

**2022-2023 学年第一学期 2017、2018、2019、2020、2021 级各专业**  
**本科《医学细胞生物学》补考/重修考试试卷**

专业\_\_\_\_\_班级\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_日期\_\_\_\_\_

**一、A<sub>1</sub> 型题：请从备选答案中选出 1 个最佳答案，并使用 2B 铅笔将答题卡里相应的字母涂黑（每小题 1 分，共 40 分）。**

1. 细胞生物学的发展离不开众多科学家的共同努力，其中，Schleiden 和 Schwann 对此门学科的伟大贡献在于（ ）  
A. 提出 DNA 双螺旋结构模型  
B. 制造了世界上第一台电子显微镜  
C. 发现核分裂现象      D. 建立细胞学说      E. 发现细胞
2. 溶酶体的标志酶是（ ）  
A. 酸性磷酸酶      B. ATP 合酶      C. 细胞色素氧化酶      D. 苹果酸脱氢酶      E. 糖基转移酶
3. 细胞变形运动的本质是（ ）  
A. 细胞膜迅速扩张使细胞变形      B. 胞内微管迅速解聚使细胞变形  
C. 胞内微丝迅速重组装使细胞变形      D. 胞内中间丝重聚合使细胞变形  
E. 细胞质含量增加导致细胞变形
4. 易化扩散与主动运输的共同点是（ ）  
A. 顺浓度梯度运输      B. 逆浓度梯度运输      C. 消耗能量  
D. 不消耗能量      E. 需要载体蛋白
5. 真核细胞周期中进行组蛋白合成和 DNA 复制的时期是（ ）  
A. G<sub>0</sub> 期      B. G<sub>1</sub> 期      C. G<sub>2</sub> 期      D. M 期      E. S 期
6. 关于光学显微镜的叙述，错误的是( )  
A. 利用光线照明，将观察对象形成放大影像的仪器  
B. 由照明系统、光学放大系统和机械系统三部分构成  
C. 用于观察细胞的显微结构  
D. 光学显微镜下，可观察到细菌和线粒体  
E. 分辨率由目镜决定
7. 有关细胞呼吸的叙述，错误的是（ ）

- A. 细胞内供能物质生成的能量转化为 ATP 才能被细胞利用
- B. 剧烈运动时肌肉细胞的能量供应主要依靠糖酵解
- C. 细胞呼吸的 4 个阶段均在线粒体内完成
- D. 该体系最终以氧作为电子受体，与细胞摄氧有关，又称为呼吸链
- E. 电子传递链进行一系列酶催化的氧化还原反应
8. 1953 年，Watson 和 Crick 在前人拍摄的 DNA 晶体 X 射线衍射照片的基础上，研究并提出了（ ）
- A. DNA 双螺旋模型    B. 中心法则    C. 基因学说    D. 原生质学说    E. 细胞学
9. 主动运输与胞吞作用的共同点是（ ）
- A. 运输大分子物质    B. 逆浓度梯度运输    C. 需载体蛋白介导
- D. 消耗代谢能    E. 有质膜形态和结构的改变
10. 线粒体内合成 ATP 的部位是（ ）
- A. 线粒体基质腔    B. 线粒体内核糖体    C. 膜间隙    D. 线粒体基粒    E. 线粒体外膜
11. 通过钠钾泵进行物质运输的运输方式是（ ）
- A. 自由扩散    B. 小泡运输    C. 离子通道扩散    D. 主动运输    E. 易化扩散
12. 线粒体外膜的标志性酶是（ ）
- A. 单胺氧化酶    B. 细胞色素氧化酶    C. 腺苷酸激酶
- D. 腺苷酸环化酶    E. 苹果酸脱氢酶
13. 肺换气过程中， $O_2$  和  $CO_2$  进行气体交换的方式是（ ）
- A. 简单扩散    B. 易化扩散    C. 离子通道扩散    D. 协同运输    E. ATP 驱动泵
14. 引导游离核糖体到内质网上继续蛋白质合成的氨基酸序列称为（ ）
- A. 引导肽    B. 信号肽    C. 转运肽    D. 前导肽    E. 分子伴侣
15. 下列对质膜流动性描述错误的是（ ）
- A. 脂肪酸链短能降低脂肪酸链尾部的相互作用，膜脂流动性增大
- B. 脂肪酸链的不饱和程度增高，膜脂流动性增大
- C. 膜蛋白质分子含量少，流动性增大
- D. 温度及 PH 值对膜流动性有影响
- E. 卵磷脂和鞘磷脂的比值越小，膜脂流动性越大
16. 核仁组织区（NOR）存在于有丝分裂中期近端着丝粒染色体的（ ）
- A. 着丝粒    B. 次缢痕    C. 随体    D. 端粒    E. 动粒
17. 1970 年，L.D.Frye 和 M.Edidin 采用人、鼠细胞融合实验和间接免疫荧光法验证了膜蛋白质在脂

- 双层中可 ( )
- A. 侧向运动      B. 旋转运动      C. 钟摆运动      D. 翻转运动      E. 旋转异构运动
18. 细胞周期的长短主要取决于 ( )
- A. G<sub>0</sub> 期      B. G<sub>1</sub> 期      C. G<sub>2</sub> 期      D. M 期      E. S 期
19. 强调了膜的流动性和膜组分分布的不对称性, 较合理地解释了生物膜动态变化的模型是 ( )
- A. 片层结构模型      B. 单位膜模型      C. 流动镶嵌模型  
D. 晶格镶嵌模型      E. 脂筏模型
20. 高尔基体顺面的小囊泡来自 ( )
- A. 溶酶体      B. 糙面内质网      C. 光面内质网      D. 吞噬体      E. 微粒体
21. 含微管 (三联管) 的结构是 ( )
- A. 小肠绒毛      B. 纤毛轴丝      C. 鞭毛轴丝      D. 中心粒      E. 纺锤丝
22. 原核细胞与真核细胞存在许多不同之处, 下列有关真核细胞描述不正确的是 ( )
- A. 具有真正的细胞核  
B. 核内及细胞质中均具有遗传物质  
C. 转录和翻译过程同时进行  
D. 具有细胞骨架系统  
E. 膜性细胞器发达
23. 能抑制 Cdk 活性而阻断或延迟细胞周期进行的酶是 ( )
- A. CKI      B. CAK      C. Cyclin      D. MPF      E. Ubiquitin
24. COP II 有被小泡介导的物质运输方向是 ( )
- A. 高尔基体→线粒体      B. 高尔基体→溶酶体      C. 高尔基体→内质网  
D. 内质网→高尔基体      E. 内质网→线粒体
25. MPF 是 1970 年由 Johnson 何 Rao 发现的促有丝分裂原成熟因子。MPF 的组成成分是 ( )
- A. cyclinB-CDK1      B. cyclinB-CDK2      C. cyclinA-CDK2  
D. cyclinB-CDK4      E. cyclinD-CDK4
26. 有关线粒体的结构与功能, 下列描述错误的是 ( )
- A. 含酶的种类较少      B. 物质氧化和能量转换的场所  
C. 由两层单位膜围成的封闭性囊状结构      D. 光镜下呈线状或颗粒状  
E. 胞内线粒体的数量与分布随细胞的形态和功能不同而变化
27. 微管的踏车运动发生在 ( )

- A. 正端的聚合率大于负端的解聚率    B. 正端的聚合率小于负端的解聚率  
C. 正端解聚率小于负端的解聚率    D. 既不聚合也不解聚的稳定状态  
E. 正端的聚合率等于负端的解聚率
28. 哺乳动物受精过程中精子顶体反应依赖于 (    )  
A. 线粒体    B. 内质网    C. 高尔基体    D. 溶酶体    E. 过氧化物酶体
29. 小肠上皮微绒毛和应力纤维分别与哪种细胞骨架有关 (    )  
A. 微丝, 中间丝    B. 微管, 中间丝    C. 微丝, 微管    D. 微丝, 微丝  
E. 中间丝, 微丝
30. 关于中间丝描述正确的是 (    )  
A. 形态为中空管状结构    B. 具有极性    C. 组装不存在踏车现象  
D. 鬼笔环肽能够阻止其解聚    E. 聚合时由 ATP 提供能量
31. 支持线粒体起源的内共生学说的依据是 (    )  
A. 线粒体 DNA 和蛋白质合成系统类似于病毒  
B. 线粒体 DNA 和蛋白质合成系统类似于细菌  
C. 真核细胞的前身是一种比原核细胞大、进化程度高的需氧细菌  
D. 随着不断进化, 细胞逐渐增加具有呼吸功能的膜表面结构  
E. 质膜内陷、折叠、融合逐步演变为线粒体
32. 溶血实验结果显示等渗的乙醇、丙醇和丙三醇均可使牛蛙红细胞发生溶血, 这是因为 (    )。  
A. 它们均为脂溶性物质, 可通过质膜进入细胞, 发生溶血, 且随分子量增大, 溶血时间延长  
B. 它们均为脂溶性物质, 可通过质膜进入细胞, 发生溶血, 溶血时间无差异  
C. 它们均为亲水性物质, 可通过质膜进入细胞, 发生溶血  
D. 它们均为小的不带电物质, 可通过质膜进入细胞, 发生溶血  
E. 它们均为带电离离子, 可通过质膜进入细胞, 发生溶血
33. 秋水仙素抑制微管聚合可阻断周期细胞于有丝分裂的 (    )  
A. 前期    B. 中期    C. 后期    D. 末期    E. 间期
34. 原核细胞与真核细胞的最主要的区别是 (    )  
A. 细胞直径大小不同    B. 细胞膜的化学组成不同  
C. 有无核膜、核仁等核结构    D. 细胞器的种类及复杂程度不同  
E. 遗传物质的存在形式不同
35. 关于核孔, 描述错误的是 (    )

- A. 内外两层核被膜融合形成的小孔  
B. 多种核孔蛋白构成的复杂而有规律的结构  
C. 普遍存在于真核细胞核被膜上  
D. 数目与细胞类型和细胞的生理状态有关  
E. 在代谢旺盛、增殖活跃的细胞中数目较少
36. 关于核被膜的结构描述错误的是 ( )  
A. 双层膜结构      B. 内外核膜结构对称      C. 外核膜属于内膜系统的组成部分  
D. 外核膜是内质网的特化区域      E. 核孔是细胞核内外信息交流的通道
37. 同源染色体联会发生的时期是 ( )  
A. 细线期      B. 偶线期      C. 粗线期      D. 双线期      E. 终变期
38. 下列哪种组蛋白具有种属特异性 ( )  
A. H1      B. H2A      C. H2B      D. H3      E. H4
39. 葡萄糖氧化分解生成 ATP 进行细胞呼吸的 4 个阶段的顺序是 ( )  
A. 糖酵解→丙酮酸脱氢、三羧酸循环→电子传递和氧化磷酸化  
B. 糖酵解→电子传递和氧化磷酸化→丙酮酸脱氢、三羧酸循环  
C. 丙酮酸脱氢、三羧酸循环→糖酵解→电子传递和氧化磷酸化  
D. 丙酮酸脱氢、三羧酸循环→电子传递和氧化磷酸化→糖酵解  
E. 电子传递和氧化磷酸化→丙酮酸脱氢、三羧酸循环→糖酵解
40. 染色质的基本结构单位是 ( )  
A. 微带      B. 串珠状纤维      C. 核小体      D. 核纤层蛋白      E. 30nm 纤维

**二、A2 型题：请从备选答案中选出 1 个最佳答案并用铅笔将答题卡里相应的字母涂黑（每小题 1 分，共 10 分）。**

41. 细胞核的核质比与细胞的类型，生理状态及染色体倍数有关，临床上可以通过观察核质比变化反应细胞生理状态的改变。因此，以下细胞中可以看到核质比显著增大的是 ( )  
A. 肿瘤细胞      B. 代谢不旺盛的细胞      C. 衰老的细胞  
D. 表皮角质细胞      E. 成熟红细胞
42. 男性不育患者主要表现为少精、弱精或无精子症。其中还有很大一部分个体虽然精子数量正常，但精子运动能力丧失。请问由于精子运动能力丧失导致的男性不育可能是由于以下哪种细胞结构功能异常导致 ( )。

A. 微管      B. 微丝      C. 中间丝      D. 核纤层      E. 驱动蛋白

43. 患儿出生后数月内一般表现大致正常，但第1年即出现生长发育落后，第2年起明显缓慢，并逐渐出现典型的面容、脱发、皮下脂肪消失、异常的姿势、关节僵直、皮肤和骨骼的变化等，但智力及运动功能发育尚正常，经诊断确诊为早衰症。直接参与其发病的细胞结构是（ ）

A. 线粒体      B. 核仁      C. 内质网      D. 溶酶体      E. 核纤层

44. 肌无力、运动不耐受、听力受损、共济失调、突发中风、学习障碍、白内障、心衰、糖尿病和生长缓慢，如果兼有3种以上的上述病症，或累及多器官、多系统，可初步考虑为（ ）

A. 线粒体肌病      B. 膜载体蛋白病      C. 溶酶体病      D. 微管异常      E. 内质网功能异常

45. 某些人因为质膜中低密度脂蛋白受体编码的基因有遗传缺陷，造成血液中（ ）含量过高，从而导致动脉粥样硬化症。

A. 蛋白质      B. 糖脂      C. 胆固醇      D. 糖蛋白      E. 磷脂

46. 患者，女，45岁，乳腺癌术后化疗，化疗药物为紫杉醇。紫杉醇是临床中常用的抗肿瘤药物，其能够抑制肿瘤生长的机制是（ ）

A. 抑制微管的聚合      B. 促进微管的解聚      C. 抑制微管的解聚  
D. 促进微丝的聚合      E. 抑制微丝的解聚

47. 脾脏细胞具有高度的特化性，当脾脏细胞被破坏或者手术切除其中的一部分，脾脏组织仍会生长。那么，脾脏细胞属于哪一类细胞（ ）。

A. S期的细胞      B. G1期的细胞      C. G0期的细胞      D. G2期的细胞      E. M期的细胞

48. 渐冻症，又称为肌肉萎缩性侧索硬化症（ALS），患者主要临床表现为四肢、躯干、胸腹部的肌肉逐渐无力和萎缩。以下哪种蛋白质可能参与了ALS的形成（ ）。

A. 微管蛋白      B. 肌动蛋白      C. 组蛋白      D. 非组蛋白      E. 网格蛋白

49. 患者，男，28岁，煤矿工人。因胸闷气短3年，病情加重2个月入院，胸部常有有针刺样痛，经诊断确诊为硅沉着病。硅沉着病（也称硅肺）的发生与细胞自溶有关，其发病机制是（ ）

A. 溶酶体的酶没有活性      B. 溶酶体的数量不够  
C. 溶酶体酶不能消化硅尘，硅尘使溶酶体破裂  
D. 溶酶体失去极性      E. 溶酶体膜质子泵异常

50. 研究显示，阿尔兹海默症与脂筏功能紊乱有着密切关系。以下有关脂筏的描述错误的是（ ）。

A. 富含胆固醇和鞘磷脂  
B. 比膜的其它部分厚  
C. 与膜的信号转导、蛋白分选均有密切关系

D. 是质膜上由特殊脂质和蛋白质组成的微区

E. 比膜的其它部分流动性高

**三、X 型题：下列每题给出的五个选项中，至少有两个选项是符合题目要求的，请正确选择并使用 2B 铅笔将答题卡里相应的字母涂黑，多选或少选均不得分（每小题 1 分，共 10 分）。**

51.著名的细胞生物家 Wilson 提出"The key to every biological problem must finally be sought in the cell." 是因为细胞是（ ）

A. 构成生物有机体的基本单位

B. 新陈代谢的基本单位

C. 遗传的基本单位

D. 生长发育的基本单位

E. 生命活动的基本单位

52. 内膜系统房室化的意义在于( )

A. 使细胞内不同的生化反应在特定区域内进行

B. 增加细胞内有限空间

C. 提高细胞整体的代谢效率

D. 提高蛋白质的合成效率

E. 保持内膜系统细胞器功能的独立性

53. 脂筏的微区结构中，富含的脂质包括（ ）

A. 卵磷脂      B. 脑磷脂      C. 胆固醇      D. 鞘磷脂      E. 磷脂酰肌醇

54. 下列由细胞骨架构成的临时性结构为（ ）

A. 纤毛      B. 微绒毛      C. 纺锤体      D. 细肌丝      E. 收缩环

55. 离子通道扩散的特征包括（ ）

A.不消耗 ATP      B.转运速率高      C.特异性强      D.通道开关受调节      E.需载体蛋白介导

56. 染色质的化学组成包含（ ）

A.DNA      B.糖类      C.RNA      D.组蛋白      E.非组蛋白

57. 细胞呼吸的特点是（ ）

A.产生的能量主要以热能形式传给细胞      B.在恒温（37℃）、恒压下进行

C.线粒体内进行的一系列酶促氧化还原反应

D.产生的能量逐步释放      E.反应过程需要加热

58. 下列对于核孔描述正确的是（ ）

- A. 有核定位信号的蛋白进入细胞核不需要核孔复合体
- B. 介导组蛋白入核转运，介导 RNA、核糖核蛋白颗粒出核转运
- C. 亲核蛋白通过核孔复合体由细胞质转运核内需要能量
- D. 生物分子通过被动扩散和主动运输进出核孔复合体
- E. 核孔复合体是疏水性通道

59. 由中心体发出的微管是（ ）

- A. 动粒微管      B. 星体微管      C. 中心体微管      D. 极微管      E. 中心粒微管

60. 下列哪些细胞属于连续增殖细胞（ ）

- A. 骨髓造血干细胞      B. 心肌细胞      C. 上皮细胞
- D. 神经细胞      E. 脾脏细胞

#### 四、名词解释题：（每小题 3 分，共 15 分）。

1. 生物膜
2. 细胞骨架
3. 限制点
4. 异染色质
5. Endomembrane system

#### 五、简答题：简要回答下列各题（每小题 5 分，共 25 分）。

1. 质膜对小分子物质和大分子物质运输有何不同？
2. 简述糙面内质网的超微结构及功能。
3. 高尔基体对蛋白质加工修饰的最重要方式是蛋白质糖基化，请就两种糖基化的修饰方式加以简要比较。
4. 简述真核细胞周期检查点与细胞周期调控的关系。
5. 请简述微管的功能。