

# 第一部分

# 填空题

- 1 细胞是构成有机体的基本单位,是代谢与功能的基本单位,是生长与发育的基本单位,是遗传的基本单位。
- 2 实验生物学时期,细胞学与其它生物科学结合形成的细胞分支学科主要有细胞遗传学、细胞生理学和细胞化学。
- 3 组成细胞的最基础的生物小分子是核苷酸、氨基酸、脂肪酸核、单糖,它们构成了核酸、蛋白质、脂类和多糖等重要的生物大分子。
- 4 按照所含的核酸类型,病毒可以分为DNA病毒和RNA病毒。
  1. 目前发现的最小最简单的细胞是支原体,它所具有的细胞膜、遗传物质(DNA与RNA)、核糖体、酶是一个细胞生存与增殖所必备的结构装置。
  2. 病毒侵入细胞后,在病毒DNA的指导下,利用宿主细胞的代谢系统首先译制出早期蛋白以关闭宿主细胞的基因装置。
  3. 与真核细胞相比,原核细胞在DNA复制、转录与翻译上具有时空连续性的特点。
  4. 真核细胞的表达与原核细胞相比复杂得多,能在转录前水平、转录水平、转录后水平、翻译水平、和翻译后水平等多种层次上进行调控。
  5. 植物细胞的圆球体、糊粉粒、与中央液泡有类似溶酶体的功能。
  6. 分辨率是指显微镜能够分辨两个质点之间的最小距离。
  7. 电镜主要分为透射电镜和扫描电镜两类。
  8. 生物学上常用的电镜技术包括超薄切片技术、负染技术、冰冻蚀刻技术等。
  9. 生物膜上的磷脂主要包括磷脂酰胆碱(卵磷脂)、磷脂酰丝氨酸、磷脂酰肌醇、磷脂酰乙醇胺和鞘磷脂。
  10. 膜蛋白可以分为膜内在蛋白(整合膜蛋白)和膜周边蛋白(膜外在蛋白)。
  11. 生物膜的基本特征是流动性和不对称性。
  12. 内在蛋白与膜结合的主要方式有疏水作用、离子键作用和共价键结合。
  13. 真核细胞的鞭毛由微管蛋白组成,而细菌鞭毛主要由细菌鞭毛蛋白组成。
  14. 细胞连接可分为封闭连接、锚定连接和通讯连接。
  15. 锚定连接的主要方式有桥粒与半桥粒和粘着带和粘着斑。
  16. 锚定连接中桥粒连接的是骨架系统中的中间纤维,而粘着带连接的是微丝(肌动蛋白纤维)。
  17. 组成氨基聚糖的重复二糖单位是氨基己糖和糖醛酸。
  18. 细胞外基质的基本成分主要有胶原蛋白、弹性蛋白、氨基聚糖和蛋白聚糖、层粘连蛋白和纤粘连蛋白等。
  19. 植物细胞壁的主要成分是纤维素、半纤维素、果胶质、伸展蛋白和蛋白聚

- 糖等。
20. 植物细胞之间通过胞间连丝相互连接，完成细胞间的通讯联络。
  21. 通讯连接的主要方式有间隙连接、胞间连丝和化学突触。
  22. 细胞表面形成的特化结构有膜骨架、微绒毛、鞭毛、纤毛、变形足等。
  23. 物质跨膜运输的主要途径是被动运输、主动运输和胞吞与胞吐作用。
  24. 被动运输可以分为简单扩散和协助扩散两种方式。
  25. 协助扩散中需要特异的膜转运蛋白完成物质的跨膜转运，根据其转运特性，该蛋白又可以分为载体蛋白和通道蛋白两类。
  26. 主动运输按照能量来源可以分为ATP直接供能运输、ATP间接供能运输和光驱动的主动运输。
  27. 协同运输在物质跨膜运输中属于主动运输类型。
  28. 协同运输根据物质运输方向于离子顺电化学梯度的转移方向的关系，可以分为共运输（同向运输）和反向运输。
  29. 在钠钾泵中，每消耗 1 分子的 ATP 可以转运 3 个钠离子和 2 个钾离子。
  30. 钠钾泵、钙泵都是多次跨膜蛋白，它们都具有ATP酶活性。
  31. 真核细胞中，质子泵可以分为三种P型质子泵、V型质子泵和H<sup>+</sup>-ATP酶。
  32. 真核细胞中，大分子的跨膜运输是通过胞吞作用和胞吐作用来完成的。
  33. 根据胞吞泡的大小和胞吞物质，胞吞作用可以分为胞饮作用和吞噬作用两种。
  34. 胞饮泡的形成需要网格蛋白的一类蛋白质的辅助。
  35. 细胞的吞噬作用可以用特异性药物细胞松弛素B来阻断。
  36. 生物体内的化学信号分子一般可以分为两类，一是亲脂性的信号分子，一是亲水性的信号分子。
  37. 细胞识别需要细胞表面的受体和细胞外的信号物质分子（配体）之间选择性的相互作用来完成。
  38. 具有跨膜信号传递功能的受体可以分为离子通道偶联的受体、G蛋白偶联的受体和与酶偶联的受体（催化性受体）。
  39. 一般将细胞外的信号分子称为第一信使，将细胞内最早产生的信号分子称为第二信使。
  40. 受体一般至少包括两个结构域结构域（与配体结合的区域）和催化结构域（产生效应的区域）。
  41. 由G蛋白介导的信号通路主要包括：cAMP信号通路和磷脂酰肌醇信号通路。
  42. 有两种特异性药物可以调节G蛋白介导的信号通路，即霍乱毒素可以使G蛋白  $\alpha$  亚基持续活化，而百日咳毒素则使G蛋白  $\alpha$  亚基不能活化。磷脂酰

- 肌醇信使系统产生的两个第二信使是IP<sub>3</sub>（肌醇三磷酸）和DG（磷脂酰甘油）。
43. 催化性受体主要分为受体酪氨酸激酶、受体丝氨酸/苏氨酸激酶、受体酪氨酸磷酸脂酶、受体鸟苷酸环化酶和酪氨酸激酶联系的受体。
  44. Ras蛋白在RTK介导的信号通路中起着关键作用，具有GTP酶活性，当结合GTP时为活化状态，当结合GDP时为失活状态。
  45. Rho蛋白在膜表面整联蛋白介导的信号通路中起重要作用，当其结合GTP时处于活化状态，当其结合GDP时处于失活状态。
  46. 在内质网上合成的蛋白主要包括分泌蛋白、膜整合蛋白、细胞器驻留蛋白等。
  47. 蛋白质的糖基化修饰主要分为N-连接的糖基化修饰，指的是蛋白质上的天冬酰胺残基与N乙酰葡萄糖胺直接连接，和O-连接的糖基化修饰，指的是蛋白质上的丝氨酸或苏氨酸残基与N-乙酰半乳糖胺直接连接。
  48. 肌细胞中的内质网异常发达，被称为肌质网。
  49. 原核细胞中核糖体一般结合在细胞质膜上，而真核细胞中则结合在粗面内质网上。
  50. 真核细胞中，光面内质网是合成脂类分子的细胞器。
  51. 内质网的标志酶是葡萄糖 6-磷酸酶。
  52. 细胞质中合成的蛋白质如果存在信号肽，将转移到内质网上继续合成。如果该蛋白质上还存在停止转移序列，则该蛋白被定位到内质网膜上。
  53. 高尔基体的标志酶是胞嘧啶单核苷酸酶。
  54. 具有将蛋白进行修饰、分选并分泌到细胞外的细胞器是高尔基体。
  55. 被称为细胞内大分子运输交通枢纽的细胞器是高尔基体。
  56. 蛋白质的糖基化修饰中，N-连接的糖基化反应一般发生在内质网中，而O-连接的糖基化反应则发生在内质网和高尔基体中。
  57. 蛋白质的水解加工过程一般发生在高尔基体中。
  58. 从结构上高尔基体主要由顺面膜囊、中间膜囊和反面膜囊和方面网状结构组成。
  59. 植物细胞中与溶酶体功能类似的结构是圆球体、中央液泡和糊粉粒。
  60. 根据溶酶体所处的完成其生理功能的不同阶段，大致可将溶酶体分为初级溶酶体、次级溶酶体和残余小体（三级溶酶体）。
  61. 溶酶体的标志酶是酸性磷酸酶。
  62. 被称为细胞内的消化器官的细胞器是溶酶体。
  63. 真核细胞中，酸性水解酶多存在于溶酶体中。
  64. 溶酶体酶在合成中发生特异性的糖基化修饰，既都产生6-磷酸甘露糖。

65. 电镜下可用于识别过氧化物酶体的主要特征是尿酸氧化酶常形成晶格状结构。
66. 过氧化物酶体标志酶是过氧化氢酶。
67. 植物细胞中过氧化物酶体又叫乙醛酸循环体。
68. 信号假说中, 要完成含信号肽的蛋白质从细胞质中向内质网的转移需要细胞质中的信号识别颗粒和内质网膜上的信号识别颗粒受体(停泊蛋白)的参与协助。
69. 在内质网上进行的蛋白合成过程中, 肽链边合成边转移到内质网腔中的方式称为共转移。而含导肽的蛋白质在细胞质中合成后再转移到细胞器中的方式称为后转移。
70. 在内质网上继续合成的蛋白中如果存在停止转移序列, 则该蛋白将被定位到细胞膜上。
71. 能对线粒体进行专一染色的活性染料是詹姆斯绿B。
72. 线粒体在超微结构上可分为内膜、外膜、膜间隙、基质。
73. 线粒体各部位都有其特异的标志酶, 内膜是细胞色素氧化酶、外膜是单胺氧化酶、膜间隙是腺苷酸激酶、基质是柠檬酸合成酶。
74. 线粒体中, 氧化和磷酸化密切偶联在一起, 但却由两个不同的系统实现的, 氧化过程主要由电子传递链(呼吸链)实现, 磷酸化主要由ATP合成酶完成。
75. 细胞内膜上的呼吸链主要可以分为两类, 既NADH呼吸链和FADH<sub>2</sub>呼吸链。
76. 由线粒体异常病变而产生的疾病称为线粒体病, 其中典型的是一种心肌线粒体病克山病。
77. 植物细胞中具有特异的质体细胞器, 主要分为叶绿体、有色体、白色体。
78. 叶绿体在显微结构上主要分为叶绿体膜、基质、类囊体。
79. 在自然界中含量最丰富, 并且在光合作用中起重要作用的酶是核酮糖-1, 5-二磷酸羧化酶。
80. 光合作用的过程主要可分为三步: 原初反应、电子传递和光合磷酸化、碳同化。
81. 光合作用根据是否需要光可分为光反应和暗反应。
82. 真核细胞中由双层膜包裹形成的细胞器是线粒体和叶绿体。
83. 含有核外DNA 的细胞器有线粒体和叶绿体。
84. 引导蛋白到线粒体中去的具有定向信息的特异氨基酸序列被称为导肽。
85. 叶绿体中每 3 个H<sup>+</sup>穿过叶绿体ATP合成酶, 生成 1 个ATP分子, 线粒体中每 2 个H<sup>+</sup>穿过ATP合成酶, 生成 1 个ATP分子。
86. 氧是在植物细胞中叶绿体的类囊体部位上所进行的光合磷酸化(光合作用)

的过程中产生的。

87. 细胞核外核膜表面常常附着有核糖体颗粒，与粗面内质网相连同。
88. 核孔复合体是一种特殊的跨膜运输蛋白复合体，对物质的运输具有双功能性和双向性的特性。
89. 具有将蛋白质定位到细胞核中去的特异氨基酸序列被称为核定位序列（信号）。
90. DNA的二级结构构型可以分为三种，B型、A型、Z型。
91. 细胞核中的核仁区域含有编码rRNA的DNA序列拷贝。
92. 在DNA特异性结合蛋白中发现的DNA结合结构域的结构模式主要有螺旋—转角—螺旋模式、锌指模式、亮氨酸拉链模式、螺旋—环—螺旋模式、HMG框模式。
93. 染色质DNA的三种功能元件是自主复制DNA序列、着丝粒DNA序列、端粒DNA序列。
94. 染色质从DNA序列的重复性上可分为单一序列、中度重复序列、高度重复序列。
95. 核仁在超微结构上主要分为纤维中心、致密纤维组分、颗粒组分。
96. 核糖体的大、小亚单位是在细胞中的核仁部位合成的。
97. 染色质从功能状态的不同上可以分为活性染色质和非活性染色质。
98. 广义的核骨架包括：核基质、核纤层、染色体骨架。
99. 从核糖体是否与膜结合可以分为：附着核糖体和游离核糖体。
100. 生物体细胞内的核糖体有两种基本类型，原核细胞中的核糖体是70S核糖体，而真核细胞质中是80S核糖体，线粒体内的核糖体是70S核糖体。
101. 70S核糖体可以分为30S小亚基和50S大亚基，80S核糖体可以分为40S小亚基和60S大亚基。
102. 核糖体在生化组成上由蛋白质和RNA组成。
103. 核糖体的重装配不需要其他大分子的参与，是一个自我组装（自我装配）的过程。
104. 核糖体中起主要肽酰转移酶活性的是rRNA。目前发现的既具有遗传信息载体功能又具有酶活性的生物大分子是RNA。
105. 被称为核酶的生物大分子是RNA。
106. 真核细胞中由蛋白纤维组成的网络结构称细胞骨架。
107. 微丝的特异性药物有细胞松弛素和鬼笔环肽。
108. 肌肉收缩的基本单位是肌原纤维，构成肌原纤维的粗肌丝主要由肌球蛋白组成，构成细肌丝的主要由肌动蛋白。
109. 有些细胞表面形成一些特化结构，其中微绒毛主要由微丝构成，纤毛主要



- 由微管构成。
110. 微管特异性药物中，破坏微管结构的是秋水仙素，稳定微管结构的是紫杉酚。
111. 中间纤维按组织来源和免疫原性可分为角蛋白纤维、波形蛋白纤维、结蛋白纤维、神经元纤维、和神经胶质纤维。
112. 一个典型的细胞周期可分为G1期、S期、G2期、M期。
113. 根据细胞的分裂和繁殖情况，可以将机体内细胞相对分为周期中细胞、静止期细胞、终末分化细胞。
114. 用秋水仙素处理细胞可以将细胞阻断在细胞分裂中期。
115. 有丝分裂过程可以划分为间期、前期、前中期、中期、后期、末期和胞质分裂期。
116. 核膜破裂标志着前中期的开始。
117. 所有染色体排列到赤道板上，标志着细胞分裂进入中期。
118. 有丝分裂中姊妹染色体分离并向两极运动，标志着细胞分裂后期的开始。
119. 染色体到达两极标志着细胞分裂进入末期。
120. 纺锤体微管根据期特性可将其分为星体微管、动粒微管和极性微管。
121. 围绕中心体装配形成的纺锤体微管是有极性的，朝向中心体的一端为负极，远离中心体的一端为正极。
122. 细胞减数分裂中，根据细胞形态的变化可以将前期I分为细线期、偶线期、粗线期、双线期、终变期。
123. 卵母细胞在减数分裂的前期I中的双线期，染色体去凝集形成巨大的灯刷染色体。
124. 同源染色体发生联会的过程主要发生在减数分裂前期I中的偶线期。
125. CDK（周期蛋白依赖性蛋白激酶）激酶至少含有两个亚单位，其中周期蛋白为其调节亚基，CDK蛋白为催化亚基。
126. CDK1（MPF）主要调控细胞周期中G2期向M期的转换。
127. 细胞内具有分子马达（引擎蛋白）作用的蛋白分子有肌球蛋白、动力蛋白、驱动蛋白、ATP合成酶等。
128. 细胞内能进行自我装配的细胞内结构有核糖体、中心体、基体、核小体、微丝、微管等。
129. 真核细胞中蛋白质的降解一般通过一种依赖于泛素的小分子的降解途径。

130. 蛋白质开始合成时，在真核细胞中N端合成的第一个氨基酸是甲硫氨酸，而在原核细胞中是N-甲酰甲硫氨酸。
131. 帮助蛋白质分子正确折叠或解折叠的是分子伴侣。
132. 帮助变性或错误折叠的蛋白质重新折叠主要依靠热休克蛋白。细胞是构成有机体的基本单位，是代谢与功能的基本单位，是生长与发育的基本单位，是遗传的基本单位。
133. 单位，是生长与发育的基本单位，是遗传的基本单位。
134. 按照所含的核酸类型，病毒可以分为DNA病毒和RNA病毒。
135. 目前发现的最小最简单的细胞是支原体。
136. 电镜主要分为透射电镜和扫描电镜两类。
137. 溶酶体的标志酶是酸性磷酸酶。
138. 叶绿体在显微结构上主要分为叶绿体膜、基质、类囊体。
139. 生物膜的基本特征是流动性和不对称性。
140. 根据接受代谢物上脱下的氢的原初受体的不同，可以将细胞中的呼吸链分为两种典型的类型分别为NADH呼吸链和FADH<sub>2</sub>呼吸链。
141. 真核细胞核糖体的沉降系数为80S，原核细胞核糖体的沉降系数为70S。
142. 被动运输可以分为简单扩散和协助扩散两种方式。
143. 生物学上常用的电镜技术包括超薄切片技术、负染技术、冰冻蚀刻技术等。
144. 膜蛋白可以分为膜内在蛋白（整合膜蛋白）和膜周边蛋白（膜外在蛋白）。
145. 细胞连接可分为封闭连接、锚定连接和通讯连接。
146. 电子沿光合电子传递链传递时，根据最终电子受体的不同，光合磷酸化可分为非循环式光合磷酸化和循环式光合磷酸化两条通路。
147. 叶绿体在显微结构上主要分为叶绿体膜、基质、类囊体。
148. 核小体是染色质包装的基本单位。
149. 核仁超微结构可分为纤维中心、致密纤维组分、颗粒组分三部分。
150. 一般将细胞外的信号分子称为第一信使，将细胞内最早产生的信号分子称为第二信使。
151. 生物膜的基本特征是流动性和不对称性。
152. 按照所含的核酸类型，病毒可以分为DNA病毒和RNA病毒。
153. 在内质网上合成的蛋白主要包括分泌蛋白、膜整合蛋白、细胞器驻留蛋白等。
154. 锚定连接的主要方式有桥粒与半桥粒和粘着带和粘着斑。
155. 被动运输可以分为简单扩散和协助扩散两种方式。
156. 生物体内的化学信号分子一般可以分为两类，一是亲脂性的信号分子，一是亲水性的信号分子。
157. 根据增殖状况，可将细胞分类三类，分别为连续分裂细胞(cycling cell)、休



- 眠细胞(Go细胞)、终末分化细胞。
158. 蛋白质的糖基化修饰主要分为N-连接的糖基化修饰,和O-连接的糖基化修饰。
159. 合成特异性蛋白质实质在于组织特异性基因在时间和空间上的差异性表达。
160. 减数分裂的特点是,细胞仅进行一次DNA复制,随后进行两次分裂。
161. 线粒体和叶绿体都具有环状DNA及自身转录RNA与翻译蛋白质的体系,因此称为核外基因及其表达体系。
162. 线粒体的超微结构可分为外膜、内膜、膜间隙、基质几部分。
163. 根据接受代谢物上脱下的氢的原初受体的不同,可以将细胞中的呼吸链分为两种典型的类型分别为NADH呼吸链和FADH<sub>2</sub>呼吸链。
164. 构成哺乳类动物线粒体电子传递链的四种复合物分别是NADH-CoQ还原酶复合物、琥珀酸脱氢酶复合物、细胞色素bc<sub>1</sub>复合物、细胞色素C氧化酶。
165. 在线粒体电子传递链的四种复合物中既是电子传递体又是质子位移体的是NADH-CoQ还原酶复合物、细胞色素bc<sub>1</sub>复合物、细胞色素C氧化酶。
166. 在线粒体电子传递链中包括四种类型电子载体分别为黄素蛋白、细胞色素(含血红素辅基)、Fe-S中心、辅酶Q。
167. 在线粒体电子传递链中电子传递方向按氧化还原电势递增的方向传递。
168. ATP合成酶合成ATP的直接能量来自于质子动力势(H<sup>+</sup>梯度)。
169. 参加叶绿体组成的蛋白质来源有3种情况:由ctDNA编码,在叶绿体核糖体上合成;由核DNA编码,在细胞质核糖体上合成;由核DNA编码,在叶绿体核糖体上合成。
170. 线粒体的增殖是由原来的线粒体分裂或出芽而来。
171. 叶绿体的发育是由前质体(proplastid)分化而来。
172. 线粒体各部分的标志酶分别是:外膜单胺氧化酶、内膜细胞色素氧化酶、膜间隙腺苷酸激酶、基质柠檬酸合成酶(苹果酸脱氢酶)。
173. 电子沿光合电子传递链传递时,分为非循环式光合磷酸化和循环式光合磷酸化两条通路。
174. 当植物缺乏NADP<sup>+</sup>的时,会发生循环式光合磷酸化。
175. 叶绿体的超微结构可分为外膜、内膜、膜间隙、基质、类囊体几部分。
176. 光合作用按照是否需要光可分为光反应和暗反应两步,其中光反应又可分为原初反应和电子传递和光合磷酸化两步。
177. 叶绿体类囊体膜上色素分子按照其作用可以分为两大类,分别为捕光色素和反应中心色素。
178. 捕光色素和反应中心构成了光合作用单位,它是进行光合作用的最小结构

- 单位。
179. 线粒体和叶绿体的生长和增殖是受核基因组及其自身的基因组两套遗传系统控制，所以称为半自主性细胞器。
  180. 内共生假说认为线粒体的祖先为一种革兰氏阴性菌，叶绿体的祖先为蓝细菌（蓝藻）。
  181. 与微管结合并可调节微管功能的一类蛋白叫微管相关蛋白。
  182. 细胞核是真核细胞内最大、和最重要的细胞器，是细胞遗传与代谢的调控中心。
  183. 细胞核外核膜表面常附有核糖体颗粒，且常常与糙面内质网相连。
  184. 真核生物中RNA聚合酶有三种类型，其中RNA聚合酶I催化rRNA合成；RNA聚合酶II催化hn RNA合成；RNA聚合酶III催化5s rRNA与 tRNA合成。
  185. 核孔复合体可分为胞质环、核质环、辐、中央栓几部分。
  186. 核小体是染色质包装的基本单位。
  187. 间期染色质按其形态特征核染色性能区分为两种类型：常染色质和异染色质，异染色质又可分为结构异染色质和兼性异染色质。
  188. 细胞核内定位的蛋白质其一级结构上都具有核定位序列。
  189. 基因组中包含两类遗传信息分别为编码序列和调控序列。
  190. DNA的主要二级结构可分为Z型DNA、A型DNA、B型DNA。
  191. 已知的非组蛋白与DNA相互作用的结构模式主要有 $\alpha$ 螺旋-转角- $\alpha$ 螺旋模式、锌指模式、亮氨酸拉链模式、螺旋-环-螺旋结构模式、HMG-盒结构模式。
  192. 染色质包装的多级螺旋模型中一、二、三、四级结构所对应的染色体结构分别为核小体、螺线管、超螺线管、染色单体。
  193. 按照中期染色体着丝粒的位置，染色体的形态类型可分为中着丝粒染色体、亚中着丝粒染色体、亚端着丝粒染色体、端着丝粒染色体。
  194. 着丝粒的亚显微结构可分为着丝点结构域、中央结构域、配对结构域。
  195. 着丝点结构域由内向外依次可分为内板、中间间隙、外板、纤维冠。
  196. 染色体DNA的三种功能元件分别是端粒DNA序列、着丝粒DNA序列、自主复制DNA序列。
  197. 常见的巨大染色体有灯刷染色体和多线染色体。
  198. 核仁是真核细胞间期核中最显著的结构。
  199. 核仁超微结构可分为纤维中心、致密纤维组分、颗粒组分三部分。
  200. 广义的核骨架包括核基质、核纤层(或核纤层-核孔复合体结构体系)，以及染色体骨架。

201. 真核细胞中核糖体的基本类型可分为游离核糖体、附着核糖体。
202. 真核细胞核糖体的沉降系数为80S，原核细胞核糖体的沉降系数为70S。
203. 真核细胞 80S核糖体由60S和40S大小两个亚基形成。
204. 原核细胞 70S核糖体由50S和30S大小两个亚基形成。
205. 真核细胞核糖体由大小两个亚基形成，在核糖体发生过程中大小亚基所需时间不同，在胞质中最早出现的是小亚基。
206. 核糖体上具有一系列与蛋白质合成有关的结合位点与催化位点，其中A位点为与新掺入的氨酰-tRNA的结合位点，P位点为与延伸中的肽酰-tRNA的结合位点，E位点为肽酰转移后与即将释放的tRNA的结合位点。
207. 细胞骨架是指存在于真核细胞中的蛋白纤维网架体系，狭义的骨架系统主要指细胞质骨架包括微丝、微管和中间纤维。
208. 广义的细胞骨架包括核骨架、细胞质骨架、细胞膜骨架和细胞外基质。
209. 微丝又称肌动蛋白纤维(actin filament)，是指真核细胞中由肌动蛋白(actin)组成、直径为7nm的骨架纤维。
210. 肌动蛋白(actin)是微丝的结构成分,外观呈哑铃状,这种actin又叫G-actin，将G-actin形成的微丝又称为F-actin
211. MF是由G-actin单体形成的多聚体，肌动蛋白单体具有极性,装配时呈头尾相接，故微丝具有极性。
212. 体外实验表明，MF正极与负极都能生长，生长快的一端为正极，慢的一端为负极。
213. 微丝特异性药物主要有细胞松弛素和鬼笔环肽。
214. 微丝在体内的排列方式主要有同向平行排列、反向平行排列和交错排列。
215. 微管是存在于所有真核细胞中由微管蛋白装配的长管状细胞器结构，其平均外径为24nm。
216. 微管由两种类型的微管蛋白亚基，即α微管蛋白和β微管蛋白组成。
217. 在体内微管可装配成单管、二联管(纤毛和鞭毛中)、三联管(中心粒和基体中)。
218. 同微丝相同，微管的装配也具有极性。
219. 微管特异性药物主要有秋水仙素和紫杉酚。
220. 胞质中微管motor protein分为两大类分别为：驱动蛋白(kinesin)、和动力蛋白(cytoplasmic dynein)。驱动蛋白通常朝微管的正极方向运动，动力蛋白朝微管的负极运动。
221. 神经元轴突运输的类型，按照运输物质的快慢可分为快速转运和慢速转运两大类。
222. 与微管、微丝不同，中间纤维的装配不具有极性。

223. 与微管、微丝不同，中间纤维的分布具有严格的组织特异性。
224. 在哺乳动物和鸟类细胞中，存在 3 种核纤层蛋白，即核纤层蛋白A，核纤层蛋白B，核纤层蛋白C。
225. 核纤层蛋白和细胞质骨架中的中间纤维具有很多的相似性。
226. 典型的细胞周期可分为G<sub>1</sub>、S、G<sub>2</sub>、M。此外休眠细胞可以存在于一个特殊的时期称为G<sub>0</sub>期。
227. 根据增殖状况，可将细胞分类三类，分别为连续分裂细胞(cycling cell)、休眠细胞(Go细胞)、终末分化细胞。
228. 所有染色体排列到赤道板(Metaphase Plate)上，标志着细胞分裂已进入中期
229. 细胞分裂时形成的纺锤体有三种类型的微管分别为极间微管、染色体微管和星体微管。
230. 与动物细胞胞质分裂不同的是，植物细胞胞质分裂是因为在细胞内形成新的细胞膜和细胞壁而将细胞分开。
231. 减数分裂的前期I可分为细线期，偶线期，粗线期，双线期，终变期等五个阶段。
232. 减数分裂的前期I中偶线期合成的DNA称为zygDNA。
233. 细胞周期的调控主要依赖两类蛋白分别为细胞周期蛋白和细胞周期蛋白依赖的蛋白激酶。
234. 细胞分化是多细胞生物发育的基础与核心，细胞分化的关键在于特异性蛋白质合成。
235. 在个体发育中，由一种相同的细胞类型经细胞分裂后逐渐在形态、结构和功能上形成稳定性差异，产生各不相同的细胞类群的过程称为分化。
236. 合成特异性蛋白质实质在于组织特异性基因在时间和空间上的差异性表达。
237. 细胞分化是基因选择性表达的结果
238. 干细胞按其不同的分化能力可分为全能干细胞、多能干细胞和单能干细胞。
239. 成体中具有分化成多种血细胞能力的细胞称多能造血干细胞。
240. 成体中仅具有分化成某一种类型能力的细胞称为单能干细胞。
241. 真核细胞基因表达的调控是多级调控系统，主要发生在三个彼此相对独立的水平上分别为转录水平的调控、加工水平的调控和翻译水平的调控。
242. 减数分裂的特点是，细胞仅进行一次DNA复制，随后进行两次分裂。
243. 分化细胞基因组中所表达的基因大致可分为两种基本类型，一类是管家基因，一类是奢侈基因。
244. 动物体内细胞分裂调节失控而无限增殖的细胞称为肿瘤细胞，具有转移能

- 力的肿瘤称为恶性肿瘤。
245. 诱导细胞凋亡的因子大致可分为两大类，一类是物理性因子，一类是化学及生物因子。
246. 按照所含的核酸类型，病毒可以分为DNA病毒和RNA病毒。
247. 锚定连接中桥粒连接的是骨架系统中的中间纤维，而粘着带连接的是微丝（肌动蛋白纤维）。
248. 一般将细胞外的信号分子称为第一信使，将细胞内最早产生的信号分子称为第二信使。
249. 细胞骨架是指存在于真核细胞中的蛋白纤维网架体系，狭义的骨架系统主要指细胞质骨架包括微丝、微管和中间纤维。
250. 根据增殖状况，可将细胞分类三类，分别为连续分裂细胞(cycling cell)、休眠细胞(G<sub>0</sub>细胞)、终末分化细胞。
251. 所有染色体排列到赤道板(Metaphase Plate)上，标志着细胞分裂已进入中期。
252. 具有将蛋白进行修饰、分选并分泌到细胞外的细胞器是高尔基体。
253. 真核细胞中由双层膜包裹形成的细胞器是线粒体和叶绿体。
254. 被称为细胞内的消化器官的细胞器是溶酶体。

# 第二部分

# 选择题



1. 原核细胞不具备下列哪种结构  
a 环状 DNA b 核糖体 c 核小体 d 核外 DNA
2. 植物细胞中的糊粉粒相当于动物细胞中的那种结构  
a 高尔基体 b 中心体 c 线粒体 d 溶酶体
3. 原核细胞不具备下列哪种结构  
a 线粒体 b 核糖体 c 细胞壁 d 核外 DNA
4. 与植物细胞相比, 动物细胞特有的结构包括  
a 内质网 b 核仁 c 中心体 d 溶酶体
5. 能特异显示核酸分布的显示剂是  
a 希夫试剂 b 中性红试剂 c 詹姆斯绿 B d 苏丹黑试剂
6. 能特异显示液泡系分布的显示剂是  
a 希夫试剂 b 中性红试剂 c 詹姆斯绿 B d 苏丹黑试剂
7. 能特异显示线粒体的显示剂是  
a 希夫试剂 b 中性红试剂 c 詹姆斯绿 B d 苏丹黑试剂
8. 在简单扩散的跨膜转运中, 下列物质按扩散速度由快到慢依次应为  
a 乙醇、硝酸钠、甘油、葡萄糖 b 乙醇、甘油、葡萄糖、硝酸钠 c 乙醇、硝酸钠、葡萄糖、甘油 d 甘油、乙醇、硝酸钠、葡萄糖
9. 有关协助扩散的描述中, 不正确的是  
a 需要转运蛋白参与 b 转运速率高 c 存在最大转运速度 d 从低浓度向高浓度转运
10. 存在于细胞膜上的钠钾泵, 每消耗 1 分子的 ATP 可以  
a 泵出 3 个钠离子, 泵进 2 个钾离子 b 泵进 3 个钠离子, 泵出 2 个钾离子 c 泵出 2 个钠离子, 泵进 3 个钾离子 d 泵进 2 个钠离子, 泵出 3 个钾离子
11. 用特异性药物细胞松弛素 B 可以阻断下列哪种小泡的形成  
a 胞饮泡 b 吞噬泡 c 分泌小泡 c 有被小泡
12. 指导蛋白质到内质网上合成的氨基酸序列被称为  
a 导肽 b 信号肽 c 转运肽 d 新生肽
13. 指导蛋白质转运到线粒体上的氨基酸序列被称为  
a 导肽 b 信号肽 c 转运肽 d 新生肽

14. 指导蛋白质转运到叶绿体上的氨基酸序列被称为  
a 导肽 b 信号肽 c 转运肽 d 新生肽
15. 由微管组成的细胞表面特化结构是  
a 鞭毛 b 微绒毛 c 伪足
16. 由微丝组成的细胞表面特化结构是  
a 鞭毛 b 纤毛 c 伪足
17. 下列属于微管永久结构的是  
a 伪足 b 纤毛 c 绒毛 d 收缩环
18. 具有稳定微管的特结构异性药物是  
a 秋水仙素 b 细胞松弛素 c 鬼笔环肽 d 紫杉酚
19. 具有破坏微管结构的特异性药物是  
a 秋水仙素 b 细胞松弛素 c 鬼笔环肽 d 紫杉酚
20. 具有破坏微丝结构的特异性药物是  
a 秋水仙素 b 细胞松弛素 c 鬼笔环肽 d 紫杉酚
21. 具有稳定微丝结构的特异性药物是  
a 秋水仙素 b 细胞松弛素 c 鬼笔环肽 d 紫杉酚
22. 核纤层蛋白从氨基酸序列的同源比较上看, 属于  
a 微管 b 微丝 c 中间纤维 c 核骨架蛋白
23. 中间纤维进行装配的最小亚单位是  
a 单体 b 二聚体 c 四聚体 d 八聚体
24. 细胞的分裂间期是指  
a G<sub>1</sub>期、G<sub>2</sub>期、M期 b G<sub>1</sub>期、G<sub>2</sub> 期 c G<sub>1</sub> 期、G<sub>2</sub> 期、S期 d G<sub>1</sub>期、S期、M期
25. 细胞周期的长短主要差别在  
a G<sub>1</sub>期 b G<sub>2</sub>期 c M期 d S期
26. MPF (CDK1) 调控细胞周期中  
a G<sub>1</sub>期向M期转换 b G<sub>2</sub>期向M期转换 c G<sub>1</sub>期向S期转换  
d S期向G<sub>2</sub>期转换
27. 周期蛋白依赖性蛋白激酶中, 充当调节亚基的是  
a 周期蛋白 b CDK 蛋白 c MPF 蛋白
28. 周期蛋白依赖性蛋白激酶中, 充当催化亚基的是  
a 周期蛋白 b CDK 蛋白 c MPF 蛋白
29. 属于溶酶体病的是  
a 台-萨氏病 b 克山病 c 白血病
30. 属于线粒体疾病的是

- a 台-萨氏病 b 克山病 c 矽肺病
31. 植物细胞中, 含量最丰富并且在光合作用中起重要作用的酶是  
a 柠檬酸合成酶 b 核酮糖-1,5-二磷酸羧化酶 c ATP合成酶
32. 用秋水仙素处理细胞, 可以将细胞阻断在  
a G<sub>1</sub>期 b G<sub>2</sub>期 c S期 d M期
33. 减数分裂过程中, 联会一般发生在  
a 细线期 b 偶线期 c 双线期 d 终变期
34. 减数分裂过程中, 在卵母细胞中能够形成灯刷染色体的时期是  
a 细线期 b 偶线期 c 双线期 d 终变期 e 粗线期
35. 在减数分裂过程中, 同源染色体等位基因片断产生交换和重组一般发生在  
a 细线期 b 偶线期 c 双线期 d 终变期 e 粗线期
36. 在卵母细胞中, 持续时间最长的是  
a 细线期 b 偶线期 c 双线期 d 终变期 e 粗线期
37. 围绕中心体装配形成的纺锤体微管是有极性的, 远离中心体的一端为  
a 正极 b 负极 c 无正、负极之分
38. 参与吞噬泡形成的物质有  
a 网格蛋白 b 信号肽 c 微管 d 微丝
39. 原核细胞不具备下列哪种结构  
a 线粒体 b 核糖体 c 细胞壁 d 核外DNA
40. 与高等植物细胞相比, 动物细胞特有的结构包括  
a 内质网 b 中心体 c 线粒体 d 液泡
41. 内共生假说认为叶绿体的祖先为一种  
a 革兰氏阴性菌 b 革兰氏阳性菌 c 绿藻 d 褐藻
42. 有关协助扩散的描述中, 不正确的是  
a 需要转运蛋白参与 b 转运速率高 c 存在最大转运速度  
d 从低浓度向高浓度转运
43. 被称为细胞内大分子运输交通枢纽大细胞器是  
a 内质网 b 高尔基体 c 中心体 d 溶酶体
44. 线粒体中的氧化磷酸化发生在  
a 内膜 b 外膜 c 基质 d 膜间隙
45. 细胞核被膜常常与胞质中的那个细胞器相连同

- a 光面内质网 b 高尔基体 c 粗面内质网 d 溶酶体
46. 每个核小体基本单位包括多少个碱基  
a 100bp b 200bp c 300bp d 400bp
47. 对微丝结构有稳定作用的特异性药物是  
a 秋水仙素 b 细胞松弛素 c 鬼笔环肽 d 紫杉酚
48. 用秋水仙素处理细胞, 可以将细胞阻断在  
a G<sub>1</sub>期 b G<sub>2</sub>期 c S期 d M期
49. 真核细胞中, 酸性水解酶多存在于  
a 内质网 b 高尔基体 c 中心体 d 溶酶体
50. 真核细胞中合成脂类分子的场所主要是  
a 内质网 b 高尔基体 c 核糖体 d 溶酶体
51. 蛋白质合成中首先与 mRNA 分子结合的是  
a 小亚基 b 大亚基 c 成熟核糖体
52. 与动物细胞相比, 植物细胞特有的结构包括  
a 内质网 b 线粒体 c 高尔基体 d 液泡
53. 对微丝结构有破坏作用的特异性药物是  
a 秋水仙素 b 细胞松弛素 c 鬼笔环肽 d 紫杉酚
54. 下列那些组分与线粒体与叶绿体的半自主性相关:  
a 环状 DNA b 自身转录 RNA c 翻译蛋白质的体系 d 以上全是。
55. 参与吞噬泡形成的物质有  
a 网格蛋白 b 信号肽 c 微管 d 微丝
56. 内共生假说认为线粒体的祖先为一种  
a 革兰氏阴性菌 b 革兰氏阳性菌 c 绿藻 d 褐藻
57. 真核生物中 RNA 聚合酶有三种类型, 其中 RNA 聚合酶 II 催化合成的是。  
a rRNA b hn RNA c 5s rRNA d tRNA
58. 真核细胞 80S 核糖体大小两个亚基沉降系数分别为:  
a 40s 和 50s b 40s 和 60s c 50s 和 60s d 70s 和 80s
59. 线粒体各部位都有其特异的标志酶, 其中内膜的标志酶是  
a 细胞色素氧化酶 b 单胺氧化酶 c 腺苷酸激酶 d 柠檬酸合成酶
60. 下列不是 DNA 二级结构类型的是  
a A 型 b B 型 c c 型 d Z 型

61. 细胞质中合成, 到内质网上合成的蛋白其 N 末端的定位序列为:  
a 信号肽 b 导肽 c 转运肽 d 信号斑
62. 真核细胞间期核中最显著的结构  
a 染色体 b 染色质 c 核仁 d 核纤层
63. 细胞骨架分子装配中没有极性的是  
a 微丝 b 微管 c 中间纤维 d 以上全是。
64. 植物的胞间连丝属于哪一种细胞连接方式  
a 封闭连接 b 锚定连接 c 通讯连接 d 都不是
65. 内共生假说认为叶绿体的祖先为一种 蓝藻  
a 革兰氏阴性菌(线粒体) b 革兰氏阳性菌 c 绿藻 d 褐藻
66. 真核生物中 RNA 聚合酶有三种类型, 其中 RNA 聚合酶 I 催化合成的是。  
a rRNA b hn RNA c 5s rRNA d tRNA
67. 原核细胞和真核细胞核糖体沉降系数分别为:  
a 30s 和 50s b 40s 和 60s c 50s 和 60s d 70s 和 80s
68. 具有破坏微丝结构的特异性药物是  
a 秋水仙素 b 细胞松弛素 c 鬼笔环肽 (抑制解聚) d 紫杉酚
69. 光学显微镜能够分辨出其详细结构的有  
a 细胞 b 线粒体 c 核仁 d 叶绿体 e 包被小泡 (A)
70. 使用免疫荧光显微镜观察细胞结构需要  
a 特异的抗体 b 扫描电镜 c 带有一定波长过虑镜片的光镜 d 荧光试剂 e 透射电镜 (ACD)
71. 下列结构中, 哪些存在于原核细胞中  
a 细胞壁 b 核糖体 c 细胞骨架 d 核外 DNA (ABD)
72. 与动物细胞相比, 植物细胞特有的结构包括 (ABD)  
a 糊粉粒 b 叶绿体 c 高尔基体 d 液泡
73. 原核细胞质膜的功能包括  
a 内吞作用 b 碳水化合物转运 c 离子运输 d 光合作用 e 氨基酸转运
74. 下列结构中, 哪些主要存在于真核细胞中  
a 内含子 b 操纵子 c 重复序列 d 线状 DNA 分子 (ACD)

75. 与原核细胞相比, 真核细胞具有  
a 较多 DNA b 有细胞器 c 有较少 DNA d 可生存在恶劣环境中 e 具有较小细胞体积 (ABE)
76. 下列哪些可称为细胞器  
a 核 b 线粒体 c 微管 d 内吞小泡 e 溶酶体 (ABE)
77. 下列哪些结构在动、植物细胞中都存在  
a 核 b 叶绿体 c 线粒体 d 高尔基体 e 内质网 (ACDE)
78. 有关协助扩散的描述中, 不正确的是  
a 需要 ATP 提供能量 b 需要转运蛋白参与 c 从高浓度向低浓度转运 d 从低浓度向高浓度转运 (AD)
79. 有关协同运输的描述中, 正确的是  
a 需要 ATP 提供能量 b 需要转运蛋白参与 c 从高浓度向低浓度转运 d 从低浓度向高浓度转运 (ABD)
80. 参与胞饮泡形成的物质有  
a 网格蛋白 b 信号肽 c 接合素蛋白 d 微丝 (AC)
81. 用特异性药物细胞松弛素 B 可以阻断下列哪种小泡的形成  
a 胞饮泡 b 吞噬泡 c 分泌小泡 c 包被小泡 (B)
82. 哺乳动物细胞中合成分泌蛋白分子所需要的主要组分为  
a 线粒体 b 溶酶体 c 高尔基体 d 内质网 e 包被小泡 (CD)
83. 在溶酶体中可被酶水解的大分子有  
a 核糖核酸 b 蛋白 c 脱氧核糖核酸 d 磷脂 e 碳水化合物 (ABCDE)
84. 真核细胞中被称为异质性细胞器的有  
a 溶酶体 b 核糖体 c 乙醛酸循环体 d 过氧化物酶体 (ACD)
85. 下列哪些生物可进行光合作用  
a 真菌 b 动物 c 植物 d 细菌 e 原生动物 (CDE)
86. 真核细胞骨架包括  
a 微丝 b 微管 c 线粒体 d 中间纤维 e 溶酶体 (ABD)
87. 双信使系统产生的第二信使指 (BC)  
a cAMP b  $IP_3$  c DG d  $Ca^{2+}$



88. 下列哪些物质属于细胞第二信使  
a cAMP b DG c  $IP_3$  d cGMP e ATP (ABCD)
89. 原核细胞不具备下列哪种结构  
a 环状DNA b 核糖体 c 核小体 d 核外DNA
90. 与高等植物细胞相比, 动物细胞特有的结构包括  
a 内质网 b 核仁 c 中心体 d 溶酶体
91. 细胞核被膜常常与胞质中的那个细胞器相连同 C  
a 光面内质网 b 高尔基体 c 粗面内质网 d 溶酶体
92. 被称为细胞内消化器官的细胞器是  
a 内质网 b 高尔基体 c 过氧化物酶体 d 溶酶体
93. 真核细胞中脂类分子合成的主要场所主要是  
a 内质网 b 高尔基体 c 核糖体 d 溶酶体
94. 具有破坏微管结构的特异性药物是  
a 秋水仙素 b 细胞松弛素 c 鬼笔环肽 d 紫杉酚
95. 核纤层蛋白从氨基酸序列的同源比较上看, 属于  
a 微管 b 微丝 c 中间纤维 c 核骨架蛋白
96. 细胞的分裂间期是指  
a  $G_1$ 期、 $G_2$ 期、M期 b  $G_1$ 期、 $G_2$ 期 c  
 $G_1$ 期、 $G_2$ 期、S期 d  $G_1$ 期、S期、M期
97. DNA的二级结构中, 天然状态下含量最高、活性最强的是  
a A型 b Z型 c B型 d O型
98. 叶绿体中的氧化磷酸化发生在  
a 内膜 b 类囊体 c 基质 d 膜间隙
99. 请对下列各项分别作出判断: 存在于原核细胞(A), 存在于真核细胞(B), 存在于原核细胞和真核细胞(AB)
- a 合成DNA (AB)
  - b 有双层膜 (AB)
  - c 有过氧化物酶体 (B)
  - d 有细胞骨架 (B)
  - e 分泌蛋白 (AB)
  - f 合成磷脂分子 (AB)
  - g 有核糖体 (AB)
  - h 有线粒体 (B)
  - I 电镜可观察到 (AB)
  - J 有核外DNA (AB)

# 第三部分

# 判断题

- 1 每个病毒都含有一个或多个 DNA 或 RNA 分子。N
- 2 蛋白聚糖是由氨基聚糖与核心蛋白共价连接形成的巨大分子。Y
- 3 协同运输是一种不需要消耗能量的运输方式。N
- 4 协同扩散是一种不需要消耗能量的运输方式。Y
- 5 G 蛋白偶联受体中, 霍乱毒素使 G 蛋白  $\alpha$  亚基不能活化, 百日咳毒素使 G 蛋白  $\alpha$  亚基持续活化。N
- 6 微粒体实际上是破碎的内质网形成的近似球形的囊泡结构, 又被称为微体。N
- 7 细胞中蛋白质的合成都是起始于细胞质基质中, 合成开始后, 有些转至内质网上继续合成。Y
- 8 核糖体属于异质性的细胞器。N
- 9 原核细胞中的核糖体都是 70S 的, 而真核细胞中的核糖体都是 80S 的。N
- 10 核糖体成熟的大小亚基常游离于细胞质中, 当大亚基与 mRNA 结合后, 小亚基才结合形成成熟的核糖体。N
- 11 核糖体的大小亚基常游离于细胞质中, 以各自单体的形式存在。Y
- 12 核糖体在自我装配过程中, 不需要其它分子的参与, 但需要能量供给。N
- 13 溶酶体是异质性细胞器。Y
- 14 人工培养的细胞中, 细胞株是丧失接触抑制的细胞。
- 15 人工培养的细胞中, 细胞系是丧失接触抑制的细胞。
- 16 所有的受体都是跨膜蛋白质。
- 17 所有蛋白质的合成都起始于细胞质中, 然后转移到内质网上继续合成。
- 18 细胞外被是指与细胞膜中的蛋白质或脂类分子共价结合的糖链。Y
- 19 细胞外基质中的分泌蛋白是从高尔基体分泌小泡中分泌到细胞外的。Y
- 20 协助扩散是将物质从低浓度运输到高浓度的区域中, 需要消化能量。N
- 21 协同运输是将物质从低浓度运输到高浓度的区域中, 需要消化能量。N
- 22 细胞对大分子物质的运输中, 胞饮作用形成的内吞泡需要微丝的参与, 而吞噬作用形成的内吞泡需要网格蛋白的参与。N
- 23 有被小泡中的“被”是指接合素蛋白。N
- 24 有被小泡与溶酶体融合, 其包被最后在溶酶体被水解。N
- 25 第一信使与受体作用后, 在细胞内最早产生的分子叫第二信使。N
- 26 甾类激素能够透过细胞膜到细胞内与受体结合, 发挥作用。Y
- 27 在 G 蛋白偶联的信息传递通路中, G 蛋白起着分子开关的作用。Y
- 28 细胞中 N-连接的糖基化修饰起始于内质网中, 一般完成于高尔基体。Y
- 29 N-连接的糖基化修饰产生的糖链比 O-连接的糖基化修饰所产生的糖链

长。Y

30 细胞凋亡与细胞坏死一般都不会引起细胞的炎症反应。N

# 第四部分

# 名词解释

1. 细胞融合
2. 细胞株
3. 细胞系
4. 细胞学说
5. 脂质体
6. 细胞识别
7. 受体
8. 第二信使
9. 细胞通讯
10. 信号肽
11. 接触抑制
12. 分子伴侣
13. 共转移
14. 后转移
15. 导肽
16. 呼吸链（电子传递链）
17. 半自主性细胞器
18. 亚线粒体
19. 核纤层
20. 核孔复合体
21. 核定位信号
22. 常染色质
23. 异染色质
24. 多线染色体
25. 灯刷染色体
26. 核仁组织区
27. 基因组
28. 核型
29. 多聚核糖体
30. 信号肽
31. 常染色质
32. 核仁组织区细胞分化
33. 异染色质
34. 微管组织中心



35. 第二信使
36. 多聚核糖体
37. 核纤层
38. 细胞融合
39. G<sub>0</sub>期细胞
40. 分辨率
41. 天线色素
42. 异染色质
43. 细胞周期
44. Hayflick 界限
45. 脂质体
46. 第一信使
47. 细胞凋亡
48. 管家基因
49. 细胞骨架
50. 膜骨架
51. 踏车行为 (现象)
52. 核骨架
53. 核纤层
54. 微管组织中心
55. 细胞周期
56. 周期中细胞
57. 静止期细胞 (休眠细胞; G<sub>0</sub> 期细胞)
58. 终末分化细胞
59. 检验点
60. 二价体
61. 四分体
62. 联会
63. 联会复合体
64. 染色体超前凝集
65. 氧化磷酸化
66. 电子传递链 (呼吸链)
67. ATP 合成酶
68. 光反应
69. 原初反应

70. 暗反应
71. 半自主性细胞器
72. 导肽
73. 转运肽
74. 光合磷酸化
75. 非循环式光合磷酸化
76. 核孔复合体 (NPC)
77. 细胞周期
78. 兼性异染色质
79. 核小体
80. 核仁组成区
81. 异染色质
82. 结构异染色质
83. 联会复合体
84. 核定位信号 NLS
85. 染色质 (chromatin)
86. 染色体(chromosome)
87. 基因组
88. 卫星 DNA
89. 核仁周期
90. 隔离子
91. 核体
92. 微丝
93. 核骨架结合序列
94. 分裂沟
95. 收缩环
96. 减数分裂
97. zygDNA
98. 细胞周期检验点
99. 成熟促进因子 (MPF)
100. 细胞分化
101. 再分化
102. 再生
103. 当家基因
104. 奢侈基因

105. 细胞的全能性
106. 多能造血干细胞
107. 单能干细胞
108. 肿瘤细胞
109. 原癌基因
110. Hayflick 界限:
111. 细胞凋亡
112. DNA ladders
113. 凋亡小体

# 第五部分

# 简答题

1. 根据光镜与电镜的特点, 观察下列结构采用那种显微镜最好? 如果用光镜(暗视野、相差、免疫荧显微镜)那种最有效? 为什么?
2. 细胞是生命活动的基本单位, 而病毒是非细胞形态的生命体, 如何理解二者之间的关系?
3. 为什么说支原体是最小、最简单的细胞?
4. 原核细胞与真核细胞差别是后者有细胞器, 细胞器结构的出现有什么优点? (至少 2 点)
5. 简述动物细胞与植物细胞之间的主要区别。
6. 简述动物细胞、植物细胞、原生动物应付低渗膨胀的主要方式?
7. 简述单克隆抗体的主要技术路线。
8. 简述钠钾泵的工作原理及其生物学意义。
9. 受体的主要类型。
10. 细胞的信号传递是高度复杂的可调控过程, 请简述其基本特征。
11. 简述胞饮作用和吞噬作用的主要区别。
12. 细胞通过分泌化学信号进行通讯主要有哪几种方式?
13. 简要说明 G 蛋白偶联受体介导的信号通路的主要特点。
14. 信号肽假说的主要内容。
15. 简述含信号肽的蛋白在细胞质合成后到内质网的主要过程。
16. 简述蛋白质糖基化修饰中 N-连接与 O-连接之间的主要区别。
17. 溶酶体膜有何特点与其自身相适应?
18. 简述 ATP 合成酶的作用机制。
19. 化学渗透假说的主要内容。
20. 内共生学说的主要内容。
21. 线粒体与叶绿体基本结构上的异同点。
22. 细胞周期中核被膜的崩解和装配过程。
23. 核孔复合体的结构模型。
24. 染色质的多级螺线管模型。
25. 染色体的放射环模型。
26. 细胞内以多聚核糖体的形式合成蛋白质, 其生物学意义是什么?
27. 肌肉收缩的机制。
28. 纤毛的运动机制。
29. 中心体周期。
30. 简述 CDK1 (MPF) 激酶的活化过程。
31. 泛素化途径对周期蛋白的降解过程。

32. 人基因组大约能编码 5 万个基因，而淋巴细胞却能产生约  $10^7-10^9$  个不同抗体分子，为什么？
33. 细胞学说的主要内容。
34. 溶酶体膜有何与其自身功能相适应的特点？
35. 何为信号肽假说的？
36. 核孔复合体的结构模型。
37. 胞饮作用和吞噬作用的区别。
38. 为什么说线粒体和叶绿体是半自主性细胞器？
39. 简述核被膜的主要功能
40. 简述减数分裂的意义
41. 化学渗透假说的主要内容。
42. 简述动物细胞与植物细胞之间的主要区别。
43. 简述核小体的结构模型
44. 简述细胞凋亡与坏死的主要区别。
45. 细胞膜流动镶嵌模型的内容。
46. 简述减数分裂的意义？
47. 溶酶体膜有何特点与其自身功能相适应？
48. 简述细胞凋亡的形态学特征为什么说线粒体和叶绿体是半自主性细胞器？
49. 内共生起源学说
50. 非共生起源学说
51. 简述光合磷酸化的两种类型及其异同。
52. 简述线粒体核叶绿体适应其功能的结构特点
53. 简述核被膜的主要功能
54. 骨骼肌收缩的调控及收缩的原理。
55. 简述核膜周期
56. 核孔运输蛋白是一个需能的过程，你怎样通过实验来证明
57. 简述核膜周期及其调控
58. 核孔复合体的功能和其运输特性
59. 怎样证明核孔复合体运输是需能过程。
60. 简述 DNA 构型的生物学意义
61. 简述核小体的结构模型。
62. 组蛋白进化上的特点及其意义
63. 染色质包装的多级螺旋模型
64. 染色体的骨架-放射环结构模型
65. 简述三种基本核仁组分及其功能



66. 简述核糖体亚单位的组装过程
67. 转录的“核小体犁”(nucleosome plow)假说
68. 核孔复合体的机构模型
69. 简述非组蛋白与 DAN 相互作用的主要结构模型
70. 用什么实验方法可以证明 NLS 的存在
71. Uana 试剂的主要用途和作用原理
72. 简述核糖体 r 蛋白的进化上的特性
73. r 蛋白质的主要功能
74. 神经元轴突运输的类型及其机理
75. IF 装配与 MF,MT 装配相比的特点
76. 核骨架结合序列的基本特征和功能:
77. 核纤层与中间纤维之间的共同点
78. 简述减数分裂的意义?
79. 简述细胞凋亡的生物学意义, 你能举几个细胞凋亡的例子么?
80. 细胞凋亡与坏死的主要区别?
81. 细胞凋亡的形态学特征

# 第六部分

# 论述题

1. 试述原核细胞与真核细胞之间的主要区别。
2. 试述细胞以哪些方式进行通讯? 各种方式之间有何不同?
3. 由细胞膜表面受体介导的信号通路可以分为哪几种? 各自有何特点?
4. 何谓信号传递中的分子开关蛋白? 举例说明其作用机制? d
5. 以 cAMP 信号通路为例, 试述 G 蛋白偶联受体的信号转导过程。
6. 概述受体酪氨酸激酶介导的信号通路的组成、特点及其主要功能。
7. 谈谈你对细胞质基质的结构组成及其在细胞生命活动中的作用。
8. 细胞质基质的功能。
9. 试述细胞内进行蛋白质合成时合成部位、蛋白质去向及转运是如何进行的?
10. 内质网的功能。
11. 溶酶体是怎样发生的? 它有哪些基本功能?
12. 溶酶体的主要功能。
13. 高尔基体的功能。
14. 试述(图解)细胞内膜系统的各种细胞器在结构与功能上的联系。
15. 在细胞内蛋白质合成后通过那些途径进行分选?
16. 试比较线粒体和叶绿体中的氧化磷酸化过程的异同点。
17. 由核基因编码的蛋白是如何运送到线粒体中去的?
18. 线粒体与叶绿体的内共生学说的主要内容及证据。
19. 试述细胞骨架的主要功能。
20. 细胞周期中, 核被膜和核纤层的动态变化过程。
21. 如何证实细胞中存在某一类骨架结构或组分? 可应用哪些试验方法?
22. 细胞分裂后期染色体向两极运动的机制。
23. 试述组成染色体 DNA 的三种功能元件分别是什么并论述其主要功能
24. 试述由 DNA 到染色体的多级包装模型
25. 试比较线粒体和叶绿体中的氧化磷酸化过程的异同点。
26. 论述由 DNA 到染色体的多级包装过程。
27. 癌细胞的基本特征是什么?
28. 内质网的主要功能有哪些?
29. 试述你是如何理解“细胞是生命活动的基本单位”这一基本概念的?
30. 高尔基体的功能是什么?
31. 试述细胞有丝分裂的主要过程及各时期的主要事件。
32. 细胞衰老过程中, 其结构发生了哪些主要变化?
33. 内共生起源学说的主要内容以及他们的主要支持证据和不足?

34. 氧化磷酸化和光合磷酸化的异同?
35. 试述细胞有丝分裂后期染色体分离及分向两极的机制
36. 由 DNA 到染色体的多级包装过程(染色质包装的多级螺旋模型;染色体的骨架-放射环结构模型)
37. 活性染色质主要特征
38. RNA 在生命起源中的地位及其演化过程?
39. 微丝的主要功能
40. 详述肌肉收缩的过程及其机理
41. 微管的功能
42. 中间纤维的功能
43. 细胞增殖(cell proliferation)的意义
44. 简述细胞周期中不同时相及其主要事件
45. 试述细胞有丝分裂后期染色体分离及分向两极的机制
46. 何为癌细胞?癌细胞的基本生物学特征包括那些?
47. 衰老细胞的结构特征是什么?

更多考研真题、笔记、讲义等专业课资料, 欢迎加入 2018 厦大考研群: 577232375; 或者加学姐微信: yantu8977, 可以找学姐免费领取, 每人限领一份。

如果有想报 2018 考研专业课辅导班的同学, 可以点击了解: <http://www.yantubao.com/zt/product2018?fromcode=2010>, 或者加学姐微信: yantu8977, 详细咨询。

