

2012 高考生物二轮复习训练专题二

细胞严整而有序的结构

(时间：40 分钟)

- 下列各项生理活动中需要高尔基体直接参与的是()
 - 葡萄糖的氧化分解
 - 生长激素的加工与分泌
 - DNA 的复制与转录
 - 大肠杆菌细胞壁的形成
- 下列关于细胞结构与功能的叙述错误的是 ()
 - 蓝藻细胞没有叶绿体，但可以进行光合作用
 - 基因工程中选择大肠杆菌作为受体细胞的原因是其中含有质粒
 - 癌细胞内含有大量的核糖体、线粒体，生命活动旺盛
 - 细胞的形态、结构和功能多种多样，但遗传物质都是 DNA
- 图 T2-1 表示细胞中部分生物膜之间结构和功能的联系，有关叙述正确的是()

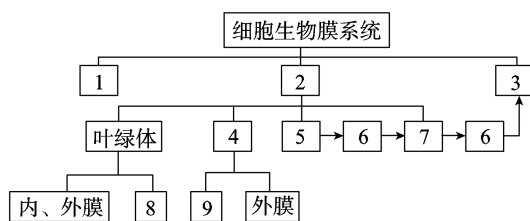


图 T2-1

- 图中 1 是指细胞膜
 - 图中 7 是指内质网
 - 图中 8 处消耗 ATP
 - 图中 9 处产生 H_2O
4. 如图 T2-2 为叶肉细胞中两种细胞器的模式图。下列叙述中，正确的是()

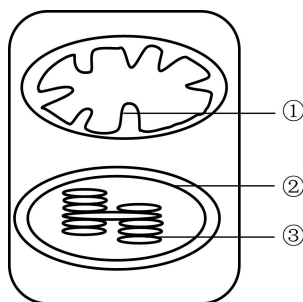


图 T2-2

- ②③均具有光合色素
- ①②③均具有合成 ATP 的酶

- C. ②具有运输三碳糖磷酸的载体蛋白
- D. ①处生成的 CO_2 可扩散至③处被利用

5. 图 T2-3 表示细胞膜的亚显微结构, 其中 a 和 b 为物质的两种运输方式, 下列对细胞膜结构和功能的叙述正确的是()

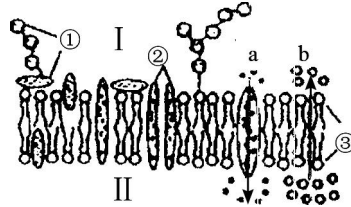


图 T2-3

- A. 如图示为肝细胞膜, 则尿素的运输方向主要是 I → II
- B. 细胞间的识别、免疫、细胞的癌变与①有密切的关系
- C. 随着温度的升高, ②和③的运动速率将不断加快
- D. b 过程不需要 ATP, 所以不能体现膜的选择透过性

6. 下列有关生物膜的叙述, 错误的是()

- A. 在一定条件下, 大鼠脾细胞与兔造血干细胞的细胞膜能够发生融合
- B. 用蛋白酶处理生物膜可改变其组成, 其通透性也随之改变
- C. 在生长激素的合成和分泌过程中, 生物膜发生了结构和功能上的相互联系
- D. 兴奋在神经纤维上传导和在神经元间传递时, 生物膜发生的变化是相同的

7. 下列关于真核细胞结构和功能叙述中, 不正确的是()

- A. 有分泌功能的细胞才有高尔基体
- B. 内质网膜和高尔基体膜都具有流动性
- C. 抑制线粒体的功能会影响主动运输
- D. 中心体参与动物细胞有丝分裂

8. 有种细菌会在人类的细胞之间快速传递, 使人患脑膜炎。其原因是该菌的一种名为 InIC 的蛋白可通过抑制人类细胞中的 Tuba 蛋白的活性, 使细胞膜更易变形而有利于细菌的转移。下列叙述正确的是()

- A. 该菌进入人体细胞的方式是需要消耗能量的胞吞作用
- B. 该菌使人类细胞发生变形, 说明细胞膜具有选择透过性
- C. Tuba 蛋白和 InIC 蛋白的合成均需要内质网的加工
- D. 与乳酸菌一样, 该菌的遗传物质主要是 DNA

9. 图甲是动植物细胞亚显微结构模式图; 图乙表示生物体内某些有机物的组成关系及其功能, 其中 C、D、E₁、E₂ 为小分子化合物, F、G、H、I、J 均为生物大分子化合物。请据图回答:

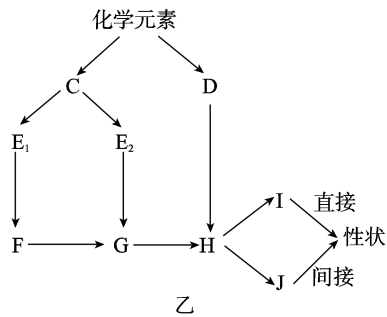
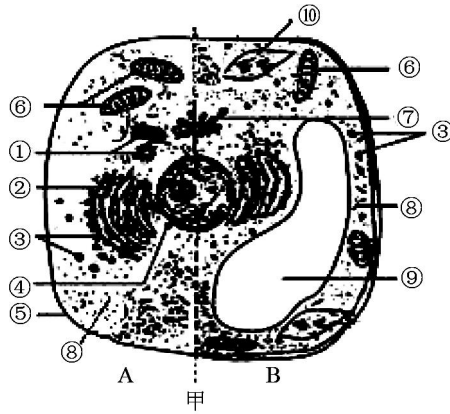


图 T2-4

(1) 甲图细胞与肺炎双球菌所共有的细胞器为_____ (填数字)；光照充足时，B 细胞内 [⑥] 产生的气体的去向是_____。

(2) 乙图中的 G 从甲图中的④通过_____ 进入⑧，若甲图中的 A 细胞为浆细胞，则该细胞可来自于_____ 细胞的增殖与分化。

(3) 乙图中各分子在人体胰岛 B 细胞与神经细胞中可能不同的是_____ (填字母)；乙图中的 G→H 过程可以发生在甲图的_____ 结构中(填数字)。

(4) 若要将甲图中的 A 细胞克隆成一个完整个体，则需要用到动物细胞培养及_____ 和_____ 等生物技术。

10. 图 T2-5 图 1 为某生物体内细胞模式图的一部分，图 2 中 a~h 为细胞器或细胞的某一结构。图 2 中各结构放大比例不同。请据图回答有关问题(括号中填序号或字母，横线上填文字)：

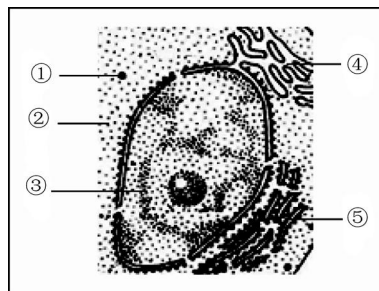


图 1

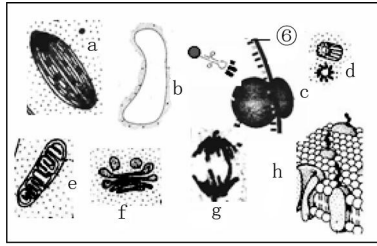


图 2
图 T2-5

(1) 图 2 所示的 a~h 中控制物质进出细胞的结构是[]，c 结构上的⑥称为_____。研究表明，结构 h 的功能越复杂，其上的_____种类和数量就越多。

(2) 若图 1 是浆细胞，分泌物称为_____，与其他没有分泌功能的细胞相比较，a~h 中数目一定较多的细胞器是[]_____。

(3) 若图 1 细胞发生了 g 的现象，则该细胞在图 1 时期，肯定不具有图 2 结构中的[]，原因是_____

_____。

(4) 科学家用差速离心法能够分离各种细胞结构。分离动物细胞结构时必须首先破坏细胞膜，破坏细胞膜最简便的方法是_____

_____。

(5) 若图 1③中某染色体组蛋白基因表达，则需要图 1 中[]细胞器完成这项生理活动。

专题训练(二) 参考答案

1. B 【解析】 高尔基体的作用是与动物细胞的分泌物形成有关，与植物细胞壁的形成有关，存在于真核细胞中；生长激素属于分泌蛋白，因此选 B。

2. B 【解析】 基因工程中大肠杆菌可以作为受体细胞，是因为大肠杆菌繁殖快，易培养，比较适宜工业生产。

3. D 【解析】 由图可知，1~9 分别是核膜、细胞器膜、细胞膜、线粒体、内质网、囊泡、高尔基体、类囊体膜和内膜。所以图中 1 是指核膜；图中 7 是指高尔基体；图中 8

处类囊体膜进行光反应，产生 ATP；图中 9 处线粒体内膜进行有氧呼吸第三阶段产生 H₂O。

4. C 【解析】 此题考查的是叶绿体的结构及功能，属于考纲的分析层次。光合色素位于类囊体薄膜即③上，②上没有。合成 ATP 的酶只有①③上面有。光合作用合成的三碳糖磷酸有一部分会运出叶绿体，所以②具有运输三碳糖磷酸的载体蛋白。细胞需氧呼吸第二阶段才有 CO₂ 产生，产生 CO₂ 是在线粒体基质。

5. B 【解析】 ①为糖蛋白，分布在细胞膜的外侧，尿素为代谢废物，应排出细胞外，所以尿素的运输方向主要是 II → I；细胞间的识别、免疫、细胞的癌变与糖蛋白有密切的关系；随着温度的升高，组成膜的磷脂分子③和蛋白质分子②的运动速率将不断加快，超过了一定温度就不会加快；b 过程为自由扩散(简单扩散)不需要 ATP，是否需要 ATP 与是否具有选择透过性无因果关系。

6. D 【解析】 在一定条件下，大鼠脾细胞与兔造血干细胞的细胞膜能够发生融合，体现了生物膜具有流动性；用蛋白酶处理生物膜可改变其组成，其通透性也随之改变；在生长激素的合成和分泌过程中，生物膜发生了结构和功能上的相互联系；兴奋在神经纤维上传导和在神经元间传递时，生物膜发生的变化是不同的，因为在神经元之间突触结构中有化学信号的转化。

7. A 【解析】 高尔基体在细胞内的主要功能是参与蛋白质的加工包装，动物与植物细胞都存在，能分泌蛋白质的细胞高尔基体数量多于普通细胞，A 项说法错误；生物膜的结构特征是具有流动性，这与磷脂分子和蛋白质分子的运动有关，B 选项说法正确；主动运输需要消耗能量，线粒体是细胞内的动力工厂，C 选项说法正确；中心体发出星射线组成纺锤体参与细胞的有丝分裂，D 选项说法正确。

8. A 【解析】 细菌进入细胞要突破细胞膜，而细菌的 InIC 的蛋白会使人类细胞中的 Tuba 蛋白的活性受到抑制，Tuba 蛋白的活性与细胞膜的形态有关，当 Tuba 蛋白的活性受到抑制，则细胞膜容易变形，细菌就容易进入细胞，说明该菌进入人体细胞的方式是需要消耗能量的胞吞作用，A 项正确；该菌使人类细胞发生变形，是胞吞作用，与细胞膜的选择透过性无关；分泌蛋白需要内质网加工，据题干可知 Tuba 蛋白是细胞内蛋白，不是分泌蛋白；与乳酸菌一样，该菌的遗传物质是 DNA，而不能说主要是 DNA。

9. (1)③ 进入⑩中被利用

(2)核孔 B 淋巴细胞或记忆(答全才给分)

(3)G、H、I、J ③⑥⑩ (4)核移植 胚胎移植

【解析】 (1)甲细胞是动植物细胞的亚显微结构，属于真核细胞，与原核细胞的相同点都有③核糖体。光照充足时，光合作用大于细胞呼吸，因此⑥线粒体中释放的二氧化碳被⑩叶绿体的光合作用利用。(2)乙图中 F 是 DNA，G 是 RNA，H 是蛋白质。RNA 合成后通过核孔进入⑧细胞质，浆细胞由 B 细胞或记忆细胞受抗原刺激增殖分化形成。(3)基因的选择性表达形成的 mRNA、蛋白质(酶)不同，乙图中的 G→H 过程是翻译，可以发生在线粒体、叶绿

体和核糖体中。(4)要克隆动物个体，一般采用核移植和胚胎移植等生物技术。

10. (1)h mRNA 蛋白质 (2)抗体 f 高尔基体

(3)b 具有成熟大液泡的细胞是已分化的细胞，不会出现细胞分裂

(4)将动物细胞置于蒸馏水，让细胞吸水涨破。

(5)①

【解析】 (1)在细胞中控制物质进出细胞的是细胞膜，所以是 h，细胞膜的功能与其蛋白质的种类和数量有关；c 结构正在进行蛋白质的合成所以是核糖体，上面的⑥是 mRNA。

(2)若图 1 是浆细胞，则分泌物是抗体；此类细胞是分泌细胞，所以其 f 高尔基体的含量较多。(3)g 为有丝分裂的后期，则该细胞为分生组织，在其结构中不会有成熟的大液泡 b，原因是具有成熟大液泡的细胞是已分化的细胞，不会出现细胞分裂。(4)破坏细胞最简单的办法是将动物细胞置于蒸馏水，让细胞吸水涨破(5)蛋白质的合成在细胞器①核糖体上完成。