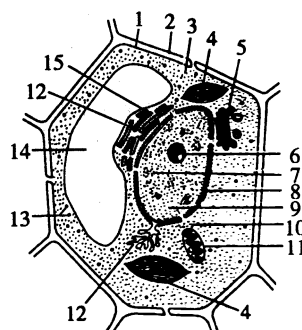
- A. 细胞核      B. 核糖体      C. 叶绿体      D. 中心体

### 三、简答题:

26. (16 分) 下图是植物细胞亚显微结构模式图, 根据图中编号及其所指部位回答:

(1) 蛔虫的细胞结构中由于无(写出图中序号及相应名称, 下同)[ ]\_\_\_\_\_和[ ]\_\_\_\_\_, 决定了其代谢类型与该细胞的不同。

(2) 与根毛细胞相比, 该细胞所特有的结构是 [ ]\_\_\_\_\_, 若该细胞是根尖分区细胞, 则在分裂末期[ ]\_\_\_\_\_活动特别强。

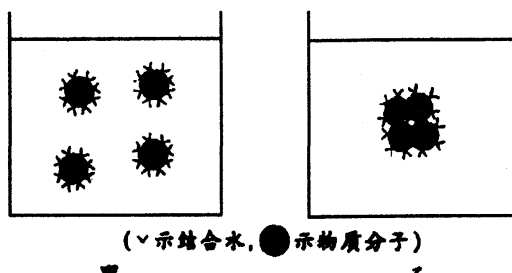


(3) 若这是成熟区细胞, 正处于营养液中, 则正常情况下, 与其吸收水有关的细胞器是 [ ]\_\_\_\_\_

(4) 在此细胞中具有双层膜的是[ ]\_\_\_\_\_, 和[ ]\_\_\_\_\_, [ ]\_\_\_\_\_。

27. (9 分) 有机化合物中具有不同的化学基团,

它们对水的亲和力不同。易与水结合的基团称为亲水基团(如 $\text{-NH}_2$ 、 $\text{-COOH}$ 、 $\text{-OH}$ ), 具有大量, 亲水基团的一些蛋白、淀粉等分子易溶于水; 难与水结合的基团称为疏水基团, 如脂类分子中的碳氢链。脂类分子往往有很长的碳氢链, 难溶于水而聚集在一起。请回答:



(1) 等量亲水性不同的两种物质分散在甲、乙两个含有等量水的容器中, 如图所示。容器中的自由水量甲比乙\_\_\_\_\_。

(2) 相同质量的花生种子(含油脂多)和大豆种子(含蛋白质多), 当它们含水量相同时, 自由水含量较多的是\_\_\_\_\_种子。

(3) 以占种子干重的百分比计算, 种子萌发时干燥大豆种子的吸水量比干燥花生种子吸水量\_\_\_\_\_。

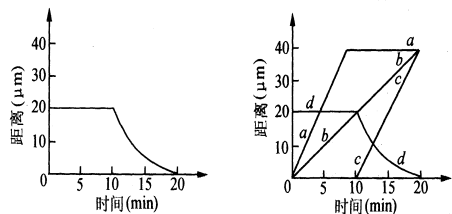
(4) 种子含水量高, 呼吸作用强, 种子入库前必须对其干燥处理, 降低种子中的含水量,

这是因为

- a. \_\_\_\_\_。  
b. \_\_\_\_\_。

(5)各地规定的入库粮食的含水量标准不尽相同，其原因是\_\_\_\_\_。

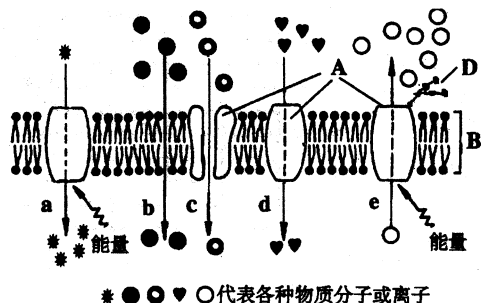
28. (6分) 下图表示根尖分生区细胞在有丝分裂过程中染色体的运动，其中 A 图表示染色体的着丝点纺锤丝的相应的极之间的平均距离，请回答下列问题：



- (1)细胞周期的第\_\_\_\_\_分钟，两个染色单体开始分裂形成染色体并移向细胞两极。  
(2)B 图中直线 c 代表\_\_\_\_\_。  
(3)在细胞周期的第 9 分钟时，测得 DNA 的数目为 32，则分裂到细胞周期的第 15 分钟时，细胞内的染色体数、染色单体数、DNA 数依次是\_\_\_\_\_。

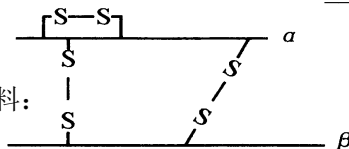
29. (10分) 下图为物质出入细胞膜的示意图，请回答：

- (1)A 代表\_\_\_\_\_分子；B 代表\_\_\_\_\_；  
D 代表\_\_\_\_\_。  
(2)细胞膜从功能上来说，它是一层\_\_\_\_\_膜。  
(3)动物细胞吸水膨胀时 B 的厚度变小，这说明 B 具有\_\_\_\_\_。  
(4)在 a-e 的五种过程中，代表被动转运（非主动运输）的是\_\_\_\_\_。  
(5)可能代表氧气转运过程的是图中编号\_\_\_\_\_；  
葡萄糖从肠腔进入小肠上皮细胞的过程是图中编号\_\_\_\_\_。  
(6)如果此为神经细胞膜，则当其受刺激后发，生兴奋时， $\text{Na}^+$  的流动过程是编号\_\_\_\_\_。



30. (28分) 胰岛素分子是一种蛋白质分子，现有如下材料：

①胰岛素含有 2 条多肽链，A 链含有 21 个氨基酸，B 链含有 30 个氨基酸，2 条多肽链间通过 2 个二硫键(二硫键是由 2 个—SH 连接而成的)连接，在 A 链上也形成 1 个二硫键，右图所示为结晶牛胰岛素的平面结构示意图。根据以上材料回答下列问题：



- (1)氨基酸的结构通式可表示为\_\_\_\_\_。  
(2)该分子中的 51 个氨基酸先在胰腺细胞的\_\_\_\_\_上经过\_\_\_\_\_方式形成两条肽链，这两条肽链过一定的\_\_\_\_\_，如图中的\_\_\_\_\_相互连接在一起，最后形成具有\_\_\_\_\_结构的胰岛素分子。  
(3)胰岛素分子中含有肽键\_\_\_\_\_，肽键可表示为\_\_\_\_\_。  
(4)从理论上分析，胰岛素分子至少有\_\_\_\_\_个— $\text{NH}_2$ ，至少有\_\_\_\_\_个— $\text{COOH}$ 。决定胰岛素合成的基因至少要含有\_\_\_\_\_个脱氧核苷酸，所转录的信使 RNA 至少需要有\_\_\_\_\_个遗传密码。  
(5)这 51 个氨基酸形成胰岛素后，分子质量比原来减少了\_\_\_\_\_。

(6)人体中胰岛素的含量过低，会导致相应的病症，其治疗办法不能口服胰岛素，只能注射，原因是\_\_\_\_\_。

## 2003—2004 学年上学期高一生物期末考试参考答案

### 一、单项选择题：

1. B 2. D 3. B 4. C 5. D 6. D 7. B 8. D 9. C 10. C 11. B 12. A 13. D 14. B  
15. B 16. C 17. A 18. C 19. C 20. B 21. C 22. C

### 二、多项选择题：

23. ABC 24. ABD 25. ABC

### 三、简答题：

26. (1) [4]叶绿体 [11]线粒体 (2) [4]叶绿体 [5]高尔基体 (3) [14]液泡 (4) [11]线粒体  
[4]叶绿体 [8]核膜

27. (1) 少 (2) 花生 (3) 多 (4) a. 种子含水量高,呼吸作用强,种子内贮存的营养物质因分解而损失过多 b. 种子含水量高,呼吸作用强,放出的热量多,温度增高,种子易发芽、霉变 (5) 气候不同,特别是湿度、温度不同

28. (1) 10 (2) 隆重分离的姐妹染色单行所形成的两条染色体之间的距离  
(3) 32、0、32

29. (1) 蛋白质 磷脂双分子层 多糖 (2) 选择透过性 (3) 半流动性  
(4) bcd (5) b a (6) e

30. (1) 
$$\begin{array}{c} \text{R} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{COOH} \\ | \\ \text{NH}_2 \end{array}$$
 (2) 核糖体 脱水缩合 化学键 二硫键 (—S—S—) 一定空间

(3) 49 —CO—NH— (4) 2 2 306 51 (5) 888 (6) 胰岛素是蛋白质,口服会被消化而失去疗效