

1 细胞与细胞工程

1.细胞学说中不包括的内容是 D

A.一切动植物都是由细胞构成

B.细胞是构成一切动植物的基本单位

C.细胞只能来自细胞

D.个体发育的过程就是细胞不断增殖和连续分化的过程

2.植物细胞特有的细胞器是 B

A.线粒体

B.叶绿体

C.高尔基体

D.核糖体

3.下列属于原核生物的是 B

A.病毒

B.支原体

C.噬菌体

D.线虫

4.所有的原核细胞都具有 D

A.核糖体和线粒体

B.细胞膜和叶绿体

C.内质网和中心体

D.细胞膜和核糖体

5.下列那种对细胞基本特征的描述是错误的 A

A.细胞具有细胞核与线粒体

B.细胞遗传物质的载体为双链DNA

C.细胞具有增殖的能力

D.细胞都具有细胞质膜

6.细胞是一切生命活动的基本单位。 A

A.是

B.否

7.单细胞生物没有亚细胞器官。 B

A.是

B.否

8.类病毒是具有感染性的RNA或DNA。 B

A.是

B.否

9.抗菌素对大多数的病毒具有作用。 B

A.是

B.否

10.干扰素是由病毒诱发动物细胞产生的。 A

A.是

B.否

11.细胞分化过程中，一般不会改变是 B

A.蛋白质

B.染色体的数目

D.基因表达的数目

12.动物受精卵可发育成一个完整的个体，这种特性称之为 D

C.多潜能性

D.全能性

13.细胞分化是基因表达调控的结果。 A

A.是

B.否

14.人类的早衰症的病因是基因突变。 A

A.是

B.否

15.植物细胞具有全能性，因此，植物细胞不会凋亡。 B

A.是

B.否

16.动物的成体细胞核具有全能性。 A

A.是

B.否

17.细胞的发育潜能是由细胞质中DNA决定的。 B

A.是

B.否

18.人体衰老时，各组织器官是均衡衰老的。 B

A.是

B.否

19.人类的成体细胞每分裂一次，染色体的端部就缩短，这是因为DNA复制时RNA引物的原因。 A

A.是

B.否

20.单细胞生物的细胞分化多为适应生活环境，而多细胞有机体通过细胞分化构建执行不同功能的组织器官。

A

A.是

B.否

21.肿瘤是细胞分裂调节失控引起的，都是恶性的。 B

A.是

B.否

22.体细胞癌变的过程中发生了基因突变，导致癌细胞无限增殖。 A

A.是

B.否

23.环境污染和香烟烟雾都是诱发肺癌的重要因素。 A

A.是

B.否

24.靶向治疗的原理是通过激活人体自身的免疫系统来治疗癌症。 B

A.是

B.否

25.癌细胞上的PDL-1蛋白与T细胞的PD-1受体结合，使T细胞无法认识癌细胞。 A

A.是

B.否

2 基因与基因工程

1.基因治疗主要是对有缺陷的细胞进行修复。 B

A.是

B.否

2.根据给药方式的不同，基因治疗可分为“体内”治疗和“离体”治疗两大类。A

A.是

B.否

3.Spark公司的Luxturna基因疗法，通过AAV病毒载体，将正确的RPE65基因递送到视网膜细胞后进行表达，从而治疗Leber先天性黑蒙2型。A

A.是

B.否

4.考虑到安全和伦理问题，应该完全禁止进行人类胚胎或生殖细胞的基因编辑。B

A.是

B.否

5.荷兰UniQure公司Glybera基因疗法获欧盟批准于2015年上市，用于治疗：A

A.脂蛋白酯酶缺乏症

B.β-地中海贫血

C.Leber先天性黑蒙10型

D.艾滋病

6.下列关于基因治疗的描述，错误的是：C

A.基因疗法可以用于治疗单基因遗传病、癌症和传染病等。

B.基因治疗的策略可以概括为“转基因”和“基因编辑”两种。

C.根据基因治疗的给药方式，“体内”治疗的安全性要高于“离体”治疗。

D.目前基因治疗还面临许多技术挑战和伦理问题需要解决。

7.全球首个人体内CRISPR基因编辑临床试验治疗的疾病是：B

A.艾滋病

B. Leber先天性黑蒙10型

C.镰刀型贫血症

D.转移性黑色素瘤

8.1、人类染色体数目的增减都会导致遗传疾病。A

A.是

B.否

9.2、生物的染色体畸变大多是有利的，但在生物的演化过程中有时却是有利的。A

A.是

B.否

10.3、染色体组的多倍化和杂交是高等植物基因组演化和新物种形成的主要动力之一。A

A.是

B.否

11.无籽西瓜是（ ）倍体。B

A.二

B.三

C.四

D.以上都不是

12.鸟类的性别决定是ZW型。A

A.是

B.否

13.雄性蝗虫的性染色体只有一条。A

A.是

B.否

14.蜜蜂中蜂皇是受精卵发育来的二倍体，具有生殖能力，而工蜂是由没有受精的卵发育而来的，因此没有生殖能力。B

A.是

B.否

15.玉米的雌花序和雄花序的发育是由同一对基因决定的。B

A.是

B.否

16.一些环境因素如温度、盐度、光照等会影响生物的性别分化。A

A.是

B.否

17.蜜蜂的公蜂是单倍体。A

A.是

B.否

18.在人类中有一种遗传病患者，外貌女性，个矮，第二性征发育不良，盾状胸，肘外翻，这种病人的染色体组成是：D

A.47,XXX

B.47,XYY

C.47,XXY

D.45,X0

19.在人类中遗传病患者，外貌男性，但具有乳房，不育，低智商，身高大多早1.8m以上，这种病人的染色体组成是：C

A.47,XXX

B.47,XYY

C.47,XXY

D.45,X0

20.在人类中有一种遗传病患者，外貌女性，眼距宽，眉毛浓，面部表情深沉，智力发育迟缓，这种病人的染色体组成是：A

A.47,XXX

B.47,XYY

C.47,XXY

D.45,X0

21.在人类中有一种遗传病患者，外貌男性，性格粗爆，智商低，住往具有反社会的行为，这种病人的染色体组成是：B

A.47,XXX

B.47,XYY

C.47,XXY

D.45,X0

22.糖尿病是多基因决定的疾病，因此患者的病情轻重程度是由致病基因的多少决定的。B

A.是

B.否

23.拉马克的“用进废退”演化理论，可以用表观遗传学来解释。A

A.是

B.否

24.人类染色体数目的增减都会导致遗传疾病。A

A.是

B.否

25.生物的染色体畸变大多是有害的，但在生物的演化过程中有时却是有利的。A

A.是

B.否

26.近交系统越大，表明其父母的亲缘关系越远。B

A.是

B.否

27.生物的近亲繁殖都是有害的。 A

A.是

B.否

28.男孩比女孩更具有攻击性的原因是因为他们较高的睾酮水平。 A

A.是

B.否

29.性取向是在青春期决定的。 B

A.是

B.否

30.成年期通过心理学技术的干预可以改变性别认同。 B

A.是

B.否

31.聚合酶链反应（polymerase chain reaction, PCR），是一种体外DNA片段扩增技术，以微量RNA为模板，快速复制出大量DNA拷贝。 B

A.是

B.否

32.以基因克隆或分子克隆操作为主的重组DNA技术是基因工程的核心技术。 A

A.是

B.否

33.斯坦福大学的Paul Berg博士等人构建了世界上第一个重组DNA分子。 A

A.是

B.否

34.Herbert Boyer和Stanley Cohen合作，创造了世界上第一个人工重组DNA生物。 A

A.是

B.否

35.利用酿酒酵母制备的乙型肝炎疫苗是世界上第一个重组疫苗。 A

A.是

B.否

36.为了获得目的DNA，一般不使用下面哪种方法？ B

A.构建基因文库或cDNA文库，从中调取目的基因。

B.从细胞内部总DNA提取分离目的基因。

C.利用PCR技术特异性地扩增目的基因。

D.化学合成目的基因。

37.不能作为DNA重组技术载体的是：A

A.大肠杆菌

B.质粒

C.柯斯质粒

D.噬菌体

38.关于限制性内切酶，下列说法错误的是：C

A.限制性内切酶是从细菌中分离提纯的蛋白酶。

B.限制性内切酶可以识别并切割一小段特定的DNA序列。

C.利用限制性内切酶可将外源基因连接到不同的载体上。

D.限制性内切酶是基因重组和克隆操作的重要工具。

39.下列可以用于制备重组DNA的是：D

A.质粒

B.两个不同来源的DNA片段

C.限制性核酸内切酶

D.上述都是

40.下列关于PCR反应叙述正确的是：D

A.一个PCR循环由“变性-退火-延伸”三个基本步骤构成。

B.美国PE-Cetus公司的Kary Mullis发明了PCR技术。

C.PCR反应所需试剂包括：模板、引物、4种dNTP、DNA聚合酶和含镁离子的缓冲体系。

D.上述都是

41.甘薯是一种天然的转基因作物，其基因组中含有来自土壤农杆菌的T-DNA片段。A

A.是

B.否

42.我国批准且已商业化种植的转基因农作物有棉花、木瓜和大豆。B

A.是

B.否

43.转基因食品的安全性是指一种相对的安全，安全与否是科学问题，应该由科学实验来回答。A

A.是

B.否

44.我国转基因食品的标识采取的是强制性定性标识。A

A.是

B.否

45.下列哪个方法不是构建转基因小鼠的方法：C

A.胚胎干细胞法

B.逆转录病毒载体法

C.土壤农杆菌介导法

D.显微注射法

46.下列哪个方法不是构建转基因植物的方法：B

A.花粉管通道法

B.胚胎干细胞法

C.基因枪法

D.土壤农杆菌介导法

47.下列有关转基因技术的说法不正确的是：A

A.食用转基因食品会使外来基因在物种间自由转移，进而改变人类基因。

B.转基因不是人类的“发明专利”，自然界本身就存在这种现象。

C.对于不同的宿主细胞，要采用不同的合适的转基因方法。

D.转基因技术在生命科学基础研究、构建生物模型、生产各种药物与化学物质、作物分子遗传育种、开发新型生物能源/材料等方面大有可为。

48.我国市场上可能含有转基因作物成分的食物不包括：D

A.新鲜番木瓜

B.大豆油

C.菜籽油

D.圣女果

49.基因治疗主要是对有缺陷的细胞进行修复。B

A.是

B.否

50.根据给药方式的不同，基因治疗可分为“体内”治疗和“离体”治疗两大类。A

A.是

B.否

51. Spark公司的Luxturna基因疗法，通过AAV病毒载体，将正确的RPE65基因递送到视网膜细胞后进行表达，从而治疗Leber先天性黑蒙2型。 A

A.是

B.否

52.考虑到安全和伦理问题，应该完全禁止进行人类胚胎或生殖细胞的基因编辑。 B

A.是

B.否

53.荷兰UniQure公司Glybera基因疗法获欧盟批准于2015年上市，用于治疗： A

A.脂蛋白酯酶缺乏症

B.β-地中海贫血

C. Leber先天性黑蒙10型

D.艾滋病

54.下列关于基因治疗的描述，错误的是： C

A.基因疗法可以用于治疗单基因遗传病、癌症和传染病等。

B.基因治疗的策略可以概括为“转基因”和“基因编辑”两种。

C.根据基因治疗的给药方式，“体内”治疗的安全性要高于“离体”治疗。

D.目前基因治疗还面临许多技术挑战和伦理问题需要解决。

55.全球首个人体内CRISPR基因编辑临床试验治疗的疾病是： B

A.艾滋病

B. Leber先天性黑蒙10型

C.镰刀型贫血症

D.转移性黑色素瘤

56.合成生物学在真核细胞中的应用已经成熟。 B

A.是

B.否

57.在经典的青蒿素合成生物系统中，关键酶的基因来源于黄花蒿、酿酒酵母、大肠杆菌以及金黄色葡萄球菌。 A

A.是

B.否

58.合成生物学所面临的生物安全问题与基因工程面临的问题完全不同。 B

A.是

B.否

59.下列哪位科学家是《RegenesiS/再创世纪》这本书的作者？ C

A.Endy

B.Venter

C.Church

D.Collins

60.下列关于合成生物学的描述，错误的是： C

A.GEM是国际遗传工程机器大赛的简称，不断吸引全球优秀青年学者和年轻的学生们参与到合成生物学研究中

B.通过成生物系统，我们可以建造一座座高效并且自动化的细胞工厂，生产出各种各样的化学物

C.合成生物学将完全取代传统基因工程的作用。

D.合成生物学通过“设计、构建、测试与学习”循环对合成生物系统进行优化。

61.下列关于世界上第一个所谓人工合成生命体“辛西娅/Synthia”的描述，错误的是： B

A.“辛西娅”是具有人工合成基因组的丝状支原体。

B.具体的做法是用人工合成的基因组转入了去核的丝状支原体细胞中。

C.人工基因组是在酿酒酵母中完成分段连接和组装的。

D.人造丝状支原体已有3.0版本，精简了基因组序列。

62.下列关于国际酵母基因组合成计划Sc2.0的描述，错误的是： D

A.c2.0计划的目的是设计、组建和整合酿酒酵母的16条染色体。

B.Sc2.0计划将合成基因组带入了真核生物。

C.中国科学家们参与并完成了酿酒酵母的4条染色体的从头设计与化学合成。

D.中国科学院覃重军研究团队及其合作者人工创建了只具有两条染色体的酿酒酵母。

63.在合成生物学中，这些标准化的DNA片段被称为生物积木BioBrick。 A

A.是

B.否

64.合成生物系统的三个基本层次包括生物元件、生物装置和生物系统。 A

A.是

B.否

65.逻辑门和开关是两种最基本的合成生物系统的基因线路类型。 A

A.是

B.否

66.合成生物学的策略侧重于 Bottom-up 自下而上的理念,从创造或改造最基本的生物元件开始,再对其进行组装,利用建造生命系统的过程来理解生命的奥秘。 A

A.是

B.否

67.合成生物系统的三个基本层次不包括： A

A.基因线路

B.生物元件

C.生物装置

D.生物系统

3 新陈代谢

1.并不是所有的有机化学反应都能在生物体内出现的核心原因是: B

A.生物膜结构

B.细胞水环境

C.酶特异性

D.热力学定律

2.分子还原型NADH经氧化磷酸化作用可产生多少个分子的ATP? D

A.1

B.1.5

C.2

D.2.5

3.体参与体液调节的激素主要来自何处? ABCD

A.内分泌器官

B.自分泌组织

C.旁分泌组织

D.肠道微生物

4.下列哪些物质是真核细胞通用的氢原子/电子载体? ABCD

A.烟酰胺腺嘌呤二核苷酸

B.烟酰胺腺嘌呤二核苷酸磷酸

C.黄素腺嘌呤单核苷酸

D.黄素腺嘌呤二核苷酸

5.人体细胞内非正常蛋白的降解清除依靠细胞内溶酶体和泛素蛋白酶体。 A

A.对

B.错

6.位居不同代谢途径交叉点上的中间代谢物常形成代谢池以满足各个代谢的稳态平衡。 A

A.对

B.错

7.从广义上说,细胞功能依赖于其酶系分布。 A

A.对

B.错

8.多细胞生物同一组织中的不同细胞的代谢活动都具有异质性。 A

A.对

B.错

9.从广义上说,细胞功能依赖于其酶系分布。 A

A.对

B.错

10.位居不同代谢途径交叉点上的中间代谢物常形成代谢池以满足各个代谢的稳态平衡。 A

A.对

B.错

11.并不是所有的有机化学反应都能在生物体内出现的核心原因是: B

A.生物膜结构

B.细胞水环境

C.酶特异性

D.热力学定律

12.分子还原型NADH经氧化磷酸化作用可产生多少个分子的ATP? D

A.1

B.1.5

C.2

D.2.5

13.体参与体液调节的激素主要来自何处? ABCD

A.内分泌器官

B.自分泌组织

C.旁分泌组织

D.肠道微生物

14.下列哪些物质是真核细胞通用的氢原子/电子载体? ABCD

A.烟酰胺腺嘌呤二核苷酸

B.烟酰胺腺嘌呤二核苷酸磷酸

C.黄素腺嘌呤单核苷酸

D.黄素腺嘌呤二核苷酸

15.人体细胞内非正常蛋白的降解清除依靠细胞内溶酶体和泛素蛋白酶体。 A

A.对

B.错

16.位居不同代谢途径交叉点上的中间代谢物常形成代谢池以满足各个代谢的稳态平衡。 A

A.对

B.错

17.从广义上说，细胞功能依赖于其酶系分布。 A

A.对

B.错

18.多细胞生物同一组织中的不同细胞的代谢活动都具有异质性。 A

A.对

B.错

19.从广义上说，细胞功能依赖于其酶系分布。 A

A.对

B.错

20.位居不同代谢途径交叉点上的中间代谢物常形成代谢池以满足各个代谢的稳态平衡。 A

A.对

B.错

4 仿生与生物信息

1.下列不属于仿生物膜的特点的是 C

A.能有效地分开两种不同的液相

B.具有结构和化学两侧不对称性

C.表面具有相同的蛋白质

D.具有相似的厚度

2.我国古代劳动人民观察鱼在水中用尾巴的摇摆而游动、转弯，他们就在船尾上架置木桨。这种做法应用了哪种力学仿生？ B

A.形体的模仿

B.结构的模仿

C.界面的模仿

D.薄壳结构

3.仿生学是一门建立在多学科边缘上的综合性学科，不包括 D

A.数学

B.材料学

C.工程技术科学

D.心理学

4.飞鸟飞行的（）力学仿生可以对飞机的设计提供很多的参考。 C

A.形体的模仿

B.结构的模仿

C.空气动力学

D.薄壳结构

5.仿生学是研究模仿生物系统方式，或是以具有生物系统特征的方式，或是以类似于生物系统方式的系统科学。 A

A.对

B.错

6.仿生学里生物模型和数学模型、技术模型之间的关联都很紧密。 A

A.对

B.错

7.坦克迷彩、作战服迷彩等军事迷彩应用了仿生学相关知识。 A

A.对

B.错

8.海豚游泳时身边的水流很小，主要是因为它皮肤能分泌粘液。 B

A.对

B.错

9.蜻蜓的楫翅（又叫平衡棒）是“天然导航仪”，人们模仿它制成了“振动陀螺仪”。 B

A.对

B.错

10.人们模仿鳕鱼、鲑鱼外形建造“复仇号”帆船，是因为这两种鱼有各自的特点。 A

A.对

B.错

11.由于在气味受体和嗅觉系统组织领域的卓越贡献，2004年的诺贝尔生理学或医学奖颁给了几位仿生领域的科学家？ B

- A.一位
- B.两位
- C.三位
- D.团体获奖

12.气敏电阻是一类以某些氧化物如SnO₂、ZnO、Fe₂O₃为主体的半导体材料，它是一种表面效应很强的材料。 A

- A.对
- B.错

13.青蛙神经节细胞的边缘检测器只对像昆虫那样移动的景物弯曲的凸边有反应。 B

- A.对
- B.错

14.蛇的红外探测功能能够感知400nm到1mm的波长，从而在大脑中形成热图像。 B

- A.对
- B.错

15.水母耳风暴预测仪提前15小时对风暴作出预报，它的原理是模仿了水母感受次声波的器官。 A

- A.对
- B.错

16.超声波发生器，向水中发出超声波，如果遇到目标便反射回来，由接收器收到。根据接收回波的时间间隔和方位，便可测出目标的方位和距离。 A

- A.对
- B.错

17.狗的鼻腔内置GPS，“两个鼻孔可以互不打扰地独立工作”，“呼吸和吸气不共用一个通道”，“气味可储存在鼻腔内”等这些先天优势让狗狗具备了立体嗅觉，即闻到气味后，能定位来源。 A

- A.对
- B.错

18.狗的鼻子内部还有另一个增强嗅觉能力的器官，叫雅克布森氏器。狗是因为这个器官，嗅觉才强于人类。 B

- A.对
- B.错

19.一些动物利用日月星辰导航，也有些动物利用太阳、海水成分、地磁场、重力场等进行导航。 A

- A.对
- B.错

20.生物计算机能使生物本身固有的自我修复机能得到发挥，即使芯片中出了故障本身也能修复，从而使它成为一种具有永久性的不出故障元件。 A

A.对

B.错

21.生物材料所主要涵盖的学科不包括 D

A.生物学

B.工程学

C.材料科学

D.信息科学

22.天然生物材料的主要成分不包括 C

A.N

B.K

C.Ag

D.Mg

23.智能材料的三大要素不包括 A

A.传导

B.感知

C.响应

D.反馈

24.植入活体内能起某种生物体功能的材料可以称作生物材料。 A

A.对

B.错

25.新型的医用生物材料可以用于人体组织器官的修复但不能替代。 B

A.对

B.错

26.纤维素、壳多糖、角叉菜胶、琼脂等可用于建筑、造纸、食物稳定剂、纺织以及染织等。 A

A.对

B.错

27.加州海岸老年海葵在受到应力前后，中胶层里面胶原纤维的密度发生变化。 B

A.对

B.错

28.珍珠是由生命系统参与合成的天然生物陶瓷和生物高分子复合材料。 A

A.对

B.错

29.被动智能材料本身不具备感知、驱动等功能，需外加一反馈系统才能实现这些功能。 A

A.对

B.错

30.贝壳最内层是珍珠层，由小平板状结构单元平行累积而成，其中有机相占95%。 B

A.对

B.错

31.用于包裹细胞的胶囊，主要由带孔的聚合物薄膜组成，其中含有可分泌特定药物或蛋白质的细胞。其特点不包括 B

A.可使特定物质能集中到达特定定位点

B.能够一次性释放内容物

C.可以避免免疫排斥所带来的问题

D.易损坏，不易取放

32.无宿主反应即生物材料在生理环境中对机体不产生任何有害的效应。 B

A.对

B.错

33.生物医用金属材料主要用于骨和牙等硬组织修复和替换，心血管和软组织修复以及人工器官制造中的结构元件。 A

A.对

B.错

34.可生物降解型生物医用高分子材料可以用于人体软、硬组织修复体，人工器官粘合剂，管腔等的制造。 B

A.对

B.错

35.生物医用材料指用于医疗的、能植入生物体或能与生物组织相接合的天然或人造材料，如金属、陶瓷、高分子、人工培养的活体细胞、组织等。 A

A.对

B.错

36.组织工程的基本过程是由从组织出发构建器官的过程。 B

A.对

B.错

37.内生诱导：将特定分子（如生长因子）注入或植入伤口或需再生的器官之中，使患者自身的细胞移向受伤处，引起组织的再生。 A

A.对

B.错

38.体外膜肺氧合可以对重症心肺功能衰竭患者进行长时间心肺支持，为危重症的抢救赢得宝贵的时间。 A

A.对

B.错

39.人工血管必须接在已切除坏死血管原本的位置上。 B

A.对

B.错

40.一个基因组、一个细胞或一种生物体所表达的全部蛋白质被称为？ C

A.代谢组-Metabolome

B.基因组-Genome

C.蛋白质组-Proteome

D.转录组-Transcriptome

41.根据转录组的定义我们可以得到转录组的特点，请问以下哪项不算是转录组应有的特点？ D

A.时间特异性

B.组织特异性

C.空间特异性

D.种属特异性

42.每个人的基因组序列都是不一样的，以下不属于基因组差异形式的是？ B

A.单核苷酸多态性-Single nucleotide polymorphism, SNP

B.全基因组关联分析-Genome-Wide Association Studies, GWAS

C.染色体的结构变异-Structure variation, SV

D.碱基的插入缺失-Insertion or deletion, Indel

43.大肠杆菌的基因组中大约有多少个基因？ C

A.50

B.500

C.5000

D.50000

44.如果你需要查询文献信息，下列哪个数据库是你最佳选择？ C

A.OMIMB

B.Entrez

C.PubMed

D.PROSITE

45.研究蛋白质组和代谢组的重要手段-质谱，是根据离子间的哪个指标的差异区分样本的? A

A.质荷比 (m/z)

B.电荷量 (z)

C.质量 (m)

D.荷质比 (z/m)

46.研究蛋白质组的原因包括以下哪一项? D

A.蛋白质是基因功能的执行体

B.蛋白质有复杂的修饰和加工

C.蛋白质之间存在复杂的互作

D.以上都是

47.根据宏基因组的定义和研究对象，以下哪一项不是宏基因组的英文名称? B

A. metagenome

B.metabolome

C.microbiota

D.microbiome

48.以下哪个公共数据库可用于核酸序列检索? D

A.GenBank

B.EMBL

C.DDBJ

D.以上都是

49.双向电泳的第一向和第二向分别采取蛋白质分子的哪种性质作为分离手段? A

A.等电点; 分子量

B.pH; 等电点

C.分子量; pH

D.相对流动性; 分子量