

# 高一生物试卷

## 第 I 卷 (选择题 共 50 分)

一、选择题 (1-30 每小题 1 分, 31-40 每小题 2 分, 共 50 分)

- 下列各项中, 属于种群的是 ( )
  - 一块稻田里的全部水稻、水草、鱼、虾及其他生物
  - 一个池塘中的全部鱼
  - 一块棉田中的全部幼蚜、有翅和无翅的成熟蚜
  - 一块朽木上的全部真菌
- 与生命系统相关的叙述中, 正确的是 ( )
  - 病毒不属于生命系统, 但其生命活动可以离开最基本的生命系统
  - 一个草履虫只属于生命系统结构层次中的个体层次
  - 樟树不具有生命系统结构层次中的系统层次
  - 地球上所有的生物构成最大的生命系统
- 下列四组生物中, 都属于真核生物的一组是 ( )
  - 噬菌体和根霉
  - 衣藻和变形虫
  - 蓝藻和酵母菌
  - 细菌和草履虫
- 下列有关显微镜操作的叙述, 错误的是 ( )
  - 标本染色较深, 观察时应选用平面反光镜和小光圈
  - 将位于视野右上方的物象移向视野的中央, 应向右上方移动玻片标本
  - 转换高倍物镜后, 只能调节细准焦螺旋
  - 转换高倍镜之前, 应将所要观察的物像移到视野的中央
- 谷氨酸的 R 基为  $-\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2$ , 在一个谷氨酸中, 含碳和氧的原子数分别是 ( )
  - 4、4
  - 5、4
  - 4、5
  - 5、5
- 下列有关表述正确的是 ( )
  - 除 RNA 病毒外, 其他生物的遗传物质都是 DNA
  - 心肌细胞中结合水的含量比自由水的含量多
  - 只有多糖、蛋白质、脂肪三类生物大分子以碳链为骨架
  - 被形容为“生命的燃料”的物质是储存能量的淀粉或糖原
- 用化学分析法测得某有机物的化学成分及含量如下表所示, 则该物质最可能是 ( )

| 元素     | C      | O     | N     | H     | S     | Fe    |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 含量 (%) | 92.393 | 3.518 | 2.754 | 1.214 | 0.006 | 0.006 |

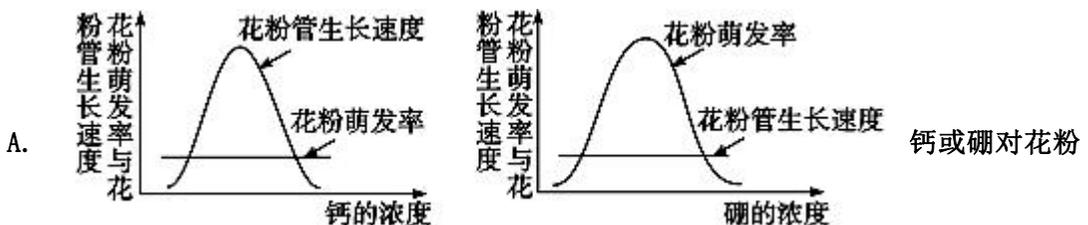
  - 核酸
  - 脂肪
  - 蛋白质
  - 糖类
- “观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布”实验, 需用质量分数为 8% 的盐酸, 下列关于盐酸作用的叙述中错误的是 ( )
  - 增大细胞膜的通透性
  - 水解核酸, 使 DNA 和 RNA 分离
  - 促进 DNA 与染色剂的结合
  - 加速染色剂进入细胞
- 在生物组织中还原糖、脂肪、蛋白质的鉴定实验中, 关于实验材料选择的叙述中, 错误

的是( )

- A. 甘蔗茎、甜菜的块根等都含有较多的糖且近于白色, 因此可以用于进行还原糖的实验
  - B. 花生种子含脂肪多且子叶肥厚, 是用于脂肪鉴定的理想材料
  - C. 大豆种子蛋白质含量高, 是进行蛋白质实验鉴定的理想植物组织材料
  - D. 鸡蛋清含蛋白质多, 是进行蛋白质鉴定的理想材料
10. 水稻根尖所含有的核酸中, 含有碱基 A、U、C、T 的核苷酸种类数共有( )
- A. 8
  - B. 7
  - C. 5
  - D. 6
11. 下列关于脂质的叙述中不正确的是( )
- A. 脂肪是重要的储能物质, 同质量的脂肪中含有比糖类更多的能量
  - B. 磷脂是所有细胞必不可少的脂质
  - C. 脂质中的胆固醇是对生物体有害的物质
  - D. 脂质和蛋白质是构成生物膜的主要成分
12. 当生物体新陈代谢旺盛和生长迅速时, 通常结合水/自由水的比值( )
- A. 会升高
  - B. 会降低
  - C. 不变化
  - D. 波动不大
13. 已知有 70 多种酶的活性与锌有关, 这说明无机盐离子( )
- A. 对维持酸碱平衡有重要作用
  - B. 对维持细胞形态有重要作用
  - C. 对调节细胞内的渗透压有重要作用
  - D. 对维持生物体的生命活动有重要作用
14. 人体红细胞呈圆饼状, 具有运输氧气的功能。下面是将人体红细胞分别放在三种不同的液态环境中, 下图为一段时间内的变化示意图, 请分析该图说明的问题是( )



- A. 水分容易进出细胞
  - B. 无机盐离子容易进出细胞
  - C. 红细胞有运输氧气的功能
  - D. 水分和无机盐对于维持细胞的形态和功能有重要作用
15. 关于细胞的叙述, 错误的是( )
- A. 细胞核是细胞的遗传信息库
  - B. 糖类和蛋白质是构成细胞膜的主要成分
  - C. 染色质和染色体是同一物质
  - D. 用橡皮泥做的细胞结构模型属于物理模型
16. 科学工作者研究了钙和硼对某种植物花粉粒萌发和花粉管生长的影响, 结果如下图所示。下列结论与结果不相符的是( )



萌发和花粉管生长都有同样的影响

- B. 适宜浓度的硼或钙明显有利于花粉萌发或花粉管生长
- C. 钙对花粉管生长有明显影响，而一定范围内几乎不影响花粉的萌发
- D. 硼对于花粉萌发有明显影响，而一定范围内几乎不影响花粉管生长

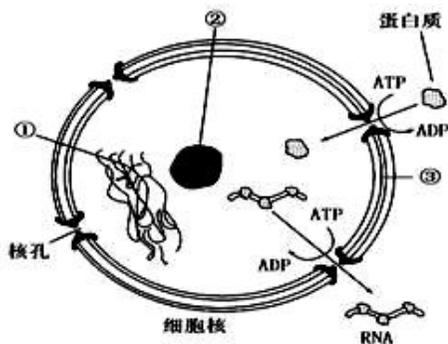
17. 生物膜系统在细胞生命活动中的作用不会体现在 ( )

- A. 在细胞内外的物质运输等过程中起决定性作用
- B. 使核内进行的生化过程完全不受细胞质的影响
- C. 广阔的膜面积为酶提供大量的附着位点
- D. 使细胞的结构与功能区域化

18. 下面关于各种基质的叙述，错误的是 ( )

- A. 细胞质基质、叶绿体基质、线粒体基质都含有小分子物质和大分子有机物
- B. 液泡内的液体又称细胞液
- C. 各种基质所含的酶是相同的
- D. 活细胞的细胞质基质在不断地流动着

19. 下图为细胞核结构模式图，下列有关叙述不正确的是 ( )



- A. ①在分裂不同时期呈现不同状态，对其染色可用醋酸洋红染液
- B. ②与核糖体的形成及某种 RNA 合成有关
- C. ③为单层膜，其主要成分是磷脂和蛋白质
- D. 亲核蛋白质和 RNA 等大分子物质通过核膜上的核孔需要消耗能量

20. 下列关于细胞器的描述正确的是 ( )

- A. 溶酶体内含有多种水解酶，能分解衰老、损伤的细胞器
- B. 动植物细胞都有两个互相垂直排列的中心粒
- C. 所有酶、抗体、激素都在核糖体上合成
- D. 高尔基体与细胞膜的形成有关

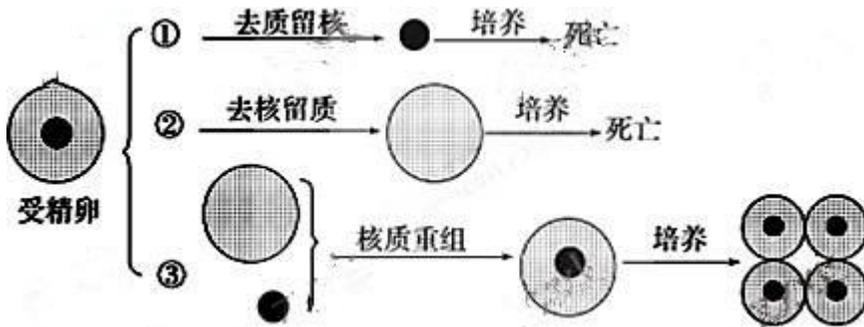
21. 下列哪一项不是细胞间信息交流的方式 ( )

- A. 细胞膜控制物质进出细胞
- B. 精子和卵细胞通过相互接触完成受精作用
- C. 胰高血糖素通过血液运输作用于组织细胞
- D. 高等植物细胞之间通过胞间连丝相互连接

22. 下列关于细胞器的叙述中，不正确的是（ ）

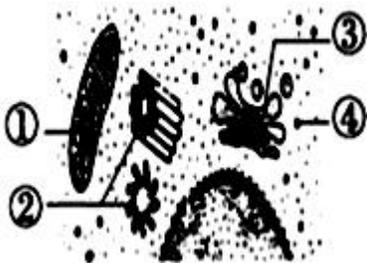
- A. 磷脂和蛋白质是高尔基体膜的主要组成成分
- B. 性激素的合成与内质网有关
- C. 溶酶体对自身衰老损伤的细胞结构无分解作用
- D. 线粒体是既有核酸又具有双层膜的结构

23. 以动物受精卵为实验材料进行以下实验，有关分析正确的是（ ）



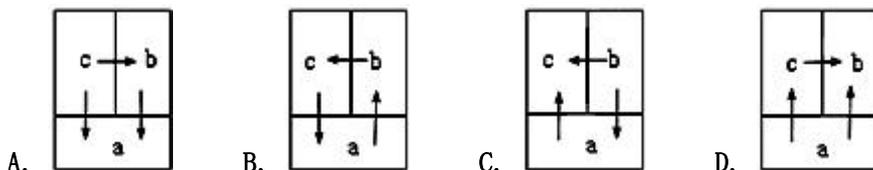
- A. 实验①和实验③说明了细胞核对维持细胞正常生命活动的重要性
- B. 实验②和实验③说明了细胞质对维持细胞正常生命活动的重要性
- C. 实验①说明细胞核对细胞质的重要性，实验②说明细胞质对细胞核的重要性
- D. 该实验结果可以说明细胞是最基本的生命系统

24. 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. 该图一定是高倍光学显微镜下看到的结构
- B. 此细胞不可能是原核细胞，只能是动物细胞
- C. 结构③在动植物细胞中都有分布，但功能不同
- D. 结构①和④都存在碱基 A 和 T

25. 下列各项表示三个相邻细胞的水分渗透关系，若它们的细胞液浓度大小是  $a > b > c$ ，那么，能正确表示这种关系的是（ ）



26. 对物质运输的正确理解是( )

- A. 质壁分离是指细胞质与细胞壁发生分离
- B. 当渗透系统达到渗透平衡时, 意味着水分子不会再穿过半透膜
- C. 若人体吸收二肽不消耗能量、需载体蛋白则其运输方式与红细胞吸收葡萄糖的方式一致
- D. 白细胞摄取病菌依赖膜的功能特性, 需要载体蛋白, 也需要消耗能量

27. 取正常生长、状态相同的甲、乙两组番茄幼苗, 分别置于下表 A、B 两种培养液中, 在相同的适宜条件下培养若干天, 观察其生长状况。对该实验的分析正确的是( )

|       | Ca (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> | KCl | MgSO <sub>4</sub> | FeSO <sub>4</sub> | 其它微量元素 | 蒸馏水 |
|-------|------------------------------------|---------------------------------|-----|-------------------|-------------------|--------|-----|
| A 培养液 | +                                  | +                               | +   | +                 | +                 | +      | +   |
| B 培养液 | +                                  | +                               | +   | -                 | +                 | +      | +   |

- A. 该实验的目的是验证 Mg 参与构成叶绿素
  - B. 起对照作用的是乙组番茄幼苗
  - C. 培养液 A 和培养液 B 放入的番茄幼苗各 1 株即可
  - D. 实验结果的预测是甲组比乙组番茄幼苗生长良好
28. 下列有关生物膜结构和功能的叙述, 不正确的是( )

- A. 变形虫的运动依赖于细胞膜的流动性
- B. 生物膜能把各种细胞器分隔开, 使细胞内的化学反应不会互相干扰
- C. 细胞膜、叶绿体的内膜与外膜、内质网膜、小肠黏膜都属于生物膜系统
- D. 生物膜之间可通过囊泡结构的转移实现膜成分的更新

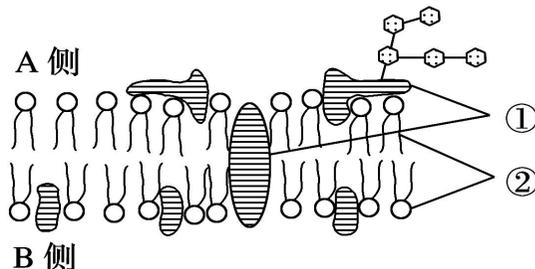
29. 某耐盐植物细胞的液泡膜上有一种载体蛋白, 能将 Na<sup>+</sup>逆浓度梯度运入液泡, 从而降低 Na<sup>+</sup>对细胞质基质中酶的伤害, 下列叙述错误的是( )

- A. Na<sup>+</sup>和甘油进入液泡的方式不同
- B. 液泡膜和细胞膜构成了原生质层
- C. Na<sup>+</sup>运输调节了细胞的渗透压, 维持细胞内水分平衡
- D. 该载体蛋白数量增多有助于提高植物的耐盐性

30. 下列关于生物膜结构的探索历程的说法, 不正确的是( )

- A. 欧文顿通过对膜成分的提取和鉴定, 认识到细胞膜是由脂质组成的
- B. 科学家通过提取红细胞中的脂质实验, 得出结论: 膜的脂质分子是双层排布
- C. 罗伯特森通过电镜观察, 提出了生物膜的“蛋白质—脂质—蛋白质”三层结构模型
- D. 在建立生物膜结构模型的过程中, 实验技术起了关键的推动作用

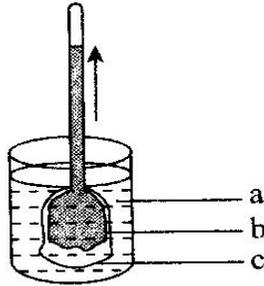
31. 如图表示细胞膜的亚显微结构, 下列叙述错误的是( )



- A. 细胞膜的基本支架是②
- B. 细胞膜的功能复杂程度主要与①有关
- C. ②是静止的，但①是运动的，所以细胞膜具有流动性
- D. 若该膜为人体肝细胞膜，则 B 侧  $\text{CO}_2$  浓度高于 A 侧

32. 下图为渗透装置示意  
( )

图，据图判断下列叙述错误的是

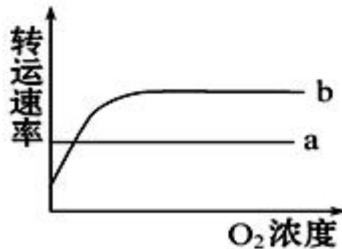


- A. 图中 a 是清水、b 是蔗糖溶液、c 是半透膜
  - B. 实验开始时，c 两侧的溶液浓度大小是  $a > b$
  - C. 实验过程中漏斗内部液面的高度先上升后停止上升
  - D. 当漏斗内液面停止上升时，水分子进出 c 达到动态平衡
33. 将某植物细胞置于大于该细胞细胞液浓度的硝酸钾溶液中，一段时间后在显微镜下观察发现该细胞未发生质壁分离，其原因可能是该细胞 ( )。

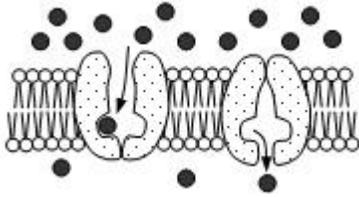
- ①是死细胞 ②是根尖分生区细胞 ③大量吸水 ④大量失水 ⑤质壁分离后又自动复原
- A. ①②③      B. ①②⑤      C. ②③⑤      D. ②④⑤

34. 图中曲线 a、b 表示分子  
系，下列分析不正确的是

跨膜运输速率与  $\text{O}_2$  浓度的关  
( )



- A. 曲线 a 代表被动转运，曲线 b 代表主动转运
  - B. 曲线 a 代表的分子跨膜运输一定不需要载体蛋白
  - C. 曲线 b 转运速率达到饱和的原因可能是细胞膜上载体蛋白数量有限
  - D. 温度可影响生物膜的流动性从而对曲线 a、b 的转运速率均有影响
35. 图表示物质跨膜转运的一种方式。据图分析正确的是 ( )



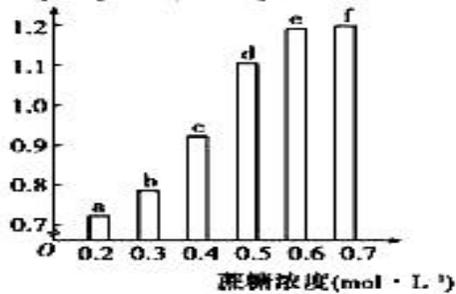
- A. 这种转运方式可逆浓度梯度进行  
 B. 乙醇分子是以这种方式进入细胞的  
 C. 细胞产生的能量增加会提高物质的转运速率  
 D. 载体蛋白在物质转运过程中形状会发生改变
36. 为了测定某种矿质元素是否是植物的必需元素，应采用的方法是 ( )  
 A. 检测正常叶片中该矿质元素的含量  
 B. 分析根系对该矿质元素的吸收过程  
 C. 分析环境条件对该矿质元素吸收的影响  
 D. 观察含全部营养的培养液中去掉该矿质元素后植株生长发育状况

37. 下列关于细胞的结构与功能的相关叙述中，正确的是 ( )  
 A. 蓝藻细胞中有的酶在核糖体上合成后，再由内质网和高尔基体加工  
 B. 植物细胞进行有丝分裂细胞壁的形成与液泡有关  
 C. 真核细胞中的 DNA 全部分布在细胞核中，所以细胞核是遗传信息库  
 D. 植物细胞最外层是细胞壁，但细胞膜却是细胞的边界

38. 有关细胞内囊泡运输的描述，正确的是 ( )

- A. 细胞核内的 RNA 通过囊泡运输到细胞质  
 B. 蛋白质类激素经囊泡运输分泌到细胞外  
 C. 细胞器之间都能通过质运输  
 D. 囊泡运输依赖膜的流动性且消耗能量

实验前长度/实验后长度



囊泡进行物

流动性且不消

大小和形状

c、d、e 和 f

等)，取上述 6

度的蔗糖溶

测量各组花

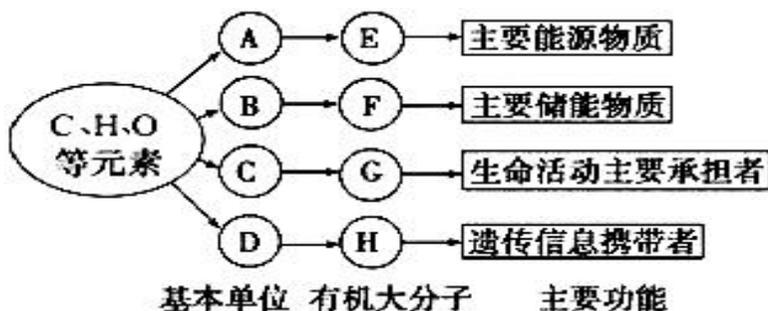
39. 将某植物花瓣切成相同的细条，分为 a、b、c、d、e、f 组(每组的细条数相等)分别置于不同浓度的蔗糖溶液中，浸泡相同时间后测量各组花瓣细条的长度，结果如题图所示。假设蔗糖溶液与花瓣细胞之间只有水分交换，则以下说法正确的是 ( )

- A. a 组细胞在蔗糖溶液中失水或吸水所耗能量大于 b 组  
 B. 浸泡后 f 组细胞的吸水能力小于 b 组细胞的吸水能力  
 C. 使细条在浸泡前后长度保持不变的蔗糖浓度介于  $0.4-0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  之间  
 D. 实验后, a 组细胞液的溶质浓度比 b 组的高
40. 菠菜叶片是一种常用的生物实验材料, 但对一些实验来说则不适合。下列哪些实验适合采用菠菜作实验材料? ( )
- A. 检测生物组织中的还原性糖  
 B. 观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布  
 C. 观察植物细胞的质壁分离现象  
 D. 观察线粒体的形态和分布

第 II 卷 (非选择题 共 50 分)

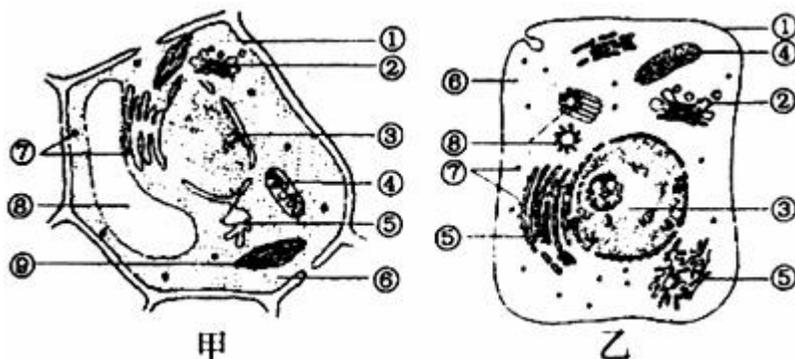
二、本大题共 5 个小题, 共 50 分。

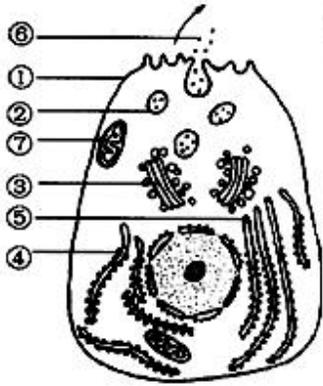
41. (7 分) 以下是生物体内四种有机物的组成与功能关系图, 请据图回答:



- (1) A 的元素组成是\_\_\_\_\_ , (2) E 在植物体内主要是\_\_\_\_\_ , 在动物体内主要分布在\_\_\_\_\_。
- (3) 若 a 个 C 物质组成 b 条链, 组成某种物质 G, 该物质 G 形成脱去\_\_\_\_\_个水分子, 至少含有氧原子的个数是\_\_\_\_\_。
- (4) 与 F 同属于脂质的还有\_\_\_\_\_。
- (5) SARS 病毒体内物质 H 特有的碱基是\_\_\_\_\_。

42. (12 分) 图甲、图乙分别是两类高等生物细胞的亚显微结构模式图, 请据图回答:





(1) 若图甲表示洋葱根尖有的细胞器有\_\_\_\_\_

细胞在结构上最主要的区别

(2) 在图甲、图乙所示细\_\_\_\_\_ (填编号),

(3) 如果要用光学显微镜\_\_\_\_\_ 染液进行观察。

(4) 制备较纯净的①时选择的实验材料是\_\_\_\_\_ , 代谢越旺盛的细胞, ③中的\_\_\_\_\_ 体积越大。

分生区细胞, 则图中不应该具 (填编号)。蓝藻与上述两种细

胞中, 含有遗传物质的结构有

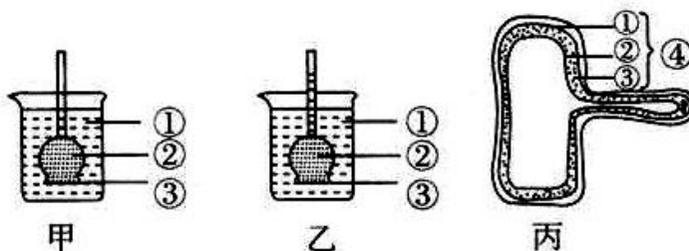
观察图乙中的④, 需使用

43. (12分) 下图是动物某分泌细胞。向细胞内注射用放射性同位素  $^3\text{H}$  标记的氨基酸, 一段时间后, 在细胞外检测到含有放射性的分泌蛋白。请回答下列问题 ([ ] 内填序号):

(1) ⑥的合成、运输和分泌过程中依次经过的细胞器有\_\_\_\_\_ (填序号), 该过程所需能量主要由 [ ] \_\_\_\_\_ 提供。细胞以\_\_\_\_\_ 方式释放分泌蛋白, 穿过\_\_\_\_\_ 层磷脂分子。

(2) 若图乙所示的细胞为胰岛 B 细胞, 可产生胰岛素, 将  $^3\text{H}$  标记的氨基酸注入该细胞, 在该细胞的结构中, 该过程中膜面积减小的结构是 [ ] \_\_\_\_\_。在胰岛素合成分泌的过程中, [ ] \_\_\_\_\_ 在其中起重要的交通枢纽作用。

44. (7分) 下图甲、乙两图是渗透装置示意图, 图丙是根毛细胞示意图。请根据甲、乙、丙三图回答下列问题 (图甲是发生渗透作用的初始状态, 图乙是图甲发生了较长时间的渗透作用之后达到的平衡状态)。



(1) 典型的渗透装置必须具备两个条件: ①\_\_\_\_\_ ; ②\_\_\_\_\_。

(2) 比较图甲中①和②处溶液浓度的大小: ①\_\_\_\_\_ ② (填“大于”“小于”或“等于”)。

(3) 图丙中④为\_\_\_\_\_ , 其在渗透系统中的作用相似于图甲中的\_\_\_\_\_。(填标号)

(4)若把根毛细胞放在 30%的蔗糖溶液中,它将出现\_\_\_\_\_现象。若把根毛细胞放在 5%的 NaCl 溶液中,在显微镜下连续观察一段时间它将出现\_\_\_\_\_现象。

45. (12分)如图 4-3-19 为物质出入细胞膜的不同方式,据图回答下列问题。

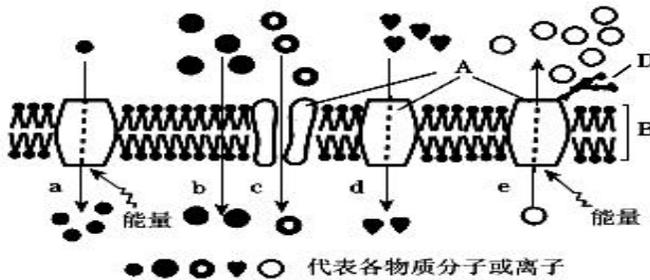


图 4-3-19

- (1) A 代表\_\_\_\_\_分子; B 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,代表被动运输的是\_\_\_\_\_。
- (5) 可能代表小肠上皮细胞吸收葡萄糖的过程的是图中编号\_\_\_\_\_。