

广东海洋大学 2002 年攻读硕士学位研究生入学考试 《细胞生物学》(403) 试卷

(请将答案写在答题纸上, 写在试卷上不加分)

一、填空(每题 1 分, 共 20 分)

- 1、质膜(plasma membrane)又称细胞膜(cell membrane),是指围绕在细胞最外层,由_____和_____组成的薄膜。
- 2、第二信使主要有_____、_____和_____等。
- 3、生物有机体细胞内有两种基本型的核糖体:一种是_____70S 的核糖体,为细胞所具有。另一种是 80S 的核糖体,为_____细胞所具有。前者大亚基的 RNA 分别为 S 和_____S,小亚基的 RNA 为_____S。
- 4、氧化磷酸化的过程是将_____的化学能转化为电能,再将电能转化为_____并贮存在 ATP 的过程。
- 5、过氧化物酶体的标志酶是_____,溶酶体的标志酶是_____。
- 6、光合作用原初反应的最终电子供体是_____,最终电子受体是_____。
- 7、 Na^+-K^+ 泵工作时,每消耗 1 个 ATP 分子,转运_____个 Na^+ 和_____个 K^+ 。
- 8、膜转运蛋白可分为两类:一类是_____,另一类是_____。

二、是非题(正确的请在题后“()”里打“√”,错误的请在“()”打“×”)。
每空 1 分,共 10 分)。

- 1、端粒蛋白是一种核糖核蛋白,由 RNA 和组蛋白质构成,又称为端粒酶(telomerase),它具有逆转录酶的性质。()
- 2、核纤层蛋白是肌动蛋白,其纤维结构又叫微丝。()
- 3、主要的微管结合蛋白包括 MAP_1 、 MAP_2 、 MAP_4 、tau 蛋白等,它们均具有高度热稳定性。()
- 4、电子传递链复合物 I,复合物 II,复合物 III,复合物 IV,均具有电子传递体和质子移位体的作用。
- 5、锌指模式(Zinc finger motif), α 螺旋—转角— α 螺旋模式(helix—turn—helix motif)和这亮氨酸接链模式(Leucine Zipper motif)均为非组蛋白的不同结构模式。()
- 6、生物工程包括基因工程、遗传工程、微生物工程、蛋白质工程四个方面。()
- 7、线粒体进行氧化磷酸化时,质子动力势驱动 H^+ 通过 ATP 酶复合物装置进入基质,每 2 个 H^+ 可驱动产生 1 个 ATP 分子。()
- 8、位于 NORs 的 DNA 是 rRNA 的信息来源,如真核生物中 28s, 5.8s, 18s 及 5 s 的 rRNA 基因均定位于此。()
- 9、酶在 37 °C 时活性较高,而在接近 0 °C 时活性较低,所以,在进行如微管等细胞的微细结构的观察时,材料应当在接近 0 °C 的环境中处理,以减少酶对结构的作用。()
- 10、微体(Microbody)就是微粒体(microsome)。()

三、选择题（选择一个正确的答案序号填在“（ ）”中。每空 1 分，共 10 分）

- 1、病毒是（ ）
A、最简单的细胞； B、最小的原核细胞； C、最小的真核细胞； D、非细胞结构。
- 2、细胞中具有催化功能的成份是（ ）
A、蛋白质与核酸； B、核酸与磷脂； C、蛋白质与多糖； D、蛋白质与脂类。
- 3、内质网的结构单位是（ ）
A、小管； B、小囊； C、扁囊； D、A、B 和 C。
- 4、糖蛋白中 N—连接的寡糖链是在（ ）里连接到蛋白质分子的。
A、细胞质基质； B、高尔基体； C、内质网腔； D、线粒体或叶绿体。
- 5、在高等动物细胞，葡萄糖的跨膜运输有（ ）方式。
A、一； B、二； C、三； D、四
- 6、染色体要起码应具备（ ）种功能元件。
A、二； B、三； C、四； D、五。
- 7、基因扩增是真核细胞（ ）水平上进行的一种调控方式。
A、转录前； B、转录； C、转录后； D、翻译。
- 8、真核细胞中应力纤维的组份是（ ）
A、Tubulin； B、Actin； C、Keratin； D、Myosin。
- 9、在发育过程中细胞核的全能在（ ）
A、逐渐变窄； B、保持不变； C、逐渐增强； D、不确定。
- 10、（ ）进行主要的功能活动时不需要氧。
A、线粒体； B、乙醛酸循环； C、过氧化物酶体； D、溶酶体。

四、名词解释（每个 2 分，共 30 分）

1. 细胞分化
2. 细胞全能性
3. 核小体
4. 膜骨架
5. 细胞外被
6. 超微结构
7. 细胞培养
8. 奢侈基因
9. 细胞程序性死亡
10. 核孔复合体
11. 卫星 DNA
12. 信号肽
13. 四分体
14. 有丝分裂器
15. 微管组织中心

五、问答题（共 30 分）

- 1、真核细胞基因表达的调控包括哪些环节？（12 分）
- 2、描述动物细胞有丝分裂的过程。（8 分）
- 3、怎样理解叶绿体与线粒体的半自主性？（10 分）