特别提示：自信考试 诚信做人

专业：_____ 层次：_____ 年级：_____ 班级：_____ 座号：_____ 学号：_____ 姓名：刘丹

装 订 线

豫北医学院2025—2026学年第二学期

《医学细胞生物学》试题（A）

（适用于2025级临床医学、医学影像学专业本科学生，闭卷考试，时间120分钟）

题号	一	二	三	四	五	六	七	总分	复核人
得分	70	25						95	周明

得　分	
阅卷人	

一、单选题（共70题，每题1分，共 70分）　70

1.存在于细胞膜上的钠钾泵，每消耗1分子的ATP可以（A）

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

E.泵进2个钠离子，泵出2个钾离子

2.细胞膜的化学成分主要有（C）

A.核酸和蛋白质　B.糖类和蛋白质　C.蛋白质和脂类

D.糖类和核酸　E.脂类和核酸

3.目前细胞生物学界广泛认同的细胞膜结构模型是（B）

A.片层结构模型　B.流动镶嵌模型　C.晶格镶嵌模型

D.板块镶嵌模型　E.单位膜模型

4.下列哪种运输方式不消耗能量（A）

A.协助扩散　B.胞吞　C.胞吐

D.协同运输　E.钙泵

5.在细胞膜中对脂质的物理状态具有维持和调节作用的分子是（E）。

A.磷脂　B.脑苷脂　C.糖脂

D.鞘磷脂　E.胆固醇

6.承担细胞膜物质运输功能的主要物质是（C）

A.磷脂　B.糖类　C.蛋白质　D.类固醇

E.无机盐

7.能增加细胞膜流动性的因素是（D）

A.胆固醇　B.长链脂肪酸　C.饱和脂肪酸

D.卵磷脂/鞘磷脂的比例高　E.温度降低

8.家族性高胆固醇血症的发病原因是（B）

A.胆固醇受体数量下降　B.低密度脂蛋白受体数量下降

C.低密度脂蛋白水平增高　D.高密度脂蛋白水平降低

E.由其他原因造成

9.肠腔中葡萄糖浓度低时，小肠上皮细胞吸收葡萄糖的过程属于：（B）

A.简单扩散　B.同向协同运输　C.逆向协同运

D.吞噬　E.通道蛋白转运

10.下列哪种细胞器不属于内膜系统（C）

A.高尔基复合体　B.过氧化物酶体　C.线粒体

D.溶酶体　E.内质网

11.下列与新生肽链的折叠、转运有关的分子是（C）

A.信号肽　B.葡萄糖-6-磷酸酶　C.分子伴侣

D.网格蛋白　　E. 组蛋白

12. COPⅡ参与的蛋白质运输过程是（A）

A.内质网→高尔基体　　B.高尔基体→内质网

C.细胞质基质→线粒体　　D.质膜→内体

E.高尔基体→溶酶体

13.溶酶体酶在高尔基复合体被分选的标志是（B）

A.葡萄糖-6-磷酸　　B. 6-磷酸甘露糖　　C. KDEL

D.网格蛋白　　E. N-末端的信号肽序列

14. 不发生在高尔基复合体的活动是（D）

A.蛋白质的转运　　B.蛋白质的糖基化修饰

C.蛋白质的分选　　D.糖原的合成

E.蛋白质的水解加工

15.矽肺的致病因素是（E）

A.矽尘颗粒无法在细胞内降解，侵占细胞质

B.高尔基复合体加工修饰功能障碍

C.溶酶体缺乏某些酶所引起

D.染色体异常和细胞分裂的调节机制障碍

E.矽尘颗粒无法在胞内降解，溶酶体膜脆性进而增加

16.溶酶体的标志酶是（D）

A.氧化酶　　B.蛋白水解酶　　C.酸性水解酶

D.酸性磷酸酶　　E.氧化磷酸酶

17.细胞内不含内膜系统的细胞是（E）

A.肝细胞　　B.肿瘤细胞　　C.胰腺细胞

D.胚胎细胞　　E.红细胞

18.关于存在于代谢旺盛的细胞内的线粒体，下列叙述正确的是（D）

A.数量增多，嵴数减少　　B.数量减少，嵴数增多

C.数量和嵴数均减少　　D.数量和嵴数均增多

E.数量和嵴数均不变

19.真核细胞的核外 DNA 分子存在于（B）

A.过氧化物酶体　　B.线粒体　　C.内质网

D.核糖体　　E.高尔基复合体

20.线粒体的主要功能是（C）

A.蛋白质合成　　B.为细胞提供营养和保护

C.给细胞提供能量　　D.物质储存与加工　　E.解毒

21.线粒体内膜的标志酶是（B）

A. NADH-辅酶 Q 还原酶　　B.细胞色素氧化酶

C.腺苷酸激酶　　D.单胺氧化酶　　E.琥珀酸脱氢酶

22.糖的有氧氧化过程中丙酮酸代谢产生CO_2和H_2O发生在（E）

A.核糖体　　B. 内质网　　C.溶酶体

D.细胞质基质　　E.线粒体

23.葡萄糖分解产生 ATP 的过程是（A）

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.以上叙述都不正确

24.线粒体中的基粒又称为（D）

A.微粒体　　B.糖原颗粒　　C.中心粒

专业：____ 层次：____ 年级：____ 班级：____ 座号：____ 学号：____ 姓名：____
装 订 线

D. ATP 合酶　　E.以上都不是

25.有关氧化磷酸化的各种学说中，被普遍接受的是（B）

A.化学耦联假说　　B.化学渗透假说　　C.构象耦联假说

D.构象渗透假说　　E.Keilin’s 假说

26.下列细胞中不含线粒体的是（C）

A.上皮细胞　　B.心肌细胞　　C.成熟红细胞

D.脂肪细胞　　E.成纤维细胞

27.能专一性抑制微丝组装的物质是（A）

A.细胞松弛素　　B.鬼笔环肽　　C.秋水仙素

D. Mg^{2+}　　E. K^{+}

28.构成细胞骨架的主要化学成分是（D）

A.磷脂　　B.核酸　　C.糖类　　D.蛋白质　　E.胆固醇

29.关于微管组装，下列哪种说法是错误的（E）

A.微管正极的组装速度快于负极

B.微管的体外组装分步进行

C.微管的极性对于微管的增长和功能实现具有重要意义

D.微管可随细胞的生命活动不断的组装和去组装

E.微管蛋白的聚合和解聚是不可逆的自体组装过程

30.下列结构由微丝组成的是（A）

A.微绒毛　　B.纤毛　　C.中心粒

D.鞭毛　　E.纺锤体

31.微管一般由多少根原纤维组成（B）

A.10　　B.13　　C.11　　D.9　　E.12

32.有丝分裂时，参与染色体分离的细胞骨架是（B）

A.微丝　　B.微管　　C.中间丝　　D.核纤层　　E.应力纤维

33.抑制微管解聚的物质是（C）

A.秋水仙素　　B.细胞松弛素　　C.紫杉醇

D. 鬼笔环肽　　E. Ca^{2+}

34.下列哪种细胞骨架成分具有组织特异性（A）

A.中间丝　　B.微管　　C.微丝　　D.微丝与中间丝

E.微管与中间丝

35.肌小节粗、细肌丝滑动受下列哪项因素调节（D）

A.一氧化氮　　B.温度　　C.激素　　D. Ca^{2+}　　E. Mg^{2+}

36.染色质的基本结构单位是（C）

A.染色单体　　B.子染色体　　C.核小体

D.螺线体　　E.超螺线体

37. 关于蛋白质入核运输机理错误的叙述是（E）

A. 核蛋白横跨核膜进入核内是 ATP 供能的主动运输过程

B. 其机制与膜性细胞器之间的运输相同

C. 由可调节大小的、含水的核膜孔道控制

D. 运输过程不切除核定位信号肽

E. 运输时保持完全折叠的天然构象

38.核糖体大亚基的装配场所是（C）

A.内质网　　B.高尔基体　　C.核仁

D.核膜　　E.核基质

39.一般认为核膜来源于（E）

A.质膜　　B.线粒体膜　　C.溶酶体膜

D.高尔基体膜　　E.内质网膜

E.G 蛋

70.DA

A.蛋白

D.蛋白

得	
阅卷	

1.简述

2.简述

40. 人类染色体中，下列哪号染色体不含有 rRNA 基因（B）

A. 15 号　B. 16 号　C. 21 号　D. 22 号　E. 13 号

41. 组蛋白可以通过化学修饰改变与 DNA 的结合力，进而影响转录。下列哪种修饰反应能降低 DNA 的转录活性（C）

A. 乙酰化　B. 磷酸化　C. 甲基化

D. 加帽　E. 去甲基化

42.被同一个着丝粒连结着的两条子染色体互称为（A）

A.姐妹染色单体　B.同源染色体　C.非姐妹染色单体

D.非同源染色体　E.染色单体

43.为染色质提供核周锚定部位的结构是（D）

A.内核膜　B.外核膜

C.核孔复合体　D.核纤层　E.核仁

44.下列关于信号分子的描述，不正确的是（A）

A.神经递质属于亲脂性信号　B.本身不具有酶的活性

C.能传递信息　D.维生素 D 属于亲脂性信号

E.可作为作用底物

45.下列不是第二信使的是（D）

A.cAMP　B.IP_3　C. cGMP　D.PIP_2　E.DAG

46.PIP_2 分解后生成的下列哪种物质可以促进钙离子的释放（B）

A.NO　B.DAG　C.CaM　D.PKC　E.IP_3

47.霍乱毒素引起的腹泻是由于（A）

A.G 蛋白持续激活　B.G 蛋白不能被激活

C.受体封闭　D.蛋白激酶 PKC 功能异常

E.蛋白激酶 PKA 功能异常

48. 非胰岛素依赖性糖尿病的发生部分是由于存在（B）

A. 胰岛素不分泌　B. G 蛋白失去 GTP 酶活

C. 抗酪氨酸受体的抗体　D. 抗 G 蛋白受体的抗体

E. 遗传因素导致胰岛素受体量减少或功能异常

49. 重症肌无力的主要信号转导障碍是（B）

A. 乙酰胆碱分泌减少　B. 体内产生抗乙酰胆碱受体的

C. Na+通道障碍　D. 抗体与乙酰胆碱受体结合

E. 乙酰胆碱与其受体结合障碍

50.迄今发现的最大的受体超家族是（C）

A.酪氨酸蛋白激酶型受体家族　B.细胞因子受体超家

C.G 蛋白耦联受体超家族　D.离子通道型受体家

E.蛋白丝氨酸/苏氨酸受体家族

51.能与胞内受体结合并引发细胞效应的配体是（A）

A.脂溶性小分子　B.乙酰胆碱　C.NO

D.胰岛素　E.生长因子

52.在细胞减数分裂 I 中，发生分离的是（C）

A.姐妹染色单体　B.非姐妹染色单体　C.同源染色体

D.非等位基因　E.非同源染色体

53.在细胞周期中，DNA 复制发生在（B）

A.G_1 期　B.S 期　C.G_2 期

D.分裂中期　E.分裂后期

54.cyclin C、D、E 的表达主要发生在（A）

A. G_1 期　B. S 期　C. G_2 期　D. M 期　E.

55.调节细胞进出 M 期所必须的蛋白质激酶是（A）

A.Cdk1　　B.Cdk2　　C.Cdk4

D.Cdk6　　E.PKC

56.关于 R 点，下列哪项不正确（ ）

A.是 G_1 期的控制点　　B.由多种物质因素和条件共同组成

C.负责监测 DNA 是否受损　　D.通过 R 点的细胞继续增殖

E.负责监测 DNA 是否复制完毕

57. 有丝分裂的后期，拉动染色体朝细胞两极移动的是（C）

A. 星体微管　　B. 极间微管　　C. 动粒微管

D. 稳定微管　　E. 中心体微管

58.减数分裂过程中，重组小结出现在（ ）

A.偶线期　　B.粗线期

C.双线期　　D.细线期　　E.终变期

59.减数分裂过程中，同源染色体联会发生在（A）

A.偶线期　　B.粗线期

C.终变期　　D.细线期　　E.终变期

60.细胞分化过程中，基因表达的调节主要发生在（ ）

A.DNA 水平　　B.转录水平　　C.翻译水平

D.翻译后水平　　E.转录后水平

61.细胞决定先于细胞分化的原因是（ ）

A.DNA 的甲基化　　B.组蛋白的乙酰化

C.胚胎诱导　　D.细胞的不对称分裂

E.分化的抑制效应

62.DNA 甲基化程度越高，可产生哪种效应（A）

A.DNA 转录活性越小　　B.DNA 转录活性越大

C.组蛋白乙酰化程度越高　　D.组蛋白乙酰化程度越低

E.蛋白质翻译活动越活跃

63.仅在特定细胞中表达的基因是（D）

A.隔裂基因　　B.结构基因　　C.管家基因

D.奢侈基因　　E.调控基因

64.从细胞增殖角度看，处于暂不增殖状态的细胞称为（B）

A.G_{1A} 态细胞　　B.G_{1B} 态细胞　　C.G_1 期细胞

D.不育细胞　　E.G_0 细胞

65.神经细胞属于（C）

A.未分化细胞　　B.全能细胞　　C.单能细胞

D.多能动胞　　E.去分化细胞

66.衰老细胞的特征之一是常常出现下列哪种结构的固缩（B）

A.核仁　B.细胞核　C.染色体　D.脂褐质　E.线粒体

67.细胞凋亡与细胞坏死最主要的区别是后者出现（D）

A.细胞核肿胀　　B.内质网扩张　　C.细胞变形

D.炎症反应　　E.细胞质变形

68.可将死细胞染成蓝色，而活细胞不着色的染料是（D）

A.荧光染料　　B.Giemsa 染料　　C.番红染液

D.台盼蓝　　E.碱性固绿

69.关于 G 蛋白的叙述错误的是（D）

A.G 蛋白能结合 GDP 或 GTP

B.G 蛋白由α、β、γ3 个亚基构成

C.激素-受体复合体能激活 G 蛋白

D.G 蛋白的 3 个亚基结合在一起时才有活性

专业：____ 层次：____ 年级：____ 班级：____ 座号：____ 学号：____ 姓名：____
装 订 线

E.G 蛋白有 GTP 酶活性

70.DAG 的效应分子是（C）

A.蛋白激酶 A　　B.蛋白激酶 G　　C.磷脂酶 C

D.蛋白激酶 C　　E.腺苷酸环化酶

25

得　分	
阅卷人	

二、简答题（共 5 题，每题 6 分，共 30 分）

6

1.简述肠腔中葡萄糖经小肠上皮细胞吸收转入血液的过程。

① Na^+-K^+ 泵维持 Na^+ 浓度梯度

② Na^+ 驱动葡萄糖主动运输

③ 基底侧细胞葡萄糖被动运输进入血液

6

2.简述微丝有哪些生物学功能。

① 肌肉收缩

② 形成等级色

③ 胞质分裂

④ 顶可反应

6

3.化学渗透假说的主要论点是什么？

① 电子传递过程中，内膜两侧形成梯度差

② H^+ 梯度驱动下，H^+ 通过 ATP 合酶，ADP 和 Pi 合成 ATP.

2

4.试用 NO 信号通路解释硝酸甘油为什么可以治疗心绞痛。

NO 可舒张血管、减轻心脏负荷、减少心肌需氧量.

6

5.简述 cAMP 细胞通路。

激素 → G 蛋白受体 → G 蛋白 → AC → cAMP → PKA → 转录因子、代谢酶 → 基因转录、物质代谢.

装　订　线

专业：_____　层次：_____　年级：_____　班级：_____　座号：_____　学号：_____　姓名：_____

特别提示：自信考试　诚信做人