

高中生物零碎知识点总结

一、生物学中常见的物理、化学、生物方法及用途

- 1.致癌因子:
物理因子: 电离辐射、X射线、紫外线等
化学因子: 砷、苯、煤焦油
病毒因子: 肿瘤病毒或致癌病毒, 已发现150多种病毒致癌
- 2.基因诱变:
物理因素: X射线、γ射线、紫外线、激光
化学因素: 亚硝酸、硫酸二乙酯
- 3.细胞融合:
物理方法: 离心、振动、电刺激
化学方法: PEG (聚乙二醇)
生物方法: 灭活病毒 (可用于动物细胞融合)

二、生物学中常见英文缩写名称及作用

1. ATP: 三磷酸腺苷, 新陈代谢所需能量的直接来源. ATP的结构简式: A—P~P~P, 其中: A代表腺苷, P代表磷酸基, ~代表高能磷酸键, —代表普通化学键
2. ADP : 二磷酸腺苷
3. AMP : 一磷酸腺苷
4. AIDS: 获得性免疫缺陷综合征 (艾滋病是英语“AIDS”中文名称。)
5. DNA: 脱氧核糖核酸, 是主要的遗传物质。
6. RNA: 核糖核酸, 分为mRNA、tRNA和rRNA。
7. cDNA: 互补DNA
8. Clon: 克隆
9. ES (EK): 胚胎干细胞
10. GPT: 谷丙转氨酶, 能把谷氨酸上的氨基转移给丙酮酸, 它在人的肝脏中含量最多, 作为诊断是否患肝炎的一项指标。
11. HIV: 人类免疫缺陷病毒。艾滋病是英语“AIDS”中文名称。
12. HLA: 人类白细胞抗原, 器官移植的成败, 主要取决于供者与受者的HLA是否一致或相近。

13. HGP: 人类基因组计划
14. IAA: 吲哚乙酸 (生长素)
15. CTK: 细胞分裂素
16. NADP+: 辅酶II
17. NADPH ([H]): 还原型辅酶II
18. NAD+: 辅酶I
19. NADH ([H]): 还原型辅酶I
20. PCR: 聚合酶链式反应, 是生物学家在实验室以少量样品制备大量DNA的生物技术, 反应系统中包括微量样品基因、DNA聚合酶、引物、4 种脱氧核苷酸等。
21. PEG: 聚乙二醇, 诱导细胞融合的诱导剂。
22. PEP: 磷酸烯醇式丙酮酸, 参与C4 途径。
23. SARS病毒: SARS是“非典”学名的英文缩写

三、人体正常生理指标

- 1.血液pH: 7.35~7.45
- 2.血糖含量: 80~120mg/dl. 高血糖: 130mg/dl, 肾糖阈: 160~180mg/dl, 早期低血糖: 50~60mg/dl. 晚期低血糖: <45mg/dl
- 3.体温: 37℃左右。直肠(36.9℃~37.9℃, 平均37.5℃); 口腔(36.7℃~37.7℃, 平均37.2℃); 腋窝(36.0℃~37.4℃, 平均36.8℃)
- 4.总胆固醇: 110~230mg/dl血清
- 5.胆固醇脂: 90~130mg/dl血清 (占总胆固醇量的60%~80%)
- 6.甘油三脂: 20~110mg/dl血清

四、高中生物常见化学反应方程式

- 1.ATP合成反应方程式: $ATP \rightarrow ADP + P_i + \text{能量}$
- 2.光合反应:
总反应方程式: $6CO_2 + 12H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$
分步反应:
①光反应: $2H_2O \rightarrow 4[H] + O_2$ $ADP + P_i + \text{能量} \rightarrow ATP$
 $NADP^+ + 2e^- + H^+ \rightarrow NADPH$
②暗反应: $CO_2 + C_5 \rightarrow C_3$ $2C_3 \rightarrow C_6H_{12}O_6 + C_5$

- 3.呼吸反应:
(1) 有氧呼吸总反应方程式: $C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 12H_2O + \text{能量}$
分步反应:
① $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_3H_4O_3 + 4[H] + 2ATP$ (场所: 细胞质基质)
② $2C_3H_4O_3 + 6H_2O \rightarrow 6CO_2 + 20[H] + 2ATP$ (场所: 线粒体基质)
③ $24[H] + 6O_2 \rightarrow 12H_2O + 34ATP$ (场所: 线粒体内膜)
- (2) 无氧呼吸反应方程式: (场所: 细胞质基质)
① $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + 2ATP$
② $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_3H_6O_3 + 2ATP$
- 4.氨基酸缩合反应: $n\text{氨基酸} \rightarrow n\text{肽} + (n-1)H_2O$
- 5.固氮反应: $N_2 + e^- + H^+ + ATP \rightarrow NH_3 + ADP + P_i$

五、生物学中出现的人体常见疾病

- 1.风湿性心脏病、类风湿性关节炎、系统性红斑狼疮 (自身免疫病, 免疫机制过高)。
- 2.艾滋病 (免疫缺陷病) 胸腺素可促进T细胞的分化、成熟, 临床上常用于治疗细胞免疫功能低下患者。

六、人类几种遗传病及显隐性关系

类 别			名 称
单基因遗传病	常染色体遗传	隐性	白化病、先天性聋哑、苯丙酮尿症
		显性	多指、并指、短指、软骨发育不全
	性(X)染色体遗传	隐性	红绿色盲、血友病、果蝇白眼、进行性肌营养不良
		显性	抗维生素D佝偻病
多基因遗传病			唇裂、无脑儿、原发性高血压、青少年型糖尿病
染色体异常遗传病	常染色体病	数目改变	唐氏综合征(先天愚型)
		结构改变	猫叫综合征
	性染色体病		性腺发育不良