



目 录



绪 论	1	第四章 生命活动的调节.....	52
第一章 生命的物质基础	3	第一节 植物的激素调节.....	52
第一节 组成生物体的化学元素	3	第二节 人和高等动物生命活动的	
第二节 组成生物体的化合物	4	调节.....	55
第一章 单元测试	8	一 体液调节.....	55
第二章 生命活动的基本单位——细胞.....	10	二 神经调节.....	57
第一节 细胞的结构和功能.....	10	三 动物行为产生的生理基础.....	59
第二节 细胞增殖.....	15	第四章 单元测试.....	59
第三节 细胞的分化、癌变和衰老.....	18	第五章 生物的生殖和发育.....	64
第二章 单元测试.....	19	第一节 生物的生殖.....	64
第三章 生物的新陈代谢.....	23	一 生殖的类型.....	64
第一节 新陈代谢与酶.....	23	二 减数分裂和有性生殖细胞的	
第二节 新陈代谢与 ATP	26	形成.....	65
第三节 光合作用.....	28	第二节 生物的个体发育.....	67
第四节 植物对水分的吸收和利用.....	32	一 被子植物的个体发育.....	67
第五节 植物的矿质营养.....	35	二 高等动物的个体发育.....	68
第六节 人和动物体内三大营养		第五章 单元测试.....	69
物质的代谢.....	37	期中测试.....	71
第七节 细胞呼吸.....	40	期末测试.....	77
第八节 新陈代谢的基本类型.....	43		
第三章 单元测试.....	44		



绪 论



绪 论



教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高



一、选 择。

- 菟丝子与铁丝的根本区别在于菟丝子 ()。
 - 由蛋白质和核酸组成
 - 对刺激产生一定反应
 - 能生长、发育和生殖
 - 具有新陈代谢作用
- 某植物, 每当有优美、欢快的乐曲声出现时, 其茎和叶会摇摆起来, 故名“跳舞草”。跳舞草的这种现象在生物学上称为 ()。
 - 遗传性
 - 变异性
 - 应激性
 - 适应性
- 蝉在 24°C 以下时不鸣叫, 而在 24°C 以上, 光照达到一定程度时才鸣叫。这种现象取决于生物的 ()。
 - 遗传性
 - 应激性
 - 变异性
 - 适应性
- 澳洲大陆原来没有兔子, 移民带去了家兔。后来有些家兔跑掉, 逐渐成为野兔, 以致澳洲大陆野兔过多, 破坏了草场。这一现象说明生物体具有的特性是 ()。
 - 生殖和发育
 - 遗传和变异
 - 新陈代谢和生殖
 - 适应和影响环境
- “离离原上草, 一岁一枯荣”, 这种生命现象说明生物体具有 ()。
 - 新陈代谢
 - 生长、发育和生殖
 - 遗传和变异
 - 应激性
- 生物学家认为 SARS 病毒属于生物的主要理由是 ()。
 - 能使其他生物致病
 - 由核酸和蛋白质组成
 - 具有细胞结构
 - 能产生后代

二、填 空。

- 对生命的维持和延续最重要的特性是_____。生物具有生殖作用的意义是_____。
- 在 19~20 世纪, 生物科学的三大成就是_____、_____、_____。

3. 由于生物科学的迅速发展和它对人类社会所产生的巨大影响，科学家认为，生物科学将是_____世纪领先的科学之一。因此，应认真学习生物科学的_____、_____和_____。
4. 平原地区的人进入高原的初期，有些组织细胞常常进行无氧呼吸。这一现象说明生物体具有_____的特征。
5. 家鸡和原鸡很相似，但产蛋量却远远超过了原鸡。这说明生物体具有_____特征。
6. 目前，世界上有眼光的政治家和科学家已形成广泛的认识，认为在 21 世纪里，_____科学和_____科学将是两大领先学科。



探究拓展能力强化训练与应用综合能力的养成



1. (2002 年上海高考题) 苍蝇、蚊子的后翅退化成平衡棒，可在飞行中保持身体稳定。决定这种特征出现的根本原因是 ()。

A. 适应环境 B. 新陈代谢 C. 应激性 D. 遗传变异
2. (2001 年天津高考题) 基因工程等生物高科技的广泛应用，引发了许多关于科技与伦理的争论。有人欢呼，科学技术的发展将改变一切；有人惊呼，它将引发道德危机。对此，我们应持的正确态度是 ()。

① 摒弃现有的道德规范，推动科技发展
 ② 发挥道德规范的作用，限制科技的负面效应
 ③ 科技的发展必须以现有的道德规范为准绳
 ④ 调整现有的道德规范，适应科技发展

A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ②④
3. (联系生活实际应用题) 据报道，在 2010 年以前，我国市场上将彻底淘汰以氯氟化碳为制冷剂的冰箱，代之以“绿色冰箱”。这是因为 ()。

A. “绿色冰箱”省电、节能 B. 氯氟化碳资源有限，成本太高
 C. 氯氟化碳能污染环境 D. 遵守《蒙特利尔议定书》，保护臭氧层
4. (创新题) 下列叙述错误的是 ()。

A. 生物体的基本特征之一是由细胞构成 B. 细胞是生物体结构和功能的基本单位
 C. 生物的生长是细胞分裂和生长的结果 D. 如果没有应激性，生物就不可能适应环境
5. (拓展题) “满园春色关不住，一枝红杏出墙来”，是我国唐代的著名诗句。试从生物学角度分析“红杏出墙”现象：

(1) “红杏出墙”是受墙外阳光刺激引起的，从这个意义上看，属于_____。

(2) “红杏出墙”争取阳光是红杏世代相传的生理现象，说明生物体具有_____特性。

(3) 红杏伸出墙外，并开花结果，说明生物体具有_____特性。

(4) 在“红杏出墙”争取阳光的同时，还为墙外平添了一道亮丽的风景。这反映了生物体具有_____特性。

(5) 从本质上讲，红杏能够出墙，是由于生物体具有_____作用。



第一章

生命的物质基础



第一节 组成生物体的化学元素



教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高



一、选择。

1. 生活在热带雨林中的蕨类与沙漠中的跳鼠，组成它们的化学元素种类（ ）。
A. 差异很大 B. 完全相同 C. 大体相同 D. 无法确定
2. 某地种的油菜“花而不实”，主要原因是（ ）。
A. 土壤干旱 B. 缺少 K 肥 C. 施肥过多 D. 缺少 B 元素
3. 下列叙述正确的是（ ）。
A. 生物和非生物都具有化学变化，所以具有统一性
B. 大量元素是指含量占生物体总重量的千分之一的元素
C. 地球上的生命是在碳元素的基础上建立的
D. 微量元素在体内含量很少，缺少它们对生命活动影响不大
4. 我们吃的各种食物中，能给身体提供元素最多的是（ ）。
A. O, N, P, Ca B. C, H, N, P
C. H, O, C, N D. O, P, C, K

二、填空。

1. 组成金鱼身体的主要元素是_____，基本元素是_____，半微量元素是_____。
2. 组成生物体的化学元素，无一不存在于无机自然界，但在生物体内和无机自然界的含量相差很大，这个事实说明_____。
3. 生物体生命活动的物质基础是_____。
4. 当人体缺乏锌、硒等微量元素时，免疫力会下降，导致患病率和死亡率增加。这一事实说明生物体内的化学元素不仅能够组成_____，还能够_____。



1. (探究题) 在临床上采取新鲜血液时, 需要加一些消毒过的柠檬酸钠或草酸钠, 这样就能起到防止血液凝固的作用。所以柠檬酸钠或草酸钠被称为抗凝血剂。人体血液中含有多种与凝血有关的蛋白质和 Ca^{2+} 。试从化学元素的角度分析, 柠檬酸钠或草酸钠抗凝血的原理是_____。
2. (信息题) 材料一: 几十年前, 新西兰有一个牧场的大片牧草长势很弱, 有的甚至发黄枯萎。施用了大量的 N, P, K 肥料后, 也无济于事。后来人们偶然发现牧场内的一条小路旁的牧草长得十分茂盛。原来, 牧场附近有一座钼矿, 矿工上下班总是抄近路走。这条小路就是矿工们走出来的。
材料二: 科学家分析, 1 hm^2 牧草只需 150 g 钼。
综合上述材料, 得出的结论是: ①_____; ②_____。
3. (探究题) 科学家利用返回式航天器从某个小行星上收集回一些物质样本, 经过仪器分析, 这些物质中的主要元素组成及含量如下:

元 素	C	H	O	N	P	S	Fe	Si	Al
含量 (%)	0.01	0.3	0.9	0.11	0.03	0.6	95.1	1.5	0.5

请根据上面内容判断, 这些物质是小行星上生物体的组成物质吗? 理由是什么?

第二节 组成生物体的化合物



一、选 择。

1. 将 10 g 韭菜种子种在暗处, 15 天后种子萌发长成 70 g 韭黄幼苗。韭菜由种子到幼苗的过程中, 体内结合水与自由水的比值 ()。
- A. 升高 B. 下降 C. 不变 D. 先增后减
2. 绿色植物合成蛋白质时, 所必需的无机盐是 ()。
- A. 镁盐 B. 钙盐 C. 硝酸盐 D. 钠盐
3. 下列有关糖类的叙述, 错误的是 ()。
- ① 核糖、脱氧核糖和乳糖都是单糖 ② 葡萄糖是重要的能源物质
③ 淀粉和糖元是各种生物的储备能源物质 ④ 纤维素是植物细胞壁的组成成分
⑤ 由 C, H, O 三种元素组成
- A. ①②⑤ B. ②④ C. ③④⑤ D. ①③
4. 关于脂质功能的叙述, 错误的是 ()。
- A. 主要由 C, H, O 组成 B. 具有贮存能量的作用
C. 构成细胞膜的成分 D. 维持新陈代谢和生殖
5. 下列物质中, 有的是构成人体的氨基酸, 有的不是。若将其中构成人体的氨基酸缩合成化

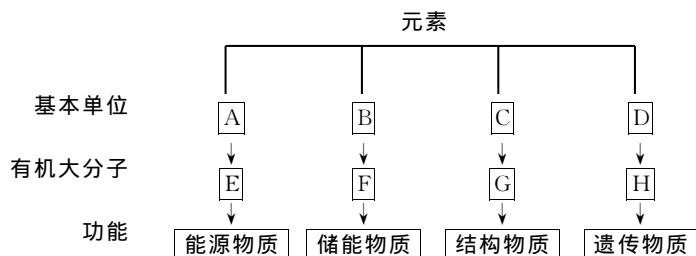
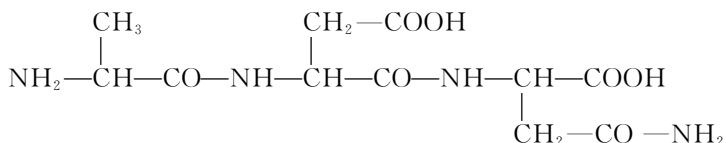


图 1-1

- (1) 图中 A 表示_____；E 在植物体内是指_____。
- (2) 图中 F 表示_____；脂质还包括_____和_____。
- (3) 图中 C 表示_____，其通式是_____；C 形成 G 的过程称为_____。
- (4) 图中 D 表示_____；D 形成_____。

三、应用题。

1. 医生给严重腹泻的患者注射一定量的 0.9% 的 NaCl 溶液，但给低血糖的患者注射 50% 的葡萄糖溶液。两种措施中，前者的目的是_____；后者的目的是_____。
2. 老年人容易发生骨折，原因是_____。
3. 根据下列化合物的结构，回答下列问题：



- (1) 该化合物的名称是_____，含有_____个氨基和_____个羧基。
- (2) 该化合物由_____种氨基酸组成，理由是_____。
- (3) 该化合物中含有_____个肽键，它可用_____表示。
- (4) 若用上述不同种的氨基酸组成多肽，最多有_____种类型。



探究拓展能力强化训练与应用综合能力的养成



1. (2003 年广东高考题) 下列关于细胞主要化学成分的叙述，不正确的是 ()。
 - 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之一
 - 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
2. (2003 年上海高考题) 谷氨酸的 R 基为 $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2$ ，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
3. (联系实际应用题) 请根据下表回答问题：

表 1 生物体的含水量 (%)

生物	水母	鱼类	蛙	哺乳动物	藻类	高等植物
含水量	97	80~85	78	65	90	60~80

表 2 人体组织、器官的含水量 (%)

组织器官	牙齿	骨骼	骨骼肌	心脏	血液	脑
含水量	19	22	76	79	83	84

- (1) 表 1 所示, 不同种类的生物体中, 水的含量_____; 根据水生生物与陆生生物的含水量, 可以说明_____。
- (2) 从表 2 可以看出, 同种生物的不同组织器官中, 水的含量_____; 单位人体组织器官中, 脑的含水量最高。从脑的含水量最高可说明_____。
- (3) 心脏是坚实的, 血液是流动的, 但两者的含水量仅差 4%, 这说明_____。
4. (创新题) 疯牛病是人畜共患的严重传染病, 其病原体 (引起人和动物患病的生物) 危害人脑。科学家研究该病原体时发现, 用各种核酸水解酶处理后仍具有感染性。从生命的化学本质看, 与该病原体的感染性相关的物质最可能是 ()。
- A. 核酸 B. 蛋白质 C. 糖类 D. 核酸和蛋白质
5. (创新题) 正常人血浆中含有许多缓冲物质, 并形成缓冲对, 如: NaHCO_3 和 H_2CO_3 , Na_2HPO_4 和 NaH_2PO_4 , 且分量有一定比例。这些无机离子的作用是 ()。
- A. 维持生物体的生命活动 B. 维持细胞的渗透压
- C. 维持血液的酸碱平衡 D. 细胞的组成成分
6. (探究题) 做鉴定糖和蛋白质的实验时, 为增加说服力, 在鉴定之前, 可以留出一部分样液, 这样做的目的是_____。
7. (探究题) 现有某人空腹排出的尿液, 此人欲知道是否患有糖尿病。请你设计一个简单的实验, 给他提供一些帮助。
- (1) 实验器材:
- (2) 试剂:
- (3) 实验步骤:
- (4) 结果及分析:
8. (探究题) 水稻收获后, 要经过晾晒才能收藏。第二年, 水稻播种前, 为了促进种子萌发, 又要将稻种浸泡在水中一段时间, 种子萌发时, 细胞内的水分达到峰值。
- (1) 晒种时, 晒出的水分是以_____形式存在于细胞中。
- (2) 随着浸种时间的延长, 稻种变“甜”了。这种甜味是怎样产生的? _____。
- (3) 从上述事实可以看出, 生物含水量与细胞的_____ (生理功能) 有密切关系。

第一章 单元测试

教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高

一、选择。

1. SARS 病毒和 SARS 引起的非典型性肺炎患者, 在下列基本特征中, 除 () 外均相同。
A. 都进行新陈代谢
B. 都能遗传和变异
C. 都由细胞构成
D. 都有应激性
2. 血液中运输氧的化合物含有的元素主要有 ()。
A. C, H, O, N, Fe
B. C, H, O, Ca, Fe
C. O, H, B, Ca, Fe
D. C, H, N, Fe
3. 生物界在基本组成上的高度一致性, 表现在 ()。
① 组成生物体的化学元素种类基本一致
② 各种生物的核酸都相同
③ 构成核酸的核苷酸都相同
④ 各种生物的蛋白质都相同
⑤ 构成蛋白质的氨基酸都相同
A. ①②④
B. ①③⑤
C. ②④⑤
D. ①②③
4. 某种物质用放射性同位素标记后, 注入到动物体内。经检测, 新的细胞核具有放射性。注入的物质可能是 ()。
A. 蛋白质
B. 核苷酸
C. DNA
D. RNA
5. 细胞内质量分数最大的元素是 ()。
A. 氧
B. 碳
C. 氢
D. 氮
6. 一个由 n 条肽链组成的蛋白质分子共有 m 个氨基酸, 该蛋白质分子完全水解共需要水分子数为 ()。
A. n 个
B. m 个
C. $(m+n)$ 个
D. $(m-n)$ 个
7. 下列过程散失的水分主要是结合水的是 ()。
A. 人体出汗散失的水
B. 种子收获后晒干过程失去的水
C. 植物蒸腾作用散失的水
D. 干种子烘烤过程中散失的水
8. 人体的血红蛋白由 4 条链构成, 共有 574 个氨基酸, 则该蛋白质分子中至少含有游离的氨基和羧基分别是 ()。
A. 570 和 570
B. 574 和 570
C. 4 和 4
D. 8 和 4
9. 植物从土壤中吸收并运输到叶肉细胞的氮和磷, 主要用于合成 ()。
① 淀粉
② 蛋白质
③ 脂肪
④ 磷脂
⑤ 葡萄糖
⑥ 核酸
A. ①③④
B. ②④⑥
C. ①②④
D. ④⑤⑥

二、填空。

1. 古诗云, “人间四月芳菲尽, 山寺桃花始盛开”, 这里说的是_____条件对生物的影响。
2. 1972 年 10 月, 第 27 届联合国大会规定, 每年的_____月_____日为“世界环境日”。

3. 生物体进行生命活动的物质基础是_____；生物区别于非生物的标志是_____。
4. 构成细胞内生命物质的主要有机成分是_____。
5. 蚯蚓生活在潮湿的含有有机物丰富的土壤中，它的排泄物含丰富的养分，有利于农作物的生长，这说明生物体具有的基本特性是_____。
6. 图 1-2 所示为一种蛋白质的肽链结构示意图，
- (1) 该蛋白质分子包括_____条肽链；
 - (2) 该蛋白质分子含有_____个肽键。

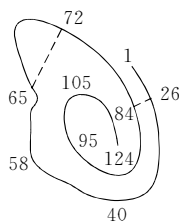


图 1-2

探究拓展能力强化训练与应用综合能力的养成

1. (2001 年全国高考题) 种子萌发的需氧量与种子所储藏有机物的元素组成和比例有关，在相同条件下，消耗同量有机物，油料作物种子（如花生）萌发时需氧量比含淀粉多的种子（如水稻）萌发时需氧量（ ）。
 - A. 少
 - B. 多
 - C. 相等
 - D. 无规律
2. (2003 年全国高考题) 现有含水量为①10%，②12%，③14%，④16% 的小麦，分别贮存于相同条件的四个仓库中，在贮存过程中，有机物消耗最少的是（ ）。
 - A. ①
 - B. ②
 - C. ③
 - D. ④
3. (创新题) 临床上，给病人输液时，要用 0.9% 的生理盐水，而不用蒸馏水或浓盐水。下列关于生理盐水功能的叙述，错误的是（ ）。
 - A. 生理盐水与血浆是等渗溶液
 - B. 能补充一定量的无机盐
 - C. 能发挥血细胞的正常生理功能
 - D. 能维持血细胞的正常形态
4. (联系实际应用题) 设计一个实验，证明人的唾液淀粉酶是蛋白质。

实验材料：5% 的 NaOH 溶液，3% 的 CuSO₄ 溶液，水，试管，滴管，脱脂棉球，镊子，小烧杯。

实验步骤：

 - (1) 收集唾液：_____ (2) _____
 - (3) _____ (4) _____
5. (探究题) 根据下列实验结果，分析回答问题：

	鉴定反应	实验结果
实验一	葡萄糖溶液 + 班氏试剂	橙色
实验二	蔗糖溶液 + 班氏试剂	无反应
实验三	蔗糖溶液 $\xrightarrow{\text{稀盐酸}}$ X 物 + 班氏试剂	橙色

- (1) 从实验一和实验二结果不同，判断班氏试剂的作用是_____。
 - (2) 实验三与实验一的结果一致，这个事实说明_____。
6. (信息题) 法国一名医生最近发现，尽管欧洲人的营养条件较优越，但埃及人癌症发病率仅为欧洲的 1/10；即使埃及人得了癌症，癌症的发展速度也较慢。经过进一步研究，他发现由于土质条件和其他因素，埃及人镁的人均摄入量是欧洲人的 5~6 倍。
- (1) 镁占生物体总重量的_____，属于_____元素。
 - (2) 为预防癌症，人们应每天摄取富含_____，如_____。



第二章 生命活动的基本 单位——细胞



第一节 细胞的结构和功能



教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高



一、选择。

1. 构成神经细胞的细胞膜的主要成分是 ()。
① 磷脂 ② 核酸 ③ 蛋白质 ④ 糖类
A. ①② B. ③④ C. ①③ D. ①④
2. 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 ()。
A. 具有一定的流动性
B. 以磷脂双分子层为基本骨架
C. 是选择透过性膜
D. 膜上有各种形态的蛋白质分子
3. 下列生理活动中，属于被动运输的是 ()。
A. 小肠绒毛细胞从消化道中吸收葡萄糖
B. O_2 和 CO_2 在肺泡与血液间的气体交换
C. 海带能不断从海水中富集碘
D. Na^+ 由低浓度的红细胞进入高浓度的血浆中
4. 下列物质分子中，不能以跨膜运输方式进入细胞的是 ()。
A. 水分子和脂类分子 B. 不带电荷的小分子
C. 带电荷的小分子或离子 D. 大分子或颗粒性物质
5. 细胞质基质、叶绿体基质、线粒体基质的 ()。
A. 功能和所含有有机化合物都相同
B. 功能和所含有有机化合物都不同
C. 功能相同，所含有有机化合物都不同

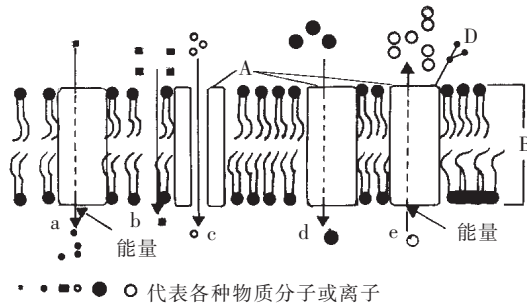


图 2 - 3

(2) 细胞膜从功能上来说, 它是一层_____膜。

这说明 B 具有_____。

(3) 在 a~e 的五种过程中, 代表被动转运的是_____。

(4) 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_____。

3. (探究题) 1970 年, 科学家用不同荧光染料的抗体, 分别与小鼠和人细胞膜上的一种抗原相结合, 使它们分别产生绿色和红色荧光。将这两种细胞融合成一个细胞时, 开始时一半成绿色, 另一半成红色, 但在 37℃ 水浴中保温 40min 后, 融合的细胞上两种颜色的荧光点就均匀分布。这个实验说明_____, 出现此现象的原因是_____。

4. (信息题) 下面材料显示了研究人员对细胞成分及结构的研究情况。请根据材料分析:

材料一: 研究人员将哺乳动物 (或人) 的红细胞低渗处理, 造成溶血现象, 使血红蛋白和无机盐等溶出细胞外, 剩下“空壳” (称为血影), 并对其化学组分的分析。通过血影研究以及其他方法, 测得多种膜的化学成分, 如下表:

	蛋白质 (%)	脂类 (主要是磷脂) (%)	糖类 (%)
人红细胞膜	49	43	8
小鼠肝细胞膜	44	52	4
变形虫膜	54	42	4

(1) 从以上处理可推知, 血影即为纯_____材料, 可用于研究。

(2) 从数据显示, 构成细胞膜的化学成分主要是_____。

材料二: 用丙酮从红细胞膜中提取脂类 (主要是磷脂), 然后将提取的脂类放在一个特制的水槽中, 将其制成单分子层, 并测量其表面积, 测量结果与红细胞表面积比较, 发现前者是后者的两倍。图 2 - 4 是磷脂分子的模式图, 一个磷脂分子是由一个亲水的极性头部和一个疏水的非极性尾部构成。

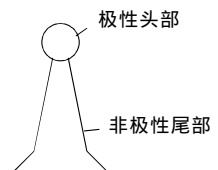


图 2 - 4

(3) 根据材料二所给信息可以推测细胞膜中的磷脂分子是以_____形式排列的。

(4) 根据细胞膜内外的水溶液环境和磷脂分子的特性, 推测磷脂分子在细胞膜中的排列方式 (绘制模式图)。

5. (创新题) 人的红细胞和精子的寿命都较短, 从细胞结构考虑, 这一事实说明了 ()。

- A. 环境因素影响了寿命
B. 遗传因素决定寿命的长短
C. 细胞核和细胞质的相互依存关系
D. 所含的细胞器有差异

6. (联系实际应用题) 烧伤病人如果移植他人皮肤时, 往往不能成功。此时, 细胞膜上的物质以及所起的作用是 ()。

- A. 磷脂分子的排列方式
B. 蛋白质中氨基酸的种类
C. 糖蛋白的保护作用
D. 糖蛋白的识别作用

7. (图表题) 图 2-5 是胡萝卜在不同含氧情况下从 KNO_3 溶液中吸收 K^+ , NO_3^- 的曲线。使 A, B 两点和 B, C 两点吸收量不同的因素分别是 ()。

- A. 载体数量、能量
B. 能量、载体数量
C. 载体数量、离子浓度
D. 能量、离子浓度

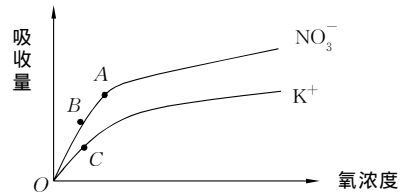


图 2-5

8. (创新题) 最能表明一个真核细胞特殊功能的是 ()。

- A. 细胞核的大小
B. 细胞膜的特性
C. 细胞器的多少
D. 细胞器的种类和数量

9. (探究题) 图 2-6 为再生能力很强的原生动物喇叭虫。若人为将它切成①②③三段。能再生生成喇叭虫的是_____段。

(图中 a 为纤毛; b 为大核; c 为根部)

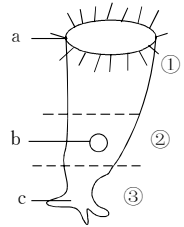


图 2-6

10. (信息题) 用电子显微镜观察 X, Y, Z 三种细胞的内部结构。观察到细胞结构 a~e 具下列特征: a, b, c 均由双层膜构成, 其中 a 的膜上有小孔, b, c 没有小孔; d 结构位于细胞核附近, 细胞有丝分裂时, 从 d 的周围发出丝状物。e 结构由 4~8 个扁平囊重叠而成。X, Y, Z 三种细胞样品细胞结构的有无整理如下: (“+”表示存在, “-”表示不存在。)

细胞结构	a	b	c	d	e
样品 X	+	+	-	+	+
样品 Y	-	-	-	-	-
样品 Z	+	+	+	-	+

- (1) 若样品 X, Y, Z 分别表示菠菜叶、大肠杆菌和鼠的肝脏细胞的一种。则 X, Y, Z 依次是_____、_____、_____。
- (2) 样品 Z 的结构中, DNA 主要存在于 [] _____; 能够对细胞分泌物进行加工浓缩的细胞器是 [] _____。
- (3) 细胞进行生命活动所需的能量主要来自 [] _____。该结构的主要功能是_____。

第二节 细胞增殖



教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高



一、选 择。

1. 图 2-7 表示细胞分裂的一个周期，下列叙述正确的是 ()。

- A. 甲→乙的过程表示分裂间期
- B. 乙→甲的过程表示分裂期
- C. 甲→甲的过程表示一个细胞周期
- D. 乙→乙的过程表示一个细胞周期

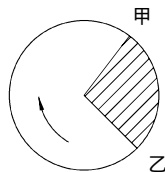


图 2-7

2. 处在分裂间期的细胞，发生着复杂的变化，其中复制的结果是 ()。

- A. DNA 分子增加了一倍，染色体数目不变
- B. DNA 含量不变，染色体数目增加一倍
- C. DNA 分子数和染色体数目都增加一倍
- D. DNA 含量和染色体数目都不变

3. 细胞进行有丝分裂时，染色体发生有规律的变化，这些变化的顺序是 ()。

(染色体变化用图 2-8 中①~⑤表示)

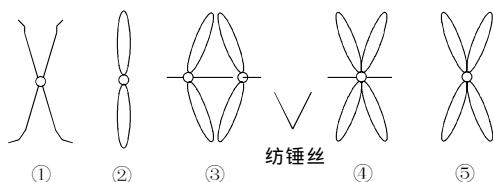


图 2-8

- A. ①④⑤③②
- B. ②③①④⑤
- C. ①⑤④③②
- D. ⑤④③②①

4. 真核细胞有丝分裂过程中，染色体、染色单体、DNA 分子数目之比为 1 : 2 : 2 时，则该细胞所处的分裂期是 ()。

- A. 间期和前期
- B. 间期 and 中期
- C. 前期 and 中期
- D. 中期 and 后期

5. 保证两个子细胞中染色体形态和数目与母细胞完全相同的机制是 ()。

- ① DNA 的复制
- ② 染色体着丝点的分裂
- ③ 染色质变为染色体
- ④ 纺锤丝的牵引

- A. ①②③④
- B. ①②④
- C. ②③④
- D. ①②③

6. 与动物细胞有丝分裂直接有关的细胞器是 ()。

- A. 中心体、高尔基体、核糖体
- B. 中心体、核糖体、内质网
- C. 线粒体、中心体、内质网

