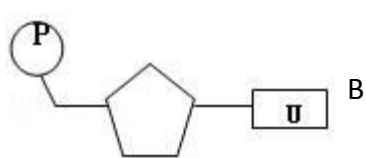
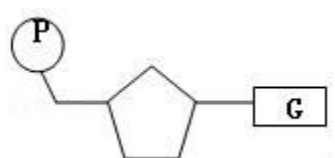
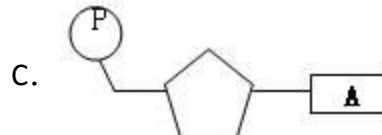
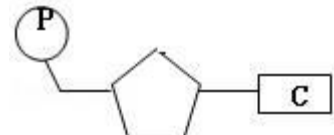




2016-2017 学年高一（上）期末生物试卷

一、选择题（本题包括 40 小题，每小题 1 分，共 40 分。每小题只有一个选项最符合题意）

1. 科学家根据细胞内有无以（ ）界定原核细胞与真核细胞。
A. 核膜 B. 细胞膜 C. 核糖体 D. 细胞壁
2. 在将显微镜的低倍镜转换成高倍镜并寻找物像的过程中，不应出现的操作过程（ ）
A. 转动细准焦螺旋 B. 转动粗准焦螺旋
C. 转动转换器 D. 调节反光镜和光圈
3. 病毒、细菌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
4. 细胞学说揭示了（ ）
A. 植物细胞与动物细胞的区别
B. 生物体结构的统一性
C. 细胞为什么要产生新细胞
D. 人们对细胞的认识是一个艰难曲折的过程
5. 一棵桃树的结构层次由小到大依次是（ ）
A. 细胞→个体 B. 细胞→组织→系统→个体
C. 细胞→器官→组织→系统→个体 D. 细胞→组织→器官→个体
6. 构成细胞的最基本元素是（ ）
A. C B. H C. O D. N
7. 某些试剂能使生物组织中的有关化合物产生特定的颜色反应，以下叙述错误的是（ ）
A. 斐林试剂 - 还原糖 - 砖红色 B. 苏丹Ⅲ染液 - 脂肪 - 橘黄色
C. 双缩脲试剂 - 蛋白质 - 蓝色 D. 碘液 - 淀粉 - 蓝色
8. 活细胞中含量最多的化合物是（ ）
A. 维生素 B. 氨基酸 C. 水 D. 淀粉

9. 组成蛋白质的氨基酸之间的肽键结构式是 ()
- A. $\text{NH} - \text{CO}$ B. $- \text{NH} - \text{CO} -$ C. $- \text{NH}_2 - \text{COOH} -$ D. $\text{NH}_2 - \text{COOH}$
10. 胰岛素分子有 A、B 两条肽链，A 链有 20 个氨基酸，B 链有 30 个氨基酸，胰岛素分子中肽键的数目是 ()
- A. 48 个 B. 49 个 C. 50 个 D. 51 个
11. 两个氨基酸缩合成水，这个水分子中的氢原子来自氨基酸的 ()
- A. 氨基 B. 羧基 C. 氨基和羧基 D. R 基
12. 生物体生命活动的主要承担着、遗传信息的携带者、结构和功能的基本单位、生命活动的主要能源物质依次是 ()
- A. 核酸、蛋白质、细胞、糖类 B. 蛋白质、核酸、细胞、脂肪
- C. 蛋白质、核酸、细胞、糖类 D. 核酸、蛋白质、糖类、细胞
13. 有关糖的叙述，正确的是 ()
- A. 葡萄糖在线粒体中合成 B. 葡萄糖遇碘变为蓝色
- C. 纤维素由葡萄糖组成 D. 胰岛素促进糖原分解
14. 下列核苷酸中，在 DNA 结构中不可能具有的是 ()
- A.  B. 
- C.  D. 
15. 下列各组生物膜的物质含量差异最大的是 ()
- A. 细胞膜与高尔基体膜 B. 高尔基体膜与内质网膜
- C. 内质网膜与细胞核膜 D. 线粒体的外膜与核膜
16. 下列结构中，均不含膜结构的细胞器是 ()
- A. 线粒体和中心体 B. 核糖体和中心体
- C. 高尔基体和内质网 D. 核糖体和溶酶体
17. 观察在 0.3g/mL 蔗糖溶液中的洋葱表皮细胞，发现中央液泡逐渐变小，说明 ()



- A. 细胞壁相当于一层半透膜
B. 洋葱表皮细胞是活的
C. 此时蔗糖溶液浓度小于细胞液浓度
D. 细胞壁收缩导致中央液泡失水
19. 光合作用过程中产生的【H】和有氧呼吸过程中产生的【H】，分别用于（ ）
A. 氧化 O_2 和 CO_2 B. 氧化 CO_2 和 O_2 C. 还原 O_2 和 CO_2 D. 还原 CO_2 和 O_2
20. 有关叙述正确的是（ ）
A. 双缩脲试剂与斐林试剂的成分一样，但是氢氧化钠浓度不一样
B. 池塘中的所有鱼是群落
C. 人体细胞中含有两种核酸
D. 细胞中的微量元素不包括铁
21. 对染色体和染色质的描述错误的是（ ）
A. 染色质是细胞核内易被碱性染料染成深色的物质
B. 染色质和染色体的形态结构、化学成分完全相同
C. 染色体或染色质的主要成分是 DNA 和蛋白质
D. 染色体或染色质存在于真核细胞的细胞核中
22. 一分子 CO_2 从叶肉细胞的线粒体基质中扩散出来，进入一相邻细胞的叶绿体基质内，共穿越过的生物膜层数是（ ）
A. 5 B. 6 C. 7 D. 8
23. 医生给低血糖休克病人在静脉内注射 5% 的葡萄糖溶液，其目的主要是（ ）
A. 供给全面的营养 B. 供给能量
C. 维持细胞渗透压 D. 供给水分
24. 人体某些白细胞可以吞噬病菌，这一生理过程的完成依赖于细胞膜的（ ）
A. 选择透过性 B. 主动运输 C. 保护性 D. 流动性
25. 有一种物质能顺浓度梯度进出细胞膜，但却不能顺浓度梯度进出无蛋白质的磷脂双层膜。这物质出入细胞膜的方式是（ ）
A. 自由扩散 B. 协助扩散 C. 主动运输 D. 胞吞、胞吐
26. 在小白兔的细胞中，具有双层膜结构的是（ ）



- A. 线粒体和内质网 B. 叶绿体和线粒体
C. 高尔基体和叶绿体 D. 线粒体和核膜
27. 在人体细胞中，由 A、G、U 三种碱基可构成多少种核苷酸（ ）
A. 3 种 B. 4 种 C. 5 种 D. 6 种
28. 下列跨膜运输的生理活动，属于主动运输的是（ ）
A. 酒精进入胃黏膜细胞
B. 二氧化碳由静脉血进入肺泡内
C. 原尿中的葡萄糖进入肾小管上皮细胞
D. 水分子出入细胞
29. 人的红细胞的渗透压与 X 浓度的食盐水相等，而浸在 Y 浓度食盐水中的红细胞破裂，浸在 Z 浓度食盐水中的红细胞收缩，则这三种食盐水的浓度大小依次为（ ）
A. $X > Y > Z$ B. $Y > X > Z$ C. $Z > X > Y$ D. $Z > Y > X$
30. 小鼠肝细胞中具有糖类物质是（ ）
A. 纤维素和糖原 B. 葡萄糖和麦芽糖
C. 葡萄糖和糖原 D. 淀粉和蔗糖
31. 下列关于细胞中元素和化合物的叙述，正确的是（ ）
A. 无机盐大多以离子形式存在 B. 性激素化学本质是蛋白质
C. 核酸、脂肪含 C、H、O、N 元素 D. 蛋白质在生物体内含量最多
32. 物象处于显微镜的视野左下方，要使物象移至视野的正中央，那么应向哪一方移动玻片标本（ ）
A. 左上方 B. 左下方 C. 右下方 D. 右上方
33. 下列属于大量元素的一组是（ ）
A. Ca、C、O、Mn B. H、O、K、Cl C. P、N、C、Mo D. N、S、O、Mg
34. 生物体内的蛋白质千差万别，其原因不可能是（ ）
A. 组成肽键的化学元素不同
B. 组成蛋白质的氨基酸种类和数量不同
C. 氨基酸排列顺序不同



D. 蛋白质的空间结构不同

35. 实验中的变量主要有自变量、因变量和无关变量。下列控制无关变量的操作错误的是（ ）

- A. 验证光合作用能产生淀粉的实验中，首先将实验植物做饥饿处理
- B. 验证光合作用需要光照的实验中，将叶片的一半用黑纸包住
- C. 探究唾液淀粉酶的最适 pH 的实验中，先将每一组温度控制在 37℃
- D. 探究唾液淀粉酶最适温度的实验中，每一组都加入等量的淀粉

36. 下列有关细胞分裂的说法正确的是（ ）

- A. 所有细胞都能进行有丝分裂
- B. 所有细胞分裂都要进行 DNA 复制
- C. 所有子细胞的遗传信息都一样
- D. 所有细胞分裂过程中都形成纺锤体

37. 有丝分裂过程中，染色体的复制发生（ ）

- A. 间期 B. 中期 C. 后期 D. 末期

38. 下列关于细胞分裂、分化、衰老和死亡的叙述，正确的是（ ）

- A. 细胞分化使各种细胞的遗传物质有所差异，导致细胞的形态和功能各不相同
- B. 个体发育过程中细胞的分裂、分化和死亡对于生物体都是有积极意义的
- C. 细胞分裂存在于个体发育整个生命过程中，细胞分化仅发生于胚胎发育阶段
- D. 多细胞生物细胞的衰老与机体的衰老总是同步进行的

39. 光合作用中形成葡萄糖的部位是（ ）

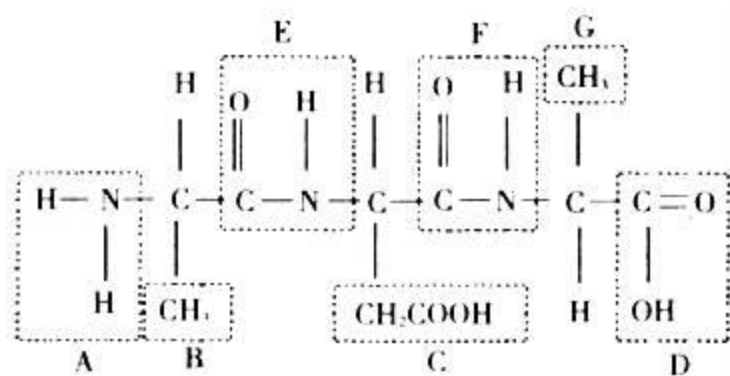
- A. 叶绿体外膜 B. 叶绿体内膜 C. 叶绿体基质 D. 类囊体

40. 下列关于“葡萄糖^①→丙酮酸^②→CO₂”的过程，叙述错误的是（ ）

- A. ①过程可在植物细胞中进行，也可在动物细胞中进行
- B. ①过程可在线粒体中进行，也可在细胞质基质中进行
- C. ②过程可产生 ATP，也可不产生 ATP
- D. ②过程可以产生 [H]，也可以消耗 [H]

二、第 II 卷非选择题

41. 请根据如图回答下列问题.



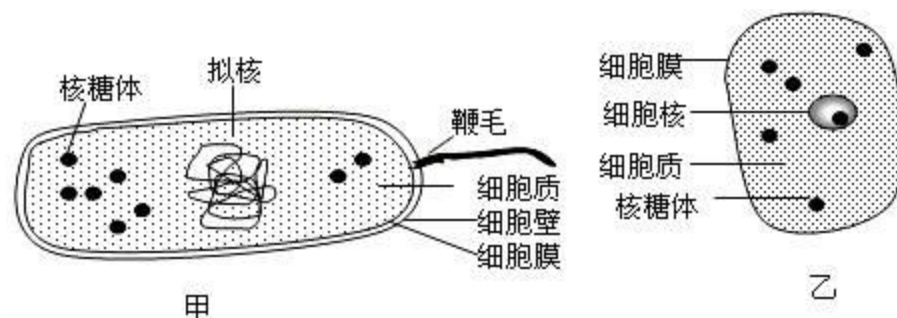
- (1) 图中 A 表示____, D 表示_____.
- (2) 该化合物是由____个氨基酸分子失去____水分子而形成的, 这种反应叫做_____.
- (3) 图中表示 R 基的字母是____, 表示肽键的字母是_____.
- (4) 图中有____个肽键, 有____个氨基和____个羧基. 该化合物由____种氨基酸组成. 化合物水解成氨基酸的过程中需要____个水分子.

42. 分析如图表完成有关问题:



- (1) 图中 A 是____, B 是____, D 是____. 如果把 DNA 换成 RNA, 则 A 是____, B 是____, D 是_____.
- (2) 当 E 为 DNA 时, A 有 a、b、c、d 四种类型; 当 E 为 RNA 时, A 有 a、b、c、e 四种类型. 那么, 组成核酸的基本单位有____种.
- (3) 真核细胞中 DNA 分布在____、____和_____.

43. 根据如图回答下列问题:

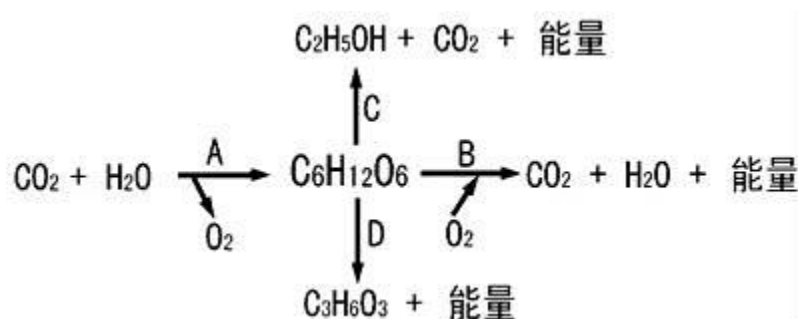


- (1) 判断甲、乙两图中哪个属于原核细胞____. 判断的主要依据为_____.

(2) 甲、乙两细胞相似之处为____. 由此看出, 原核细胞与真核细胞具有____性.

(3) 甲、乙两细胞的主要不同之处有____, 由此可知, 两种细胞存在____性.

44. 如图为生物体内部分的细胞代谢过程. 据图回答:



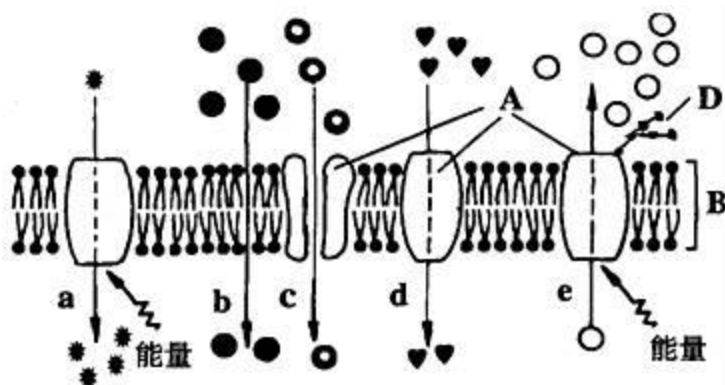
(1) A 过程发生在绿色植物叶肉细胞的____中, A 过程包括____ 阶段和____阶段, 其场所依次为____、____.

(2) 稻田若不定期排水, 水稻幼根会变黑腐烂, 这是因为进行了上述____过程所致. 人体在剧烈运动时进行的生理过程为____ (用字母表示).

(3) 上述代谢过程中, 能生成 ATP 的是____ 过程 (用字母表示).

(4) 人体剧烈运动时肌肉细胞产生的 CO_2 的生理过程是____ (填中文).

45. 如图为物质出入细胞的结构示意图, 请据图回答: (A、B、D 代表物质, a、b、c、d、e 代表运输方式)



(1) A 代表____分子, 它在物质运输等过程中有重要作用; 该结构的基本骨架是____ (用字母表示), D 代表____.

(2) 可能代表氧气转运方式的是图中[____]____; d 所示物质跨膜运输的方式是____.

(3) 根据物质跨膜运输方式, 可知细胞膜的功能特点: _____. 而通过吞噬细胞



吞噬病原体可以推断出细胞膜的结构特点是：_____.



2016-2017 学年吉林省辽源市田家炳高中友好学校联考 高一（上）期末生物试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（本题包括 40 小题，每小题 1 分，共 40 分．每小题只有一个选项最符合题意）

1. 科学家根据细胞内有无以（ ）界定原核细胞与真核细胞．

A. 核膜 B. 细胞膜 C. 核糖体 D. 细胞壁

【考点】原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同．

【分析】真核细胞和原核细胞的比较：

类 别	原核细胞	真核细胞
细胞 核	无成形的细胞核，无核膜、核仁、染色体，只有拟核	有成形的细胞核，有核膜、核仁和染色体
细胞 质	只有核糖体，没有其它复杂的细胞器	有核糖体、线粒体等，植物细胞还有叶绿体等
细胞 壁	细胞壁主要成分是肽聚糖	细胞壁的主要成分是纤维素和果胶

【解答】解：A、原核细胞与真核细胞的根本区别是有无核膜，A 正确；

B、所有细胞都具有细胞膜，B 错误；

C、所有细胞都具有核糖体，C 错误；

D、大部分部分原核细胞和部分真核细胞具有细胞壁，D 错误．

故选：A．

2. 在将显微镜的低倍镜转换成高倍镜并寻找物像的过程中，不应出现的操作过程（ ）



- A. 转动细准焦螺旋 B. 转动粗准焦螺旋
C. 转动转换器 D. 调节反光镜和光圈

【考点】细胞观察实验.

【分析】高倍显微镜的使用方法：低倍物镜下找到清晰的物象→移动装片，使物象移至视野中央→转动转换器，换用高倍物镜→调节反光镜和光圈，使视野亮度适宜→调节细准焦螺旋，使物象清晰.

【解答】解：由高倍显微镜的使用方法可知，换用高倍物镜不能调节粗准焦螺旋，只能调节细准焦螺旋.

故选：B.

3. 病毒、细菌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

【考点】核酸在生命活动中的作用.

【分析】病毒是非细胞生物，没有细胞结构，即没有细胞壁、细胞膜、细胞质，细胞核，主要由蛋白质和一种核酸组成. 细菌是原核生物，具有细胞壁、细胞膜、细胞质和核酸. 酵母菌是真核生物，具有具有细胞壁、细胞膜、细胞质和核酸.

【解答】解：A、病毒是非细胞生物没有细胞壁，细菌和酵母菌有细胞壁，A 错误；

B、病毒是非细胞生物没有细胞质，细菌和酵母菌有细胞质，B 错误；

C、病毒是非细胞生物没有细胞膜，细菌和酵母菌有细胞膜，C 错误；

D、病毒主要由蛋白质和一种核酸（DNA 或 RNA）组成，细菌和酵母菌具有两种核酸 DNA 和 RNA，它们均具有遗传物质，D 正确.

故选：D.

4. 细胞学说揭示了（ ）

- A. 植物细胞与动物细胞的区别
B. 生物体结构的统一性
C. 细胞为什么要产生新细胞



D. 人们对细胞的认识是一个艰难曲折的过程

【考点】细胞的发现、细胞学说的建立、内容和发展.

【分析】细胞学说的内容有：

- 1、细胞是一个有机体，一切动植物都由细胞发育而来，并由细胞和细胞产物所组成.
- 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的生命起作用.
- 3、新细胞可以从老细胞中产生.

考生要能够根据学说的内容判断.

【解答】解：A、细胞学说只是提出“一切动植物都由细胞发育而来”，并没有涉及动植物细胞的区别，A 错误；

B、一切动植物都由细胞发育而来，这就揭示了生物体结构的统一性，B 正确；

C、学说中只是提出“新细胞可以从老细胞中产生”，没有提出为什么要产生新细胞，C 错误；

D、人们对细胞的认识确实是一个艰难曲折的过程，但是细胞学说没有揭示该内容，D 错误.

故选：B.

5. 一棵桃树的结构层次由小到大依次是（ ）

- A. 细胞→个体 B. 细胞→组织→系统→个体
C. 细胞→器官→组织→系统→个体 D. 细胞→组织→器官→个体

【考点】细胞的发现、细胞学说的建立、内容和发展.

【分析】生命系统的结构层次包括：细胞→组织→器官→系统→个体→种群和群落→生态系统→生物圈.

【解答】解：植物没有系统，所以桃树的结构层次由小到大是细胞→组织→器官→个体.

故选：D.



6. 构成细胞的最基本元素是 ()

A. C B. H C. O D. N

【考点】碳原子的结构特点.

【分析】组成细胞的大量元素有：C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg，其中C、H、O、N、P、S是组成生物细胞的主要元素，C、H、O、N是组成细胞的基本元素，而C是组成细胞的最基本元素，也是组成生物大分子的核心元素，因为生物大分子都是以碳链为基本骨架.

【解答】解：A、碳链构成了生物大分子的基本骨架，因此C是最基本的化学元素元素，A正确；

B、H属于组成生物体的基本元素，但不是最基本的化学元素，B错误；

C、O属于组成生物体的基本元素，但不是最基本的化学元素，C错误；

D、N属于组成生物体的基本元素，但不是最基本的化学元素，D错误.

故选：A

7. 某些试剂能使生物组织中的有关化合物产生特定的颜色反应，以下叙述错误的是 ()

A. 斐林试剂 - 还原糖 - 砖红色 B. 苏丹III染液 - 脂肪 - 橘黄色

C. 双缩脲试剂 - 蛋白质 - 蓝色 D. 碘液 - 淀粉 - 蓝色

【考点】检测蛋白质的实验；检测还原糖的实验；检测脂肪的实验.

【分析】生物组织中化合物的鉴定：(1)斐林试剂可用于鉴定还原糖，在水浴加热的条件下，溶液的颜色变化为砖红色（沉淀）. 斐林试剂只能检验生物组织中还原糖（如葡萄糖、麦芽糖、果糖）存在与否，而不能鉴定非还原性糖（如淀粉）.(2)蛋白质可与双缩脲试剂产生紫色反应.(3)脂肪可用苏丹III染液（或苏丹IV染液）鉴定，呈橘黄色（或红色）.(4)甲基绿能使DNA呈绿色，吡罗红能使RNA呈红色.

【解答】解：A、斐林试剂可用于鉴定还原糖，在水浴加热的条件下，溶液的颜色变化为砖红色，A正确；

B、苏丹III染液可用于鉴定脂肪，呈橘黄色，B正确；



C、双缩脲试剂可用于鉴定蛋白质，溶液的颜色变化为紫色，C 错误；

D、碘液与淀粉反应，出现蓝色，D 正确。

故选：C。

8. 活细胞中含量最多的化合物是（ ）

A. 维生素 B. 氨基酸 C. 水 D. 淀粉

【考点】水在细胞中的存在形式和作用。

【分析】不同化合物在活细胞中的含量不同，水是活细胞中含量最多的化合物，细胞中含量最多的有机物是蛋白质。

【解答】解：活细胞中含量最多的化合物是水。

故选：C。

9. 组成蛋白质的氨基酸之间的肽键结构式是（ ）

A. $\text{NH} - \text{CO}$ B. $-\text{NH} - \text{CO} -$ C. $-\text{NH}_2 - \text{COOH} -$ D. $\text{NH}_2 - \text{COOH}$

【考点】蛋白质的合成——氨基酸脱水缩合。

【分析】从蛋白质的脱水缩合的过程解决问题。

【解答】解：一般通式为： $-\text{CO} - \text{NH} -$ 肽键一分子氨基酸的 α -羧基 $\text{HOOC} - \underset{\text{C}}{\overset{\text{R}}{\text{H}}}$ - NH_3 和一分子氨基酸的 α -羧基 $\text{HOOC} - \underset{\text{C}}{\overset{\text{R}}{\text{H}}} - \text{NH}_3$ 脱水缩合形成的酰胺键 $\text{HOOC} - \underset{\text{C}}{\overset{\text{R}}{\text{H}}} - \text{CO} - \text{NH} - \underset{\text{C}}{\overset{\text{R}}{\text{H}}} - \text{NH}_3$

即 $-\text{CO} - \text{NH} -$ 。氨基酸借肽键联结成多肽链。

故选：B。

10. 胰岛素分子有 A、B 两条肽链，A 链有 20 个氨基酸，B 链有 30 个氨基酸，胰岛素分子中肽键的数目是（ ）

A. 48 个 B. 49 个 C. 50 个 D. 51 个

【考点】蛋白质的合成——氨基酸脱水缩合。

【分析】脱水缩合是指一个氨基酸分子的羧基和另一个氨基酸分子的氨基相连

接，同时脱出一分子水。脱水缩合过程中的相关计算：

(1) 脱去的水分子数=形成的肽键个数=氨基酸个数 - 肽链条数；

(2) 蛋白质分子至少含有的氨基数或羧基数，应该看肽链的条数，有几条肽链，则至少含有几个氨基或几个羧基；

(3) 蛋白质分子量=氨基酸分子量×氨基酸个数 - 水的个数×18

【解答】解：合成该胰岛素分子时，形成的肽键数=氨基酸数 - 肽链数= (20+30) - 2=48 个。

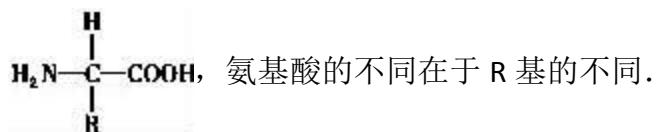
故选：A。

11. 两个氨基酸缩合成水，这个水分子中的氢原子来自氨基酸的 ()

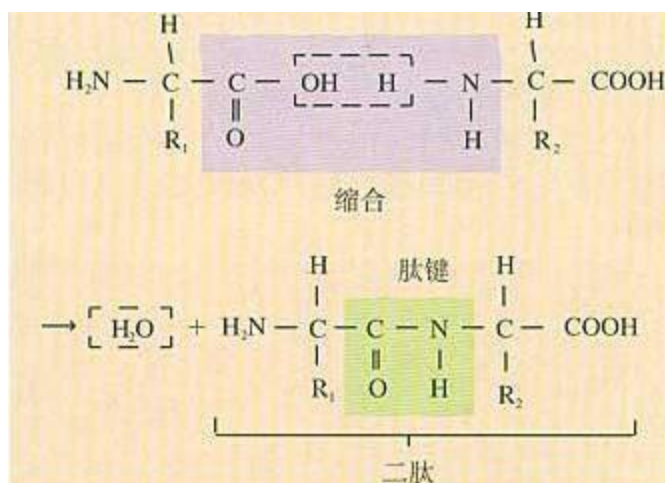
A. 氨基 B. 羧基 C. 氨基和羧基 D. R 基

【考点】蛋白质的合成——氨基酸脱水缩合。

【分析】1、构成蛋白质的基本单位是氨基酸，氨基酸的结构通式是：



2、两个氨基酸脱水缩合形成二肽的过程：



从图中可以看出水分子中氢原子的来源。

【解答】解：氨基酸的脱水缩合是指一个氨基酸分子的羧基和另一个氨基酸分子的氨基相连接，同时脱出一分子水，脱去的水分子中的氢原子来自氨基和羧基。



故选：C.

12. 生物体生命活动的主要承担着、遗传信息的携带者、结构和功能的基本单位、生命活动的主要能源物质依次是（ ）

- A. 核酸、蛋白质、细胞、糖类 B. 蛋白质、核酸、细胞、脂肪
C. 蛋白质、核酸、细胞、糖类 D. 核酸、蛋白质、糖类、细胞

【考点】蛋白质的结构和功能的综合；核酸在生命活动中的作用；糖类的作用.

【分析】本题是考查蛋白质、核酸、糖类的功能和生命系统最基本的层次细胞的功能. 蛋白质是生命活动的主要承担者，核酸是遗传信息的携带者，糖类是生物体的主要能源物质，脂肪是良好的储能物质，生物体结构和功能的基本单位是细胞.

【解答】解：1、生命活动的主要承担者是蛋白质；

2、生物的遗传物质为核酸，遗传信息的携带者是核酸；

3、生命活动离不开细胞，结构和功能的基本单位是细胞；

4、生命活动的能量主要来自糖类的氧化分解，故主要能源物质是糖类.

故选：C.

13. 有关糖的叙述，正确的是（ ）

- A. 葡萄糖在线粒体中合成 B. 葡萄糖遇碘变为蓝色
C. 纤维素由葡萄糖组成 D. 胰岛素促进糖原分解

【考点】糖类的种类及其分布和功能.

【分析】本题是糖类的分类、分布和作用，回忆糖的分类、分布和相关的生理过程，然后分析选项进行解答.

【解答】解：A、真核细胞中，葡萄糖的合成场所是叶绿体，不是线粒体，A 错误；

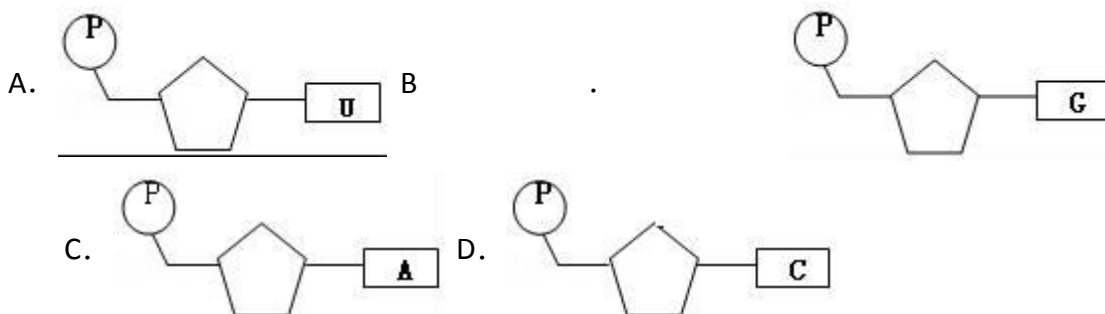
B、淀粉遇碘变蓝，葡萄糖没有此性质，B 错误；

C、纤维素的单体是葡萄糖，C 正确；

D、胰岛素的作用是促进葡萄糖转化为糖原，D 错误.

故选：C.

14. 下列核苷酸中，在 DNA 结构中不可能具有的是（ ）



【考点】核酸的基本组成单位.

【分析】1、核酸是遗传信息的携带者，是一切生物的遗传物质，在生物体的遗传、变异和蛋白质的生物合成中具有重要作用，细胞中的核酸根据所含五碳糖的不同分为 DNA（脱氧核糖核酸）和 RNA（核糖核酸）两种，构成 DNA 与 RNA 的基本单位分别是脱氧核苷酸和核糖核苷酸，每个脱氧核苷酸分子是由一分子磷酸、一分子脱氧核糖和一分子含氮碱基形成，每个核糖核苷酸分子是由一分子磷酸、一分子核糖和一分子含氮碱基形成.

2、脱氧核苷酸和核糖核苷酸在组成上的差异有：①五碳糖不同，脱氧核苷酸中的五碳糖是脱氧核糖，核糖核苷酸中的五碳糖是核糖；②碱基不完全相同，脱氧核苷酸中的碱基是 A、T、G、C，核糖核苷酸中的碱基是 A、U、G、C.

3、细胞生物（包括原核生物和真核生物）的细胞中含有 DNA 和 RNA 两种核酸、其中 DNA 是遗传物质，非细胞生物（病毒）中含有 DNA 或 RNA 一种核酸、其遗传物质是 DNA 或 RNA.

【解答】解：A、A 核苷酸中的碱基是尿嘧啶，是组成 RNA 的尿嘧啶核糖核苷酸、DNA 中不可能具有该结构，A 正确；

B、B 核苷酸中的碱基是鸟嘌呤，可能是组成 RNA 的鸟嘌呤核糖核苷酸、也可能是构成 DNA 的鸟嘌呤脱氧核苷酸，B 错误；

C、C 核苷酸中的碱基是腺嘌呤，可能是组成 RNA 的腺嘌呤核糖核苷酸、也可能是组成 DNA 的腺嘌呤脱氧核苷酸，C 错误；

D、D 核苷酸中的碱基是胞嘧啶，可能是组成 RNA 的胞嘧啶核糖核苷酸、也可能



是组成 DNA 的胞嘧啶脱氧核苷酸，D 错误。

故选：A。

15. 下列各组生物膜的物质含量差异最大的是（ ）

- A. 细胞膜与高尔基体膜 B. 高尔基体膜与内质网膜
C. 内质网膜与细胞核膜 D. 线粒体的外膜与核膜

【考点】细胞的生物膜系统。

【分析】生物膜的主要由脂质和蛋白质组成，还有少量的糖类。生物膜的化学组成大致相同，但是在不同的生物膜中，化学物质的含量有差别，例如，细胞膜上糖类的含量相对比细胞器膜要多。生物膜的功能差别越大，生物膜的化学组成差异越大。

【解答】解：A、细胞膜可以通过囊泡与高尔基体转化，两者成分差异不大，A 错误；

B、高尔基体膜与内质网膜可以通过囊泡相互转化，两者膜成分差别不大，B 错误；

C、内质网膜与细胞核膜直接相连接，两者的膜成分差别不大，C 错误；

D、线粒体的内膜上有较多的与有氧呼吸有关的酶，而线粒体的外膜与核膜不直接相连接，也不通过囊泡转化，所以两者膜成分差别较大，D 正确。

故选：D。

16. 下列结构中，均不含膜结构的细胞器是（ ）

- A. 线粒体和中心体 B. 核糖体和中心体
C. 高尔基体和内质网 D. 核糖体和溶酶体

【考点】细胞器中其他器官的主要功能；细胞膜系统的结构和功能。

【分析】双层膜：线粒体、叶绿体；

单层膜：高尔基体、内质网、液泡、溶酶体；

无膜：核糖体、中心体。

【解答】解：A、线粒体具有双膜结构，内膜向内突起形成“嵴”，A 错误；



B、核糖体是椭球形粒状小体，中心体由垂直两个中心粒构成，都无膜结构，B 正确；

C、高尔基体和内质网都具有单层膜，C 错误；

D、溶酶体具有单层膜结构，D 错误。

故选：B。

17. 观察在 0.3g/mL 蔗糖溶液中的洋葱表皮细胞，发现中央液泡逐渐变小，说明（ ）

A. 细胞壁相当于一层半透膜

B. 洋葱表皮细胞是活的

C. 此时蔗糖溶液浓度小于细胞液浓度

D. 细胞壁收缩导致中央液泡失水

【考点】细胞质壁分离与质壁分离复原现象及其原因。

【分析】物质跨膜运输的方式有自由扩散、协助扩散和主动运输。洋葱表皮细胞处于 0.3g/mL 的蔗糖溶液中，因细胞液浓度小于蔗糖溶液浓度，细胞会因失水而导致原生质层收缩，发生质壁分离；而能发生质壁分离的细胞必定是活细胞。

【解答】解：根据题意分析可知：A. 洋葱表皮细胞的原生质层相当于一层半透膜，细胞壁是全透性的，A 错误；

B. 当细胞发生质壁分离时，则说明该细胞具有活性，只有活细胞才能因为内外溶液差而产生质壁分离，B 正确；

C. 成熟植物细胞的细胞液浓度一般只有 0.05g/mL，所以细胞液浓度小于蔗糖溶液浓度，C 错误；

D. 因细胞液浓度小于蔗糖溶液浓度，导致中央液泡失水，细胞会因失水而导致原生质层收缩，D 错误。

故选：B。

19. 光合作用过程中产生的【H】和有氧呼吸过程中产生的【H】，分别用于（ ）

A. 氧化 O_2 和 CO_2 B. 氧化 CO_2 和 O_2 C. 还原 O_2 和 CO_2 D. 还原 CO_2 和 O_2



【考点】光反应、暗反应过程的能量变化和物质变化；细胞呼吸的过程和意义。

【分析】光合作用可以分为光反应和暗反应两个阶段。光反应的产物主要有氧气、还原氢和 ATP，其中还原氢和 ATP 用于暗反应中的三碳化合物的还原。有氧呼吸可以分为三个阶段，第一第二阶段产生的还原氢用于第三阶段与氧气发生的氧化还原反应。

【解答】解：光合作用产生的光反应产生的还原氢和 ATP 用于暗反应中二氧化碳固定后形成的三碳化合物的还原，有氧呼吸产生的还原氢用于第三阶段还原氧气生成水。

故选：D。

20. 有关叙述正确的是（ ）

- A. 双缩脲试剂与斐林试剂的成分一样，但是氢氧化钠浓度不一样
- B. 池塘中的所有鱼是群落
- C. 人体细胞中含有两种核酸
- D. 细胞中的微量元素不包括铁

【考点】核酸的种类及主要存在的部位；细胞的发现、细胞学说的建立、内容和发展；检测蛋白质的实验；检测还原糖的实验；碳原子的结构特点。

【分析】斐林试剂和双缩脲试剂的比较

相同点：①都由 NaOH 溶液和 CuSO_4 溶液构成；

②斐林试剂甲液和双缩脲试剂 A 都为 0.1g/mLNaOH 溶液。

不同点：

① CuSO_4 溶液浓度不一样：斐林试剂乙液为 0.05g/mL CuSO_4 溶液，双缩脲试剂 B 为 0.01g/mL CuSO_4 溶液。

②配制比例不一样。

③使用方法不一样：斐林试剂是甲、乙液一起混合后再使用，双缩脲试剂则是先向待鉴定材料加入 A 试剂摇匀后，再加入试剂 B。

【解答】解：A、双缩脲试剂与斐林试剂的成分一样，但是硫酸铜的浓度不一样，A 错误；

- B、池塘中的所有鱼是多个种群，不属于群落，B 错误；
C、人体细胞中含有 DNA 和 RNA 两种核酸，C 正确；
D、细胞中的微量元素包括铁、锰、锌、铜、硼、钼，D 错误。

故选：C。

21. 对染色体和染色质的描述错误的是（ ）

- A. 染色质是细胞核内易被碱性染料染成深色的物质
B. 染色质和染色体的形态结构、化学成分完全相同
C. 染色体或染色质的主要成分是 DNA 和蛋白质
D. 染色体或染色质存在于真核细胞的细胞核中

【考点】细胞核的结构和功能。

【分析】本题是对染色质与染色体的组成成分、分布及二者的异同点的考查，回忆染色质与染色体的组成成分、分布及二者的异同点，然后分析选项进行解答。

- 【解答】解：A、细胞核内容易被碱性染料染成深色的物质是染色质，A 正确；
B、染色质与染色体的化学成分和结构相同，形态不同，B 错误；
C、染色质与染色体属于同一物质，由蛋白质和 DNA 组成，C 正确；
D、染色体或染色质存在于细胞核中，D 正确。

故选：B。

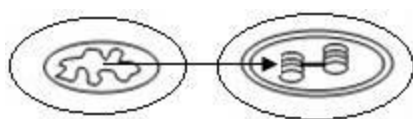
22. 一分子 CO_2 从叶肉细胞的线粒体基质中扩散出来，进入一相邻细胞的叶绿体基质内，共穿越过的生物膜层数是（ ）

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

【考点】线粒体、叶绿体的结构和功能。

【分析】本题考查线粒体和叶绿体的结构图，结合模式图进行解答。

【解答】解：画出叶绿体线粒体的模式图：



根据模式图：一分子 CO_2 从叶肉细胞的线粒体基质中扩散出来，进入一相邻细胞



的叶绿体基质内，需经过线粒体内膜→线粒体外膜→细胞膜→细胞膜→叶绿体外膜→叶绿体内膜，共穿越过的生物膜层数 6 层。

故选：B。

23. 医生给低血糖休克病人在静脉内注射 5% 的葡萄糖溶液，其目的主要是()

- A. 供给全面的营养 B. 供给能量
C. 维持细胞渗透压 D. 供给水分

【考点】糖类的作用。

【分析】1、血糖浓度持续降低而出现交感神经兴奋性增高和脑功能障碍症群而导致致的综合症就是低血糖休克。一般以血浆血糖浓度 $< 2.8 \text{ mmol/L}$ ，或全血葡萄糖 $< 2.5 \text{ mmol/L}$ 为低血糖。

2、葡萄糖是人体重要的能源物质。

- 【解答】解：A、葡萄糖只能为生物体提供能量，不能供给全面营养，A 错误；
B、葡萄糖是重要的能源物质，因此给低血糖休克病人静脉注射 5% 葡萄糖溶液的
目的是供给能量，B 正确；
C、5% 葡萄糖溶液目的不是维持细胞的形态，C 错误；
D、5% 葡萄糖溶液目的是供给能量，不是供给水分，D 错误。

故选：B。

24. 人体某些白细胞可以吞噬病菌，这一生理过程的完成依赖于细胞膜的()

- A. 选择透过性 B. 主动运输 C. 保护性 D. 流动性

【考点】细胞膜的结构特点。

【分析】细胞膜的主要由脂质和蛋白质组成，还有少量的糖类。细胞膜的结构特点是流动性，功能特性是选择透过性。

- 【解答】解：A、选择透过性是细胞膜的功能特性，A 错误；
B、病菌不能通过细胞膜结构，白细胞吞噬病菌属于胞吞，不属于主动运输，B 错误；
C、保护性是细胞膜的功能之一，不是白细胞吞噬病菌的结构基础，C 错误；



D、白细胞可以吞噬病菌，类似于胞吞，体现了细胞膜的结构特点具有一定的流动性，D 正确。

故选：D。

25. 有一种物质能顺浓度梯度进出细胞膜，但却不能顺浓度梯度进出无蛋白质的磷脂双层膜。这物质出入细胞膜的方式是（ ）

A. 自由扩散 B. 协助扩散 C. 主动运输 D. 胞吞、胞吐

【考点】物质跨膜运输的方式及其异同。

【分析】

名 称	运输方向	载 体	能 量	实 例
自由扩散	高浓度→低 浓度	不 需	不 需	水，CO ₂ ，O ₂ ，甘油，苯、酒精等
协助扩散	高浓度→低 浓度	需 要	不 需	红细胞吸收葡萄糖
主动运输	低浓度→高 浓度	需 要	需 要	小肠绒毛上皮细胞吸收氨基酸，葡萄糖， K ⁺ ，Na ⁺ 等

此外，大分子物质跨膜运输的方式是胞吞或胞吐。

【解答】解：物质进出细胞的方式顺浓度梯度，说明是被动运输，即自由扩散或协助扩散；但没有蛋白质，物质不能运输，说明运输过程需要载体蛋白质，因此协助扩散。

故选：B。

26. 在小白兔的细胞中，具有双层膜结构的是（ ）

A. 线粒体和内质网 B. 叶绿体和线粒体
C. 高尔基体和叶绿体 D. 线粒体和核膜

【考点】线粒体、叶绿体的结构和功能。

【分析】细胞结构的分类：



双层膜：线粒体、叶绿体、核膜；

单层膜：高尔基体、内质网、液泡、溶酶体、细胞膜；

无膜：核糖体、中心体。

【解答】解：A、内质网具有单层膜结构，A 错误；

B、动物细胞不含叶绿体，B 错误；

C、高尔基体具有单层膜结构，动物细胞不含叶绿体，C 错误；

D、在小白兔的细胞中，线粒体和核膜均具有双层膜结构，D 正确。

故选：D。

27. 在人体细胞中，由 A、G、U 三种碱基可构成多少种核苷酸（ ）

A. 3 种 B. 4 种 C. 5 种 D. 6 种

【考点】核酸的基本组成单位。

【分析】核酸根据五碳糖不同分为 DNA 和 RNA，DNA 的基本组成单位是脱氧核糖核苷酸，RNA 的基本组成单位是核糖核苷酸，脱氧核糖核苷酸的碱基是 A、T、G、C，核糖核苷酸中的碱基是 A、U、G、C。

【解答】解：由碱基 A 组成的核苷酸腺嘌呤脱氧核糖核苷酸和腺嘌呤核糖核苷酸 2 种，由碱基 G 组成的核苷酸鸟嘌呤脱氧核糖核苷酸和鸟嘌呤核糖核苷酸 2 种，由 U 组成的核苷酸只有尿嘧啶核糖核苷酸 1 种。

故选：C。

28. 下列跨膜运输的生理活动，属于主动运输的是（ ）

A. 酒精进入胃黏膜细胞

B. 二氧化碳由静脉血进入肺泡内

C. 原尿中的葡萄糖进入肾小管上皮细胞

D. 水分子出入细胞

【考点】物质跨膜运输的方式及其异同。

【分析】阅读题干信息可知，依据物质跨膜运输特点，对各个选项分析做出判断。

名 称	运输方向	载	能	实 例
-----	------	---	---	-----



		体	量	
自由扩散	高浓度→低浓度	不需	不需	水, CO_2 , O_2 , 甘油, 苯、酒精等
协助扩散	高浓度→低浓度	需要	不需	红细胞吸收葡萄糖
主动运输	低浓度→高浓度	需要	需要	小肠绒毛上皮细胞吸收氨基酸, 葡萄糖, K^+ , Na^+ 等

【解答】A. 酒精进入胃黏膜细胞的运输方向是高浓度运输到低浓度, 方式是自由扩散, 故 A 错误;

B. 二氧化碳由静脉血进入肺泡内的运输方式是自由扩散, 动力是浓度差, 故 B 错误;

C. 原尿中的葡萄糖进入肾小管上皮细胞, 运输方式是主动运输, 特点需要载体和能量, 故 C 正确;

D. 水分子出入细胞的运输方式是自由扩散, 故 D 错误.

故选: C.

29. 人的红细胞的渗透压与 X 浓度的食盐水相等, 而浸在 Y 浓度食盐水中的红细胞破裂, 浸在 Z 浓度食盐水中的红细胞收缩, 则这三种食盐水的浓度大小依次为 ()

A. $X > Y > Z$ B. $Y > X > Z$ C. $Z > X > Y$ D. $Z > Y > X$

【考点】物质进出细胞的方式的综合.

【分析】红细胞在不同浓度的外界溶液中所产生的不同变化:

①当外界溶液浓度 < 细胞内液浓度时, 红细胞吸水膨胀;

②当外界溶液浓度 > 细胞内液浓度时, 红细胞失水皱缩;

③当外界溶液浓度 = 细胞内液浓度时, 红细胞吸水与失水处于动态平衡, 细胞形状不改变.

【解答】解: 人红细胞的渗透压与 X 浓度的食盐水相当, 细胞吸水和失水处于动态平衡; 而浸在 Y 浓度食盐水中的红细胞吸水破裂, 说明 Y 溶液的浓度低于 X 溶



液；浸在 Z 浓度食盐水中的红细胞失水收缩，说明 Z 溶液的浓度高于 X 溶液的浓度；则这三种食盐水的浓度大小依次 $Z > X > Y$ 。

故选：C。

30. 小鼠肝细胞中具有糖类物质是（ ）

- A. 纤维素和糖原 B. 葡萄糖和麦芽糖
C. 葡萄糖和糖原 D. 淀粉和蔗糖

【考点】糖类的种类及其分布和功能。

【分析】糖类由 C、H、O 组成，是构成生物重要成分、主要的能源物质。种类：

①单糖：葡萄糖（重要能源）、果糖（植物）、核糖、脱氧核糖（构成核酸）、半乳糖（动物）。②二糖：蔗糖、麦芽糖（植物）；乳糖（动物）。③多糖：淀粉、纤维素（植物）、糖原（动物）。

【解答】解：A、纤维素为植物多糖，A 错误；

B、麦芽糖为植物二糖，B 错误；

C、葡萄糖存在于动植物细胞中，糖原为动物多糖，C 正确；

D、淀粉为植物多糖，蔗糖为植物二糖，D 错误。

故选：C。

31. 下列关于细胞中元素和化合物的叙述，正确的是（ ）

- A. 无机盐大多以离子形式存在 B. 性激素化学本质是蛋白质
C. 核酸、脂肪含 C、H、O、N 元素 D. 蛋白质在生物体内含量最多

【考点】无机盐的主要存在形式和作用；核酸的种类及主要存在的部位；脂质的种类及其功能。

【分析】1、蛋白质是生命活动的主要承担者，蛋白质的结构多样，在细胞中承担的功能也多样。

2、细胞中的无机盐主要以离子形式存在，其主要功能有：①细胞中某些复杂化合物的重要组成成分，如 Fe^{2+} 是血红蛋白的主要成分、 Mg^{2+} 是叶绿素的必要成分；②维持细胞的生命活动。如血液钙含量低会抽搐；③维持细胞的形态、酸碱度、



渗透压。

3、水是活细胞中含量最多的化合物，细胞内水以自由水与结合水的形式存在，结合水是细胞和生物体的重要组成成分，自由水是细胞内良好的溶剂，细胞内的许多化学反应必须溶解在水中才能进行，水是化学反应的介质，水还参与细胞内的化学反应，自由水在生物体内流动还对于运输营养物质和代谢废物具有重要作用，自由水与结合水的比值越高细胞新陈代谢越强，抗逆性越差，反之亦然；自由水与结合水的比值并不是一成不变的，在一定的情况下，自由水与结合水可以相互转化。

【解答】解：A、无机盐大多以离子形式存在，A 正确；

B、性激素化学本质是固醇类，B 错误；

C、脂肪只含 C、H、O 元素，C 错误；

D、水在生物体内含量最多，D 错误。

故选：A。

32. 物象处于显微镜的视野左下方，要使物象移至视野的正中央，那么应向哪一方移动玻片标本（ ）

A. 左上方 B. 左下方 C. 右下方 D. 右上方

【考点】细胞观察实验。

【分析】使用无限远光学系统的显微镜主要由物镜、管镜和目镜组成。标本经物镜和管镜放大后，形成放大倒立的实象；实象经目镜再次放大后，形成放大的虚象。

【解答】解：显微镜观察到的物像是倒像；其标本的移动方向与物像的移动方向正相反，如本题物像在左下方，要移向中央，物像要向右上方移动，则标本要向左下方移动。

故选：B。

33. 下列属于大量元素的一组是（ ）

A. Ca、C、O、Mn B. H、O、K、Cl C. P、N、C、Mo D. N、S、O、Mg



【考点】碳原子的结构特点.

【分析】组成生物体的化学元素根据其含量不同分为大量元素和微量元素两大类.

(1) 大量元素是指含量占生物总重量万分之一以上的元素, 包括 C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg;

(2) 微量元素是指含量占生物总重量万分之一以下的元素, 包括 Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo 等.

【解答】解: A、Mn 属于微量元素, A 错误;

B、Cl 属于微量元素, B 错误;

C、Mo 属于微量元素, C 错误;

D、N、S、O、Mg 属于大量元素, D 正确.

故选: D.

34. 生物体内的蛋白质千差万别, 其原因不可能是 ()

A. 组成肽键的化学元素不同

B. 组成蛋白质的氨基酸种类和数量不同

C. 氨基酸排列顺序不同

D. 蛋白质的空间结构不同

【考点】蛋白质分子结构多样性的原因.

【分析】蛋白质多样性的原因有四个方面: 一是在生物体中组成蛋白质的氨基酸种类不同; 二是氨基酸的数目成百上千; 三是氨基酸形成肽链时, 不同种类的氨基酸排列顺序千变万化; 四是多肽链的盘曲、折叠方式及其形成的空间结构千差万别.

【解答】解: A、蛋白质千差万别, 但组成肽键的化学元素相同, A 不符合题意;

B、在生物体中组成蛋白质的氨基酸种类不同, 是蛋白质千差万别的原因之一, B 符合题意;

C、氨基酸的数目成百上千, 形成肽链时, 不同种类的氨基酸排列顺序千变万化, C 符合题意;



D、多肽链形成蛋白质的空间结构千差万别，D 符合题意。

故选：A。

35. 实验中的变量主要有自变量、因变量和无关变量。下列控制无关变量的操作错误的是（ ）

- A. 验证光合作用能产生淀粉的实验中，首先将实验植物做饥饿处理
- B. 验证光合作用需要光照的实验中，将叶片的一半用黑纸包住
- C. 探究唾液淀粉酶的最适 pH 的实验中，先将每一组温度控制在 37℃
- D. 探究唾液淀粉酶最适温度的实验中，每一组都加入等量的淀粉

【考点】光合作用的发现史；探究影响酶活性的因素。

【分析】阅读题干可知，本题是实验中变量的控制，根据选项涉及的内容分析判断。

【解答】解：A、验证光合作用能产生淀粉的实验中，首先将实验植物做饥饿处理是消除原有的淀粉对实验结果的影响，实质是消除无关变量对实验结果的影响；A 正确。

B、验证光合作用需要光照的实验中，将叶片的一半用黑纸包住，实质是控制自变量；B 错误。

C、探究唾液淀粉酶的最适 pH 的实验中，PH 是自变量，温度是无关变量，先将每一组温度控制在 37℃；C 正确。

D、探究唾液淀粉酶最适温度的实验中，温度是自变量，淀粉的量是无关变量、每一组都加入等量的淀粉 D 正确。

故应选 B。

36. 下列有关细胞分裂的说法正确的是（ ）

- A. 所有细胞都能进行有丝分裂
- B. 所有细胞分裂都要进行 DNA 复制
- C. 所有子细胞的遗传信息都一样
- D. 所有细胞分裂过程中都形成纺锤体



【考点】细胞有丝分裂不同时期的特点.

【分析】1、真核细胞的分裂方式包括有丝分裂、无丝分裂和减数分裂，原核细胞一般通过二分裂方式增殖. 所有细胞分裂过程中都有 DNA 的复制过程.

2、无丝分裂的特点：无染色体和纺锤体的出现.

【解答】解：A、原核细胞不能进行有丝分裂，A 错误；

B、所有细胞分裂都要进行 DNA 复制，B 正确；

B、减数分裂形成的子细胞的遗传信息不一定相同，C 错误；

D、无丝分裂过程中不会形成纺锤体，D 错误.

故选：B.

37. 有丝分裂过程中，染色体的复制发生（ ）

A. 间期 B. 中期 C. 后期 D. 末期

【考点】细胞有丝分裂不同时期的特点.

【分析】有丝分裂过程：

(1) 间期：进行 DNA 的复制和有关蛋白质的合成；

(2) 前期：核膜、核仁逐渐解体消失，出现纺锤体和染色体；

(3) 中期：染色体形态固定、数目清晰；

(4) 后期：着丝点分裂，姐妹染色单体分开成为染色体，染色体数目加倍；

(5) 末期：核膜、核仁重建、纺锤体和染色体消失.

【解答】解：有丝分裂间期进行 DNA 的复制和有关蛋白质的合成.

故选：A.

38. 下列关于细胞分裂、分化、衰老和死亡的叙述，正确的是（ ）

A. 细胞分化使各种细胞的遗传物质有所差异，导致细胞的形态和功能各不相同

B. 个体发育过程中细胞的分裂、分化和死亡对于生物体都是有积极意义的

C. 细胞分裂存在于个体发育整个生命过程中，细胞分化仅发生于胚胎发育阶段

D. 多细胞生物细胞的衰老与机体的衰老总是同步进行的

【考点】细胞的分化；个体衰老与细胞衰老的关系；细胞的衰老和凋亡与人类健

康的关系。

【分析】我们从细胞分裂、分化、衰老和死亡的定义以及特性出发解决问题。

【解答】A，遗传信息是指储存在 DNA 或 RNA 分子中的指导细胞内所有独特活动的指令的总和。同一生物个体的细胞分化，是细胞中的遗传信息选择性表达导致了细胞形态和功能各不相同的结果，细胞内的遗传物质是完全相同的，都含有该个体的细胞所该有的整套遗传信息，A 错误；

B，细胞的分裂、分化和死亡，对于生物体都是有积极意义的，细胞的分裂、分化对于生物体有积极意义容易理解，细胞的死亡对于生物体也有积极的意义，因为没有衰老细胞的死亡，就不会有新细胞的产生，B 正确；

C，细胞的分裂和分化都贯穿于生物体的整个生命过程中，例如造血干细胞的分裂与分化，只是细胞分化在胚胎时期达到最大限度，C 错误；

D，多细胞生物细胞的衰老也是贯穿于生物体的整个生命过程中，而机体的衰老却只是在个体成熟以后逐渐出现，并一直延续到死亡的，D 错误。

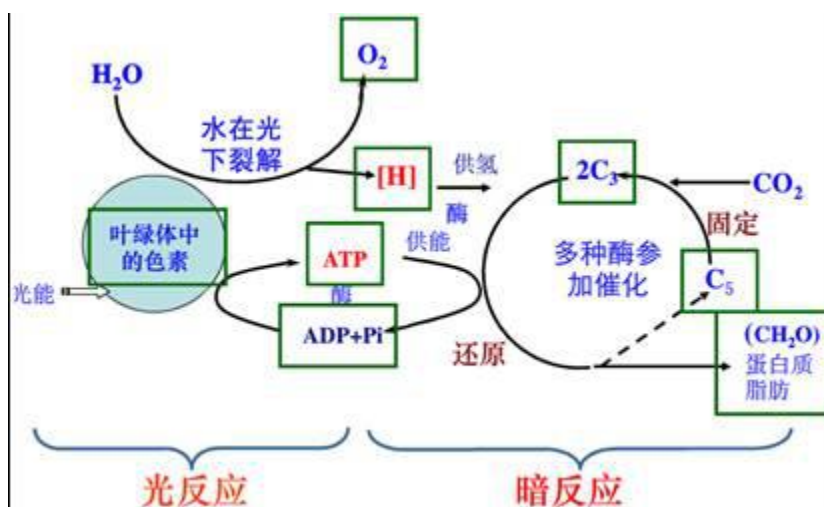
故选：B。

39. 光合作用中形成葡萄糖的部位是（ ）

A. 叶绿体外膜 B. 叶绿体内膜 C. 叶绿体基质 D. 类囊体

【考点】光反应、暗反应过程的能量变化和物质变化。

【分析】光合作用的过程图解：



【解答】解：AB、叶绿体内膜和外膜不发生光反应和暗反应，AB 错误；



- C、叶绿体基质发生光合作用的暗反应，能够合成葡萄糖，C 正确；
D、类囊体薄膜上发生光反应，产生 ATP 和 [H]，不形成葡萄糖，D 错误。
故选：C。

40. 下列关于“葡萄糖①丙酮酸②CO₂”的过程，叙述错误的是（ ）

- A. ①过程可在植物细胞中进行，也可在动物细胞中进行
B. ①过程可在线粒体中进行，也可在细胞质基质中进行
C. ②过程可产生 ATP，也可不产生 ATP
D. ②过程可以产生 [H]，也可以消耗 [H]

【考点】细胞呼吸的过程和意义。

【分析】1、有氧呼吸的第一、二、三阶段的场所依次是细胞质基质、线粒体基质和线粒体内膜。有氧呼吸第一阶段是葡萄糖分解成丙酮酸和 [H]，合成少量 ATP；第二阶段是丙酮酸和水反应生成二氧化碳和 [H]，合成少量 ATP；第三阶段是氧气和 [H] 反应生成水，合成大量 ATP。

2、无氧呼吸的场所是细胞质基质，无氧呼吸的第一阶段和有氧呼吸的第一阶段相同。无氧呼吸由于不同生物体中相关的酶不同，在植物细胞和酵母菌中产生酒精和二氧化碳，在动物细胞和乳酸菌中产生乳酸。

【解答】解：A、①过程是有氧和无氧呼吸第一阶段葡萄糖分解形成丙酮酸，无论是动物细胞还是植物细胞，均能进行该过程，A 正确；

B、无论是有氧呼吸还是无氧呼吸，他们的第一阶段均在细胞质基质中完成，B 错误；

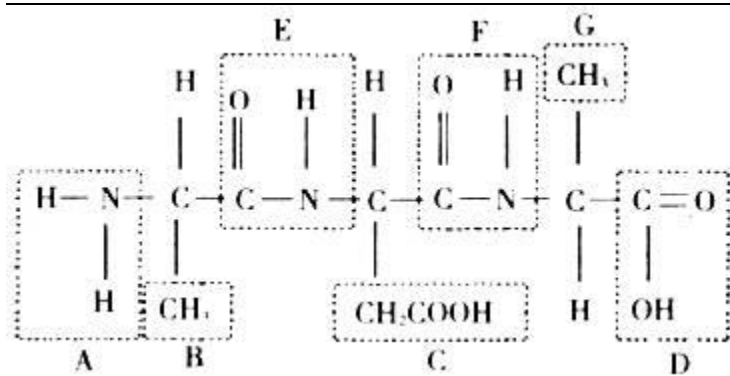
C、②过程为有氧呼吸或有酒精生成的无氧呼吸的第二阶段，如果是有氧呼吸则会产生 ATP，但如果是无氧呼吸则不能产生 ATP，C 正确；

D、有氧呼吸的②过程可产生 [H]，而无氧呼吸的②过程却是消耗 [H]，D 正确。

故选：B。

二、第 II 卷非选择题

41. 请根据如图回答下列问题。



(1) 图中 A 表示 氨基，D 表示 羧基。

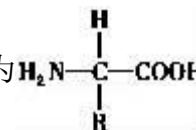
(2) 该化合物是由 3 个氨基酸分子失去 2 水分子而形成的，这种反应叫做 脱水缩合。

(3) 图中表示 R 基的字母是 BCG，表示肽键的字母是 EF。

(4) 图中有 2 个肽键，有 1 个氨基和 2 个羧基。该化合物由 2 种氨基酸组成。化合物水解成氨基酸的过程中需要 2 个水分子。

【考点】蛋白质的合成——氨基酸脱水缩合。

【分析】1、构成蛋白质的基本单位是氨基酸，其结构通式为 $\text{H}_2\text{N}-\text{C}(\text{H})(\text{R})-\text{COOH}$ ，即



每种氨基酸分子至少都含有一个氨基和一个羧基，并且都有一个氨基和一个羧基连接再同一个碳原子上，这个碳原子还连接一个氢原子和一个 R 基，氨基酸的不同在于 R 基的不同。

2、分析题图：图示为多肽的结构简式，其中 A 是氨基（ $-\text{NH}_2$ ），B、C 和 G 表示 R 基（依次是 $-\text{CH}_3$ 、 $-\text{CH}_2-\text{COOH}$ 、 $-\text{CH}_3$ ）；E、F 是肽键（ $-\text{CO}-\text{NH}-$ ）；D 是羧基（ $-\text{COOH}$ ）。

3、氨基酸通过脱水缩合形成多肽链，而脱水缩合是指一个氨基酸分子的羧基和另一个氨基酸分子的氨基相连接，同时脱出一分子水的过程。

【解答】解：（1）由以上分析可知，图中 A 表示氨基，D 表示羧基。

（2）该化合物是由 3 个氨基酸分子失去 2 水分子而形成的三肽，这种反应叫做脱水缩合。

（3）图中表示 R 基的字母是 BCG，依次是 $-\text{CH}_3$ 、 $-\text{CH}_2-\text{COOH}$ 、 $-\text{CH}_3$ ，表示

肽键（-CO-NH-）的字母是 EF.

（4）据图可知，图中有 2 个肽键，有 1 个氨基和 2 个羧基. B、C 和 G 表示 R 基（依次是 -CH₃、-CH₂-COOH、-CH₃），故该化合物由 2 种氨基酸组成. 化合物水解成氨基酸的过程中需要 2 个水分子.

故答案为：

- （1）氨基 羧基
（2）3 2 脱水缩合
（3）BCG EF
（4）2 1 2 2 2

42. 分析如图表完成有关问题：



（1）图中 A 是 A、G、C、T 4 种含氮碱基，B 是 脱氧核糖，D 是 脱氧核糖核苷酸。如果把 DNA 换成 RNA，则 A 是 A、G、C、U 4 种含氮碱基，B 是 核糖，D 是 核糖核苷酸。

（2）当 E 为 DNA 时，A 有 a、b、c、d 四种类型；当 E 为 RNA 时，A 有 a、b、c、e 四种类型。那么，组成核酸的基本单位有 8 种。

（3）真核细胞中 DNA 分布在 细胞核、线粒体 和 叶绿体。

【考点】核酸的基本组成单位；核酸的种类及主要存在的部位。

【分析】DNA 的基本组成单位是脱氧核糖核苷酸，1 分子脱氧核糖核苷酸由 1 分子磷酸、1 分子含 N 碱基和 1 分子脱氧核糖组成；RNA 的基本组成单位是核糖核苷酸，1 分子核糖核苷酸由 1 分子磷酸、1 分子含 N 碱基和 1 分子核糖组成。

【解答】解：（1）分析题图可知，A 是含 N 碱基，组成脱氧核糖核苷酸的碱基有 A、T、G、C 四种；B 是脱氧核糖，D 是脱氧核糖核苷酸。如果 E 是 RNA，组成 RNA 的五碳糖是核糖，基本组成单位是核糖核苷酸，组成 RNA 的碱基有 A、U、G、C 四种。

（2）核酸分为两种，即脱氧核糖核酸和核糖核酸，它们的基本组成单位依次是

脱氧核糖核苷酸、核糖核苷酸，组成的五碳糖分别为脱氧核糖和核糖，其中脱氧核糖核苷酸组成碱基有四种，即 A、C、G、T，核糖核苷酸的组成碱基有四种，即 A、C、G、U。

故组成核酸的基本单位有 8 种。

(3) 真核细胞中 DNA 主要分布在细胞核中，其次，线粒体、叶绿体也含有少量 DNA。

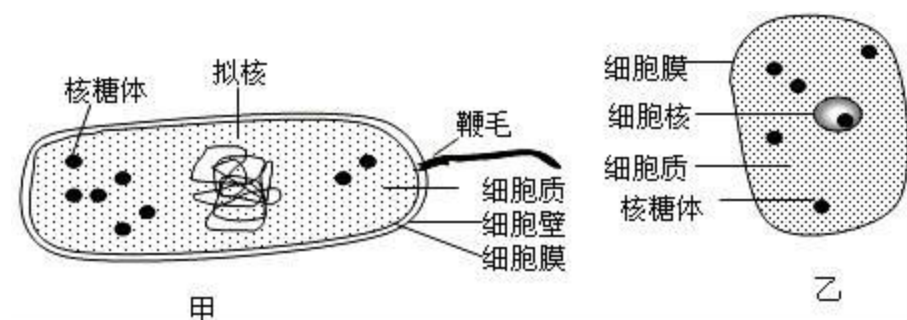
故答案为：

(1) 含氮碱基 A、G、C、T 脱氧核糖 脱氧核苷酸 含氮碱基 A、G、C、U 核糖 核糖核苷酸

(2) 8

(3) 细胞核 线粒体 叶绿体

43. 根据如图回答下列问题：



(1) 判断甲、乙两图中哪个属于原核细胞甲。判断的主要依据为甲无以核膜为界限的细胞核（或无细胞核或无核膜）。

(2) 甲、乙两细胞相似之处为都有细胞质、细胞膜、核糖体、遗传物质 DNA。由此看出，原核细胞与真核细胞具有统一性。

(3) 甲、乙两细胞的主要不同之处有甲有拟核细胞壁，乙有细胞核，无细胞壁，由此可知，两种细胞存在差异性。

【考点】原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同。

【分析】分析题图：甲细胞没有被核膜包被的成形的细胞核，属于原核细胞（细菌细胞）；乙细胞含有被核膜包被的成形的细胞核，属于真核细胞（动物细胞）。据此答题。



【解答】解：（1）看图可知：甲细胞没有被核膜包被的成形的细胞核，而乙细胞含有被核膜包被的成形的细胞核，甲是原核细胞。

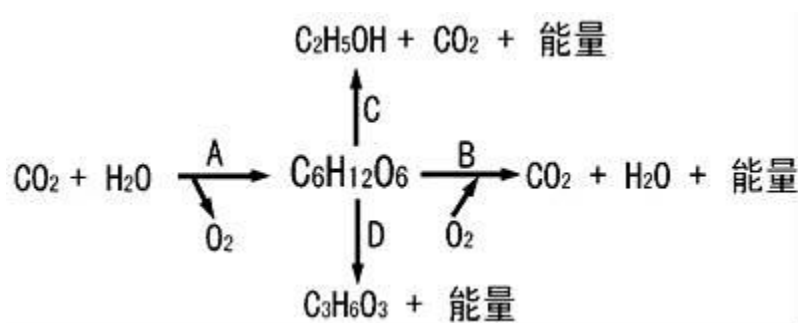
（2）甲、乙两细胞相似之处为都有细胞质、细胞膜、核糖体、遗传物质 DNA，由此看出，原核细胞与真核细胞具有统一性。

（3）甲有拟核细胞壁，乙有细胞核，无细胞壁，由此可知，两种细胞存在差异性。

故答案为：

- （1）甲 甲无以核膜为界限的细胞核（或无细胞核或无核膜）
（2）都有细胞质、细胞膜、核糖体、遗传物质 DNA 统一
（3）甲有拟核细胞壁，乙有细胞核，无细胞壁 差异

44. 如图为生物体内部分的细胞代谢过程。据图回答：



（1）A 过程发生在绿色植物叶肉细胞的叶绿体中，A 过程包括光反应阶段和暗反应阶段，其场所依次为类囊体、叶绿体基质。

（2）稻田若不定期排水，水稻幼根会变黑腐烂，这是因为进行了上述C 无氧呼吸（或酒精发酵）过程所致。人体在剧烈运动时进行的生理过程为BD（用字母表示）。

（3）上述代谢过程中，能生成 ATP 的是ABCD 过程（用字母表示）。

（4）人体剧烈运动时肌肉细胞产生的 CO_2 的生理过程是有氧呼吸（填中文）。

【考点】细胞呼吸的过程和意义；光反应、暗反应过程的能量变化和物质变化。

【分析】分析图解：图中 A 过程表示光合作用或者化能合成作用，能够进行光合作用的生物包括绿色植物和蓝藻等，硝化细菌能够进行化能合成作用；B 过程表示有氧呼吸过程；C 过程表示无氧呼吸产生酒精，可以发生在植物细胞和酵母菌

细胞中；D 过程表示无氧呼吸产生乳酸，该过程可以发生在动物细胞和乳酸菌中。

【解答】解：（1）图中 A 过程发生在绿色植物叶肉细胞，则表示光合作用，因此 A 过程包括光反应 阶段和暗反应阶段，其场所依次为类囊体、叶绿体基质。

（2）稻田若不定期排水，则水稻幼根会缺氧而进行无氧呼吸，产生酒精而导致幼根会变黑腐烂；人体在剧烈运动时，由于有氧呼吸供能不足，同时会进行无氧呼吸产生乳酸，即进行图中生理过程 BD。

（3）光合作用的光反应过程中能够产生 ATP，无氧呼吸和有氧呼吸均能产生 ATP，因此能产生 ATP 的生理过程包括 ABCD。

（4）人体剧烈运动时，肌肉细胞能够进行有氧呼吸和无氧呼吸，但是无氧呼吸只能产生乳酸，因此产生的 CO_2 的生理过程是有氧呼吸。

故答案为：

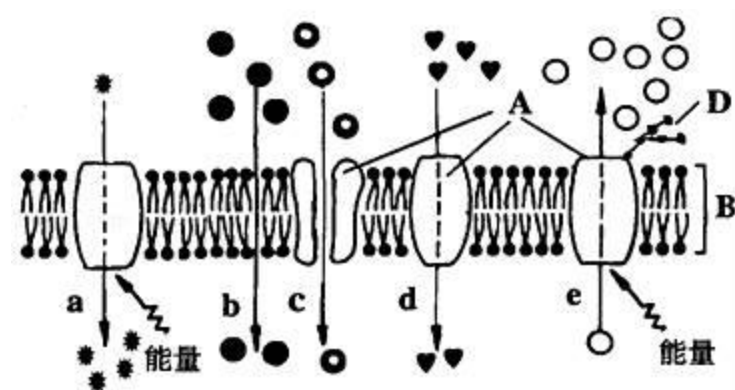
（1）叶绿体 光反应 暗反应 类囊体 叶绿体基质

（2）C 无氧呼吸（或酒精发酵） BD

（3）ABCD

（4）有氧呼吸

45. 如图为物质出入细胞的结构示意图，请据图回答：（A、B、D 代表物质，a、b、c、d、e 代表运输方式）



（1）A 代表蛋白质分子，它在物质运输等过程中有重要作用；该结构的基本骨架是B（用字母表示），D 代表糖（多糖）。

（2）可能代表氧气转运方式的是图中[b] 自由扩散；d 所示物质跨膜运



输的方式是协助扩散。

(3) 根据物质跨膜运输方式，可知细胞膜的功能特点：选择透过性。而通过吞噬细胞吞噬病原体可以推断出细胞膜的结构特点是：流动性。

【考点】物质跨膜运输的方式及其异同；细胞膜的结构特点。

【分析】1、据图分析，A 为载体蛋白，B 为磷脂双分子层，D 为糖蛋白，只分布在细胞膜外侧（由此可以判断物质是进细胞还是出细胞）。

2、a、e 为主动运输，特点低浓度运输到高浓度，需要载体和能量；b 为自由扩散，特点是高浓度运输到低浓度，不需要载体和能量；具有糖蛋白的一侧代表膜外，其中 a、b 由膜外运向膜内，e 则由膜内运向膜外；c、d 表示协助扩散，特点是高浓度运输到低浓度，需要载体，不需要能量。

【解答】解：（1）据图分析，A 为载体蛋白，B 为磷脂双分子层，是细胞膜的基本骨架。D 为糖蛋白，只分布在细胞膜外侧（由此可以判断物质是进细胞还是出细胞）。

（2）氧气转运方式是[b]自由扩散；物质 D 是糖蛋白，进行细胞识别、保护和润滑；d 所示物质跨膜运输需要载体蛋白，但不需要能量，是协助扩散。

（3）细胞膜的功能特点是选择透过性。吞噬细胞可以吞噬病原体，体现细胞膜的结构特点是具有一定的流动性。

故答案为：

（1）蛋白质 B 糖（多糖）

（2）b 自由扩散 协助扩散

（3）选择透过性 流动性



高考帮——帮你实现大学梦想！
