

# 2012—2013 学年度上学期期末考试高一年级生物科试卷

考试时间：60 分钟

试题满分：100 分

一. 选择题(每题只有一个正确选项, 1~25 题每题 1 分, 26~35 题每题 2 分, 共 45 分)

1. SARS 是由一种冠状病毒引发的严重传染病。下列有关 SARS 的叙述中, 错误的是( )

- A. SARS 病毒只有依赖细胞才能生活
- B. SARS 病毒能在空气中传播及代谢
- C. SARS 病毒主要通过入侵并破坏肺部细胞使人致病
- D. SARS 病毒只有在活细胞内才能增殖

2. 下列四组生物中, 细胞结构最相似的是( )

- A. 草履虫、衣藻、酵母菌
- B. 青霉菌、酵母菌、乳酸菌
- C. 水稻、蕨、葫芦藓
- D. 蝗虫、草履虫、衣藻

3. 细胞中含有氮元素的生物大分子是( )

- A. 核苷酸和糖原
- B. 胰岛素和核酸
- C. 氨基酸和胰岛素
- D. 血红蛋白和纤维素

4. 苹果细胞中含量丰富的多糖是( )

- A. 蔗糖和麦芽糖
- B. 淀粉和糖原
- C. 淀粉和纤维素
- D. 糖原和纤维素

5. 下列对有关实验的描述, 正确的是( )

- A. 在观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布实验中, 可选用洋葱鳞片叶内表皮细胞做实验材料, 甲基绿使 RNA 呈绿色, 吡罗红使 DNA 呈红色
- B. 用高倍镜观察线粒体时, 可用健那绿染液染哺乳动物成熟的红细胞, 线粒体被染成蓝绿色
- C. 胰岛素、性激素都含有肽键, 均可用双缩脲试剂来鉴定
- D. 不可以用韭菜做还原糖鉴定的实验材料

6. 下列关于生物体化合物的叙述, 正确的是( )

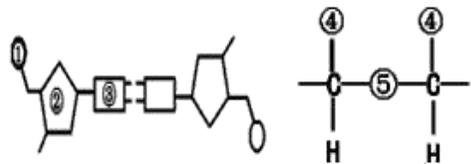
- A. 某蛋白质由  $m$  条肽链、 $n$  个氨基酸组成, 该蛋白质含有氧原子的个数至少为  $n-m$
- B. 在小麦细胞中由 A、G、T、C 四种碱基参与构成的核苷酸有 8 种
- C. 糖原、脂肪、蛋白质和核糖都是生物体内大分子化合物
- D. 细胞中氨基酸种类和数量相同的蛋白质不一定是同一种蛋白质

7. 下列属于真核细胞却无染色体(染色质)结构的是( )

- A. 发菜细胞
- B. 蛙的受精卵
- C. 高等植物成熟的筛管细胞
- D. 大肠杆菌

8. 同位素示踪技术是生物学研究中常用的

实验技术, 如果用  $^{15}\text{N}$  分别标记 DNA 和蛋白质, 在右图中肯定存在标记元素的部位是( )

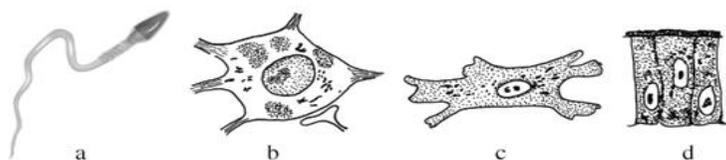


- A. ①、④
- B. ②、④
- C. ③、⑤
- D. ①、⑤

9. 某化合物含 C、H、O、N、S 等元素。下列哪项可能是它的功能( )

- A. 调节生命活动
- B. 遗传物质
- C. 主要能源物质
- D. 参与血液中脂质的运输

10. 两个氨基酸缩合成二肽产生一个水分子，这个水分子中的氢来自( )  
 A. 氨基                      B. R 基                      C. 氨基和羧基              D. 羧基
11. 狼体内有 a 种蛋白质，20 种氨基酸；兔体内有 b 种蛋白质，20 种氨基酸。狼捕食兔后，狼体内的一个细胞中含有蛋白质种类和氨基酸种类最可能是( )  
 A. a+b, 40                  B. a, 20                      C. 大于 a, 20              D. 小于 a, 20
12. 脂质不具有的功能是( )  
 A. 参与生物膜的构成      B. 调节代谢                  C. 携带遗传信息              D. 储存能量
13. 下列有关植物及人体内水的叙述，错误的是( )  
 A. 水在细胞中以结合水和自由水形式存在  
 B. 在胰岛素的合成过程中伴随着水的产生  
 C. 人体衰老细胞中自由水含量减少，代谢缓慢  
 D. 冬季植物体内自由水含量相对增高，以增强植物的抗寒能力
14. 下图为某人体内几种类型的细胞模式图。下列相关叙述中，不正确的是( )



- A. 这些细胞最初来源于同一个受精卵细胞  
 B. a 的结构已发生很大变化，但仍属于真核细胞  
 C. 这些细胞在结构上具有统一性  
 D. 这些细胞在功能上是相似的
15. 图中①~④表示某细胞的部分细胞器，下列有关叙述正确的是( )

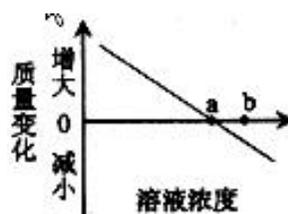


- A. 结构①和④都存在碱基 A 和 T  
 B. 此细胞不可能是原核细胞，只能是动物细胞  
 C. 结构①中也有 DNA 存在  
 D. 该图是高倍光学显微镜下看到的结构
16. 用含有放射性同位素标记的某种氨基酸的培养液培养胰腺细胞，最后测出细胞分泌带有放射性的胰岛素，如果用仪器测试放射性物质在细胞中出现的顺序应该是( )  
 ①线粒体                  ②核糖体                  ③中心体                  ④染色体  
 ⑤高尔基体              ⑥内质网                  ⑦细胞膜                  ⑧细胞核  
 A. ①③④⑧⑦      B. ②③⑧④⑤      C. ⑦②⑥⑤⑦      D. ⑦②⑧④⑤
17. 某物质从低浓度向高浓度跨膜运输，该过程( )  
 A. 没有载体参与      B. 为自由扩散      C. 为协助扩散      D. 为主动运输

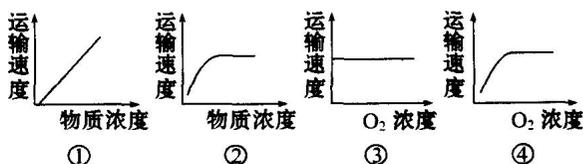
18. 生物学家研究发现：胆固醇、小分子脂肪酸、维生素 D 等物质以自由扩散的方式优先通过细胞膜，这是因为（ ）
- 细胞膜具有一定的流动性
  - 细胞膜是选择透过性膜
  - 细胞膜的结构是以磷脂双分子层为基本支架
  - 细胞膜上镶嵌有各种形态的蛋白质分子

19. 下列关于真核细胞生物膜的叙述，正确的是（ ）
- 膜蛋白是生物膜功能的主要承担者
  - 构成膜的脂质主要是磷脂、脂肪和胆固醇
  - 氧气扩散进入肺泡需要依赖细胞膜的流动性
  - 核糖体、内质网、高尔基体三种膜结构即可完成分泌蛋白的合成、加工和运输

20. 在保持细胞存活的前提下，蔗糖溶液浓度与萝卜条质量变化的关系如右图。若将处于 b 浓度溶液中的萝卜条移入 a 浓度溶液中，则该萝卜条的质量将（ ）



- 不变
  - 增大
  - 减小
  - 先增后减
21. 科学家在研究细胞膜运输物质时发现有下列四种关系，分别用下图中四条曲线表示，在研究具体的物质 x 时，发现与曲线②和④相符。试问：细胞膜运输物质 X 的方式是（ ）



- 自由扩散
  - 主动运输
  - 协助扩散
  - 胞吐
22. 细胞的结构和功能是相适应的，下列叙述中正确的是（ ）
- 蛋白质合成旺盛的细胞中，其核仁较大，染色体数目较多
  - 生物膜把细胞质分隔成多个区室，使多种化学反应同时进行，而互不干扰
  - 细胞膜上的载体蛋白和磷脂分子具有特异性，是细胞膜具有选择透过性的基础
  - 核膜上的核孔是 DNA 和蛋白质等物质进出细胞核的通道
23. 真核细胞单位面积的核孔数目与细胞类型和代谢水平有关。以下细胞中核孔数目最少的是（ ）
- 胰岛细胞
  - 造血干细胞
  - 唾液腺细胞
  - 口腔上皮细胞
24. 浸泡在一定浓度  $\text{KNO}_3$  溶液中的洋葱表皮细胞，发生质壁分离后又出现质壁分离复原，与此过程直接相关的细胞器有（ ）
- 液泡
  - 线粒体、液泡
  - 线粒体
  - 线粒体、高尔基体
25. 将一个细胞中的磷脂成分全部提取出来，并将其在空气—水界面上铺成单分子层，结果测得单分子层的表面积相当于原来细胞膜表面积的两倍。用下列细胞实验与此结果最相符的是（ ）
- 人的肝细胞
  - 蛙的红细胞
  - 洋葱鳞片叶表皮细胞
  - 大肠杆菌细胞

26. 下列①②③④为四类生物的部分特征，则对应的叙述中，错误的是（ ）

- ①仅有蛋白质与核酸组成      ②具有核糖体和叶绿素，但没有形成叶绿体  
 ③出现染色体和各种细胞器      ④细胞壁主要成分是肽聚糖

- A. 烟草花叶病毒最可能属于①      B. 没有成形的细胞核而具细胞结构生物可能是②  
 C. 有成形的细胞核生物是③      D. 衣藻与洋葱根细胞都属于④

27. 经测定，某多肽分子式是  $C_{21}H_xO_yN_4S_2$ 。已知该多肽是由下列氨基酸中的几种作为原料合成的。苯丙氨酸( $C_9H_{11}O_2N$ ) 天冬氨酸( $C_4H_7O_4N$ ) 丙氨酸( $C_3H_7O_2N$ ) 亮氨酸( $C_6H_{13}O_2N$ ) 半胱氨酸( $C_3H_7O_2NS$ ) (不考虑二硫键的形成)，下列有关该多肽的叙述，不正确的是（ ）

- A. 该多肽水解后能产生 3 种氨基酸  
 B. 该多肽中 H 原子数和 O 原子数分别是 32 和 5  
 C. 该多肽叫三肽化合物  
 D. 该多肽在核糖体上形成，形成过程中相对分子质量减少了 54

28. 分析多肽 E 和多肽 F 得到以下结果(单位：个)

元素或基团	C	H	O	N	氨基	羧基
多肽 E	201	348	62	53	3	2
多肽 F	182	294	55	54	6	1

多肽 E 和多肽 F 中氨基酸的数目最可能是（ ）

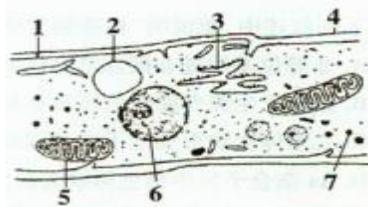
- A. 199 和 181      B. 340 和 281      C. 58 和 53      D. 51 和 49

29. 下列有关细胞间的信息交流的正确叙述是（ ）

- A. 激素与靶细胞膜上的载体蛋白结合，将信息传递给靶细胞  
 B. 受精作用、输血时要输同型血都与细胞识别有关  
 C. 高等植物细胞之间的胞间连丝只起物质通道的作用  
 D. 细胞膜上的受体是细胞间信息交流所必需的结构

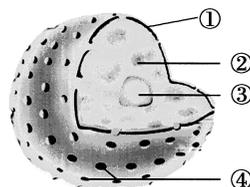
30. 如图为某种植物细胞的局部结构示意图，下列说法正确的是（ ）

- A. 该细胞是高度分化的细胞，不具有分裂能力  
 B. 这是一种需氧型生物，可以进行有氧呼吸  
 C. 1、2、3、5、7 都属于生物膜系统  
 D. 具有双层膜的细胞器是 5、6



31. 如图是细胞核的结构模式图，下列关于各结构及功能的叙述正确的是（ ）

- A. ①属于生物膜系统，把核内物质与细胞质分开  
 B. ②是所有生物遗传物质的载体  
 C. ③与蛋白质的合成以及核糖体的形成有关  
 D. ④的基本支架是磷脂双分子层

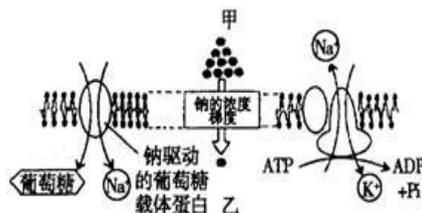


32. 用水洗涤菜叶类蔬菜时，水的颜色无明显变化。若进行加热，随着水温的升高，水的颜色逐渐变绿，其原因是( )
- A. 加热使细胞壁失去选择透过性  
 B. 加热使原生质层失去选择透过性  
 C. 加热使细胞膜和叶绿体膜失去选择透过性  
 D. 加热使细胞膜和液泡膜失去选择透过性
33. 为探究植物 A 能不能移植到甲地生长，某生物学研究性学习小组通过实验测定了植物 A 细胞液浓度，实验结果如下表。为保证植物 A 移植后能正常生存，甲地土壤溶液的浓度应( )

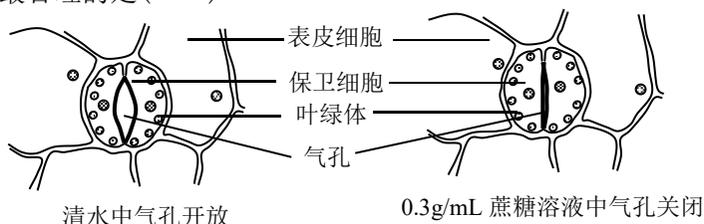
浓度(mol/L)	0.15	0.2	0.25	0.3
质壁分离状态	不分离	刚分离	显著分离	显著分离

- A.  $\leq 0.15$  mol/L  
 B.  $\leq 0.2$  mol/L  
 C.  $\geq 0.2$  mol/L  
 D.  $\geq 0.3$  mol/L
34. 下图表示动物肌肉细胞细胞膜转运部分物质示意图，与图中信息不相符的是( )

- A. 甲侧为细胞外，乙侧为细胞内  
 B.  $\text{Na}^+$ 既可顺浓度梯度运输也可逆浓度梯度运输  
 C. 图中葡萄糖跨膜运输的直接驱动力不是 ATP  
 D. 图示中葡萄糖跨膜运输方式与细胞吸收甘油相同



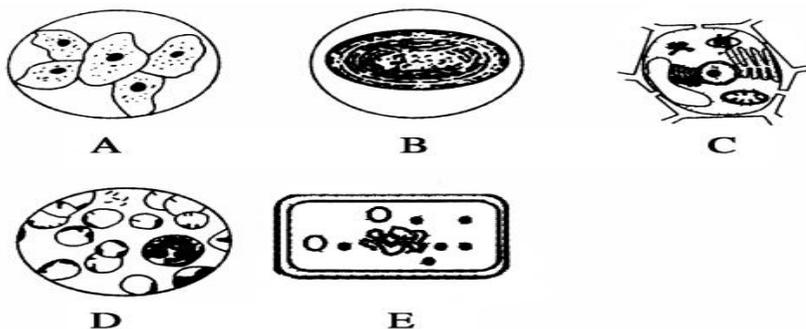
35. 把蚕豆植株放在湿润的空气中照光一段时间后，取蚕豆叶下表皮制作临时装片，先在清水中观察，然后用 0.3g/mL 蔗糖溶液取代清水，继续观察，结果如下图所示。对此现象的推断最合理的是( )



- A. 清水中的保卫细胞因失水导致气孔开放  
 B. 蔗糖进入保卫细胞后，细胞吸水导致气孔关闭  
 C. 清水中的保卫细胞很快出现质壁分离自动复原  
 D. 蔗糖溶液中的保卫细胞因失水导致气孔关闭

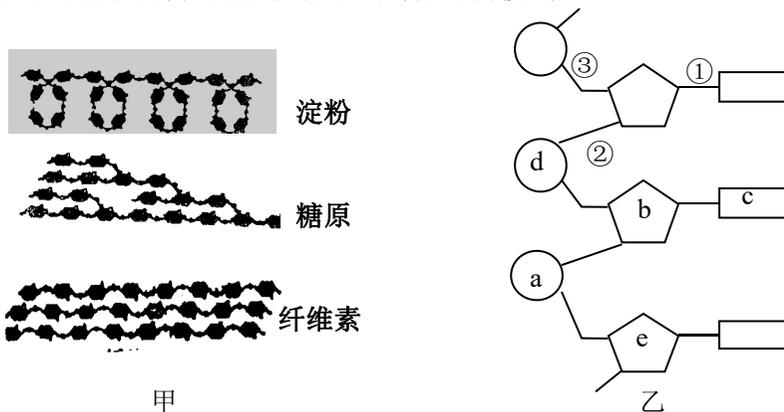
二. 简答题(55分)

36. (30分) I、如图是显微镜下观察到的几种细胞或组织图像(D中细胞取自猪的血液), 请据图回答:



- (1) 科学家依据\_\_\_\_\_将细胞分为原核细胞和真核细胞, 属于原核细胞的是\_\_\_\_\_ (填标号)。
- (2) 图中能进行光合作用的是\_\_\_\_\_ (填标号), A、B所示细胞都有的细胞器是\_\_\_\_\_。
- (3) 地球上最基本的生命系统结构层次是\_\_\_\_\_, 图中能表示生命系统个体层次的是\_\_\_\_\_ (填标号)。
- (4) B类生物一般含\_\_\_\_\_, 能进行光合作用, 故其代谢类型是\_\_\_\_\_型。

II、下图表示生物体内的生物大分子的部分结构模式图



据图回答:

- (1) 甲图中的三种物质都是由许多\_\_\_\_\_连接而成的, 其中属于植物细胞中的储能物质是\_\_\_\_\_。存在于动物细胞的是\_\_\_\_\_。这三种物质中, 在功能上与另外两种截然不同的的是\_\_\_\_\_, 这种物质参与细胞中\_\_\_\_\_的构成。
- (2) 乙图所示化合物的基本组成单位可用图中字母\_\_\_\_\_表示, 各基本单位之间是通过\_\_\_\_\_ (填①、②或③)连接起来的。

37. (25分) I、右图是某种生物的细胞亚显微结构示意图，试据图回答（[ ]要填上对应的符号）：

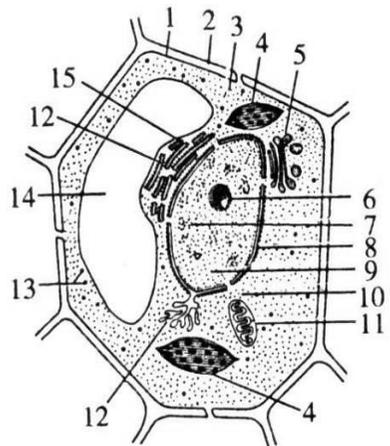
(1) 与图中 [ 2 ] 的形成有关的细胞器是 [ \_\_\_\_ ] \_\_\_\_\_。

(2) 太阳能通过图中结构 [ \_\_\_\_ ] \_\_\_\_\_中进行的光合作用后，才能进入生物界。

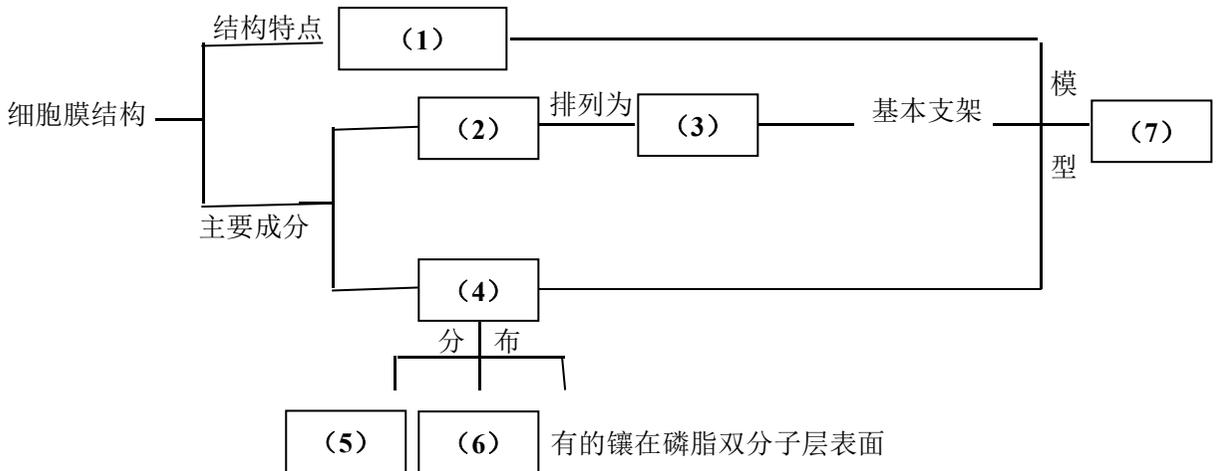
(3) 若该细胞是洋葱的根尖成熟区细胞，则图中不应该具有的结构是 [ \_\_\_\_ ] \_\_\_\_\_。

(4) 细胞进行生命活动所需的能量主要由 [ \_\_\_\_ ] \_\_\_\_\_供给。

(5) 植物细胞细胞壁的功能是 \_\_\_\_\_。



II、完成下面有关细胞膜结构的概念图



- (1) \_\_\_\_\_
- (2) \_\_\_\_\_
- (3) \_\_\_\_\_
- (4) \_\_\_\_\_
- (5) \_\_\_\_\_
- (6) \_\_\_\_\_
- (7) \_\_\_\_\_