

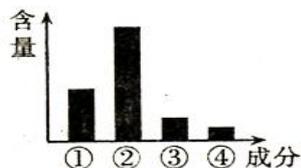
2011—2012 学年度上学期期中阶段测试

## 高一国际部生物试卷

考试时间：60 分钟 试题满分：100 分

### 一、单项选择题（每题 2 分，共 70 分）

- 病毒、蓝藻和酵母菌都具有的物质或结构是  
A. 细胞壁                  B. 细胞质                  C. 细胞膜                  D. 遗传物质
- 科学家在研究生物体的化学成分时，发现组成生物体的元素在非生物界中也都存在，这一事实主要说明  
A. 生物与非生物没有区别                  B. 生物界与非生物界具有统一性  
C. 生物来源于非生物                  D. 生物界与非生物界具有差异性
- 细胞内组成 DNA 的五碳糖是  
A. 核糖                  B. 葡萄糖                  C. 脱氧核糖                  D. 麦芽糖
- 在人和动物皮下含量丰富的储能物质是  
A. 糖原                  B. 淀粉                  C. 脂肪                  D. 蛋白质
- 水在生物体的许多化学反应中充当  
A. 溶剂                  B. 催化剂                  C. 载体                  D. 还原剂
- 在森林公园内有一群灰喜鹊，它们是这个森林公园里马尾松的“保护神”，这一群灰喜鹊称之为一个  
A. 种群                  B. 生态系统                  C. 生物群落                  D. 生物圈
- 下列四组生物中，都属于真核生物的一组是  
A. 噬菌体和根霉                  B. 细菌和草履虫  
C. 蓝藻和酵母菌                  D. 衣藻和变形虫
- 右图示细胞中各种化合物或主要元素占细胞鲜重的含量，以下按①②③④顺序排列，正确的是



- 蛋白质、水、脂质、糖类；C、O、H、N
- 水、蛋白质、糖类、脂质；N、H、O、C
- 蛋白质、糖类、脂质、水；O、C、N、H
- 水、蛋白质、脂质、糖类；H、O、C、N

9. 篮球运动员姚明的“佳得乐”运动饮料广告词：“解口渴，更解体渴，佳得乐。”其中的“解体渴”主要是指
- A. 佳得乐饮料中含有大量水，补充剧烈运动散失的水分
  - B. 佳得乐饮料中含有葡萄糖，补充剧烈运动散失的能量
  - C. 佳得乐饮料中含有大量水和少量无机盐，补充剧烈运动散失的水分和无机盐
  - D. 佳得乐饮料中添加的葡萄糖和无机盐，能补充剧烈运动散失的能量和无机盐
10. 英国医生塞达尼·任格在对离体蛙心进行实验中发现，用不含钙和钾的生理盐水灌注蛙心，收缩不能维持。用含少量钙和钾的钠盐溶液灌注时，蛙心可持续跳动数小时，实验说明钙盐和钾盐
- A. 是细胞中某些复杂化合物的重要组成部分
  - B. 对维持生物体的生命活动有重要作用
  - C. 对维持细胞的形态有重要作用
  - D. 为蛙心的持续跳动提供能量
11. 马拉松长跑运动员在最后进入冲刺阶段时，少数运动员会出现下肢肌肉发生抽搐的现象，这是由于随着大量排汗而向外排出了过量的
- A. 水
  - B. 钙盐
  - C. 钠盐
  - D. 尿素
12. 分析某有机小分子样品，得到C、H、O、N、S五种元素，则该样品最可能为
- A. 甘油
  - B. 磷脂
  - C. 丙氨酸
  - D. 谷丙转氨酶
13. 下列各组物质中，由相同种类元素组成的是
- A. 胆固醇、脂肪酸、脂肪酶
  - B. 淀粉、半乳糖、糖元
  - C. 氨基酸、核苷酸、脂肪酸
  - D. 纤维素、生长激素、胰岛素
14. 脂肪和糖类都是能源物质，两者在体内氧化分解时，同质量的脂肪和糖类相比
- A. 放能多，耗氧多
  - B. 放能多，耗氧少
  - C. 放能少，耗氧多
  - D. 放能少，耗氧少
15. 下列关于蛋白质和氨基酸的叙述，正确的是
- A. 具有生物催化作用的酶都是由核苷酸组成的
  - B. 氨基酸的组成元素都是C、H、O、N
  - C. 细胞中氨基酸种类和数量相同的蛋白质是一种蛋白质
  - D. 同一生物的不同细胞中，蛋白质的种类存在差异

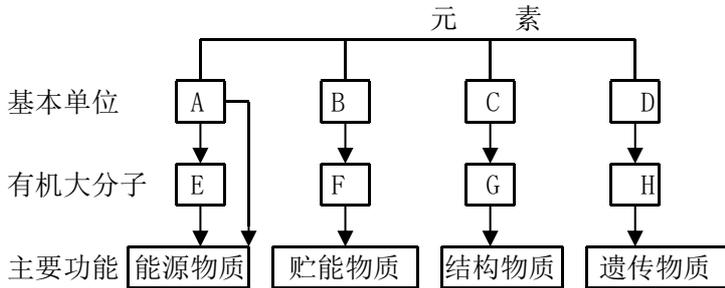




29. 由 DNA 分子蕴藏的信息所支配合成的 RNA 在完全水解后, 得到的化学物质是
- A. 氨基酸、葡萄糖、碱基                      B. 氨基酸、葡萄糖、核苷酸  
C. 核糖、碱基、磷酸                          D. 脱氧核糖、碱基、磷酸
30. 在人体肝细胞的细胞质中, 所含有的核苷酸种类为
- A. 8 种                      B. 5 种                      C. 4 种                      D. 成千上万种
31. 牛通过吃草, 从草中获得化合物和元素, 那么, 牛和草的化学元素的种类以及相同化学元素的含量上分别是
- A. 种类差异很大, 含量上大体相同              B. 种类和含量差异都很大  
C. 种类和含量都是大体相同                      D. 种类大体相同, 含量差异很大
32. 碳元素是组成生物体的最基本元素, 这是因为碳元素在生物体中
- A. 所含的能量多                                      B. 最容易被吸收利用  
C. 所起的作用最大                                  D. 是构成有机物的骨架
33. 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
34. 放射自显影技术是生物学研究中常用的手段, 如果仅要求标记生物细胞中的蛋白质, 而不标记核酸, 应运用的同位素是
- A.  $^{14}\text{C}$                       B.  $^3\text{H}$                               C.  $^{32}\text{P}$                               D.  $^{35}\text{S}$
35. 纤维素是一种多糖, 在下列哪种生物中可以找到
- A. 烟草花叶病毒    B. 烟草    C. 噬菌体    D. 草履虫

二、非选择题（共 30 分）

36.（14 分）下图表示细胞中 4 种有机物的组成，依据主要功能分析回答：



- (1) A 是指\_\_\_\_\_，E 是指\_\_\_\_\_（动物体内）或\_\_\_\_\_（植物体内）；
- (2) F 是指\_\_\_\_\_，它是由 B（脂肪酸和甘油）形成的，除此之外，脂质还包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_；
- (3) C 是指\_\_\_\_\_，其结构通式是\_\_\_\_\_，C 形成 G 过程的反应为\_\_\_\_\_；
- (4) D 是指\_\_\_\_\_，H 是指\_\_\_\_\_。
- (5) 细胞中含有 N 元素的生物大分子是（ ）
- A. 核苷酸和糖原                      B. 胰岛素和核酸
- C. 氨基酸和胰高血糖素              D. 血红蛋白和纤维素
- (6) 细胞中的糖类可以分为 3 类，其中可以被消化道直接吸收的是\_\_\_\_\_。
- 完全由葡萄糖缩合而成的二糖是\_\_\_\_\_。

37.（7 分）某细菌能产生一种“毒性肽”，其分子式是  $C_{55}H_{70}O_{19}N_{10}$ ，将它彻底水解后只能得到

下列四种氨基酸（16 分）



- (1) 该多肽是\_\_\_\_\_肽化合物，连接相邻两个氨基酸之间的化学键的结构式是\_\_\_\_\_。

- (2) 该多肽进行水解，需\_\_\_\_\_个水分子参与，得到\_\_\_\_\_个谷氨酸分子，\_\_\_\_\_个苯丙氨酸分子。
- (3) 蛋白质分子结构复杂，经加热、X射线、强酸、强碱、重金属盐等的作用，引起蛋白质的变性，其原因主要是\_\_\_\_\_。
- (4) 由题中提及的四种氨基酸按一定数量混合后，在适宜条件下，脱水缩合后形成的含四个肽键的分子最多有\_\_\_\_\_种。

38. (9分) 比较糖类和脂质的元素组成，结果如下表，请据表回答

物质	成分及含量		
	C	H	O
脂质	75%	12%	13%
糖类	44%	6%	50%

- (1) 糖类和脂质在化学组成上的相同点是\_\_\_\_\_
- (2) 糖类和脂质在化学组成上的不同点是\_\_\_\_\_
- (3) 1g 糖原氧化分解释放的能量约为 17KJ，而 1g 脂肪氧化分解释放的能量约为 39KJ.  
其原因\_\_\_\_\_
- (4) 糖类又可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_三类
- (5) 脂质又可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_三类