

中小学学科奥林匹克编辑部组编

新课标·新教材



金牌奥赛每周测

高三年级超级试卷

生物



京华出版社

00604608

金牌奥赛每周测高三年级超级试卷

(生 物)

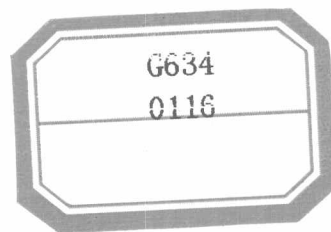
G634
0116

主编:魏书增

编者:魏书增 冯文坡 吴建设

刘喜中 孔富强 袁德增

李世峰



CS341614



京华出版社

责任编辑:徐秀琴 王 建

封面设计:周春林 默 石

图书在版编目(CIP)数据

金牌奥赛每周测高三年级超级试卷.生物/北京阶梯素质教育研究所编.

-北京:京华出版社,2004.4

ISBN 7-80600-884-5

I.金… II.北… III.生物-高中-习题 IV.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 027037 号

著 者 ☐ 北京阶梯素质教育研究所
出版发行 ☐ 京华出版社
(北京市朝阳区安华西里 1 区 13 号楼 2 层 100011)
印 刷 ☐ 北京国防印刷厂印刷
开 本 ☐ 16 开
字 数 ☐ 180 千字
印 张 ☐ 10
印 数 ☐ 1-5000
出版日期 ☐ 2004 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
书 号 ☐ ISBN 7-80600-884-5/G·494
定 价 ☐ 11.50 元

京华版图书,若有质量问题,请与本社联系

前 言

随着社会的发展、科技的进步及国力的增强,我国的教育制度、教育理念和方法都有了很大的改变,我国中小学教科书也从一纲一本的单一模式演变为一纲多本的多元模式,呈现出一种百花齐放的欣欣向荣景象。同时学科奥林匹克类图书也一枝独秀,长久不衰地伴随着教科书的变化、发展,不断地散发出自己独特的魅力,21 世纪的到来,又诞生了新课标及新课标体制下的新教材。

新课标、老教材与学科奥林匹克竞赛三者不是孤立的,三者是有机的统一体,相辅相成,你中有我,我中有你,三者缺一不可。基于以上的认识,结合多年的教学实践和探索,我们注重了对学生基础知识点、综合素质和能力的测试,同时又兼顾了有特殊才能的学生的需要,把最基础的知识点和技巧性、趣味性强的学科奥林匹克竞赛题融为一体,我们将三者中最新、最精髓、最本质的练习题按学科知识点分单元设置编纂出版了这套超级测试卷系列丛书,供使用不同版本教科书、不同地区的学生作单元或每周测试使用。

本系列丛书是我社系列奥林匹克竞赛图书中的又一力作,是我们京华出版社的精华之作。全书共 44 册,其中小学 12 册,初中 15 册,高中 17 册。

本系列丛书虽然从策划、编写,再到出版、设计,可谓尽心尽力,但疏漏之处在所难免。如果您有什么意见和建议,欢迎并感谢赐教,让我们共同努力,以使本系列丛书更好地服务于广大的中小学师生。

中小学学科奥林匹克编辑部

目 录

	试卷/答案
测试卷一 生命的物质基础	(1)(140)
测试卷二 细胞的结构和功能	(6)(140)
测试卷三 细胞分裂、分化	(11)(141)
测试卷四 酶和 ATP	(17)(141)
测试卷五 光合作用、水分、矿质代谢	(22)(141)
测试卷六 动物代谢、呼吸体、代谢类型	(29)(142)
测试卷七 生命活动的调节	(37)(143)
测试卷八 生物的生殖和发育	(44)(143)
测试卷九 遗传的物质基础	(50)(144)
测试卷十 遗传规律及伴性遗传(一)	(56)(144)
测试卷十一 遗传规律及伴性遗传(二)	(65)(145)
测试卷十二 生物的变异、人类遗传病	(73)(146)
测试卷十三 生物的进化	(81)(147)
测试卷十四 生物与环境的关系	(87)(148)
测试卷十五 生态系统	(96)(148)
测试卷十六 生态环境的保护	(105)(149)
测试卷十七 实验专题	(112)(150)
测试卷十八 综合超级测试卷	(120)(151)
测试卷十九 高考模拟卷	(130)(152)



测试卷一 生命的物质基础

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 等级_____

一、选择题

- 除病毒外,生物体结构和功能的最基本单位是 ()
A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统
- 生物与非生物最根本的区别在于生物体 ()
A. 具有严整的结构 B. 通过一定的调节机制对刺激发生反应
C. 通过新陈代谢进行自我更新 D. 具有生长发育和产生后代的特性
- 噬菌体、蓝藻和酵母菌都具有的物质或结构是 ()
A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 线粒体 D. 核酸
- 土壤中的种子萌发后,根总是向下生长,和种子横放和竖放无关。此现象反映了根的 ()
A. 适应性 B. 向地性 C. 向水性 D. 向化性
- 临床通过检测尿液中一定时间内的含氮量,可粗略地估算下列哪一种营养物质在该段时间内的氧化分解量 ()
A. 蛋白质 B. 脂肪 C. 糖 D. 维生素 D
- 有人分析了一种有机物样品,发现它含有 C、H、O、N 等元素,该样品很可能是 ()
A. 脂肪 B. 氨基酸 C. 核糖 D. 葡萄糖
- 一个由 n 条肽链组成的蛋白质分子共有 m 个氨基酸,该蛋白质完全水解共需水分子 ()
A. n 个 B. m 个 C. $(m+n)$ 个 D. $(m-n)$ 个
- 种子萌发的需氧量与种子所贮藏有机物的元素组成和元素比例有关,在相同条件下,消耗同质量的有机物,油料作物种子(如花生)萌发时需氧量比含淀粉多的种子(如水稻)萌发时的需氧量 ()
A. 多 B. 少 C. 相等 D. 无规律
- 人的血液中不可能出现的是 ()
A. 纤维蛋白质 B. 激素 C. 纤维素 D. 淋巴细胞
- 构成细胞内生命物质的主要有机成分是 ()
A. 蛋白质和核酸 B. 水和蛋白质 C. 蛋白质和脂类 D. 水和核酸
- 实验生物学的标志是 ()
A. 孟德尔遗传定律创立 B. 细胞学说创立
C. 达尔文进化论创立 D. DNA 双螺旋结构的发现
- 根据生物学发展的特点,20 世纪初,生物学研究以下列哪一项为标志 ()

注意事项

一、学生要写清校名、班级、姓名

二、仔细审题,认真解答。

三、字迹清楚,卷面整洁。

伽利略(意大利)

测试卷一 生命的物质基础



生 物

金牌奥赛每周测高三年级超级试卷

金牌奥校通用



爱迪生(美国)

A. 描述性生物学 B. 实验生物学 C. 分子生物学 D. 现代生物学

13. 下列哪一项不属于遗传工程的成果 ()

- A. 我国 1992 年投放市场的乙肝疫苗的研制
- B. “人类基因组计划”的研究
- C. 两系法杂交水稻的大面积种植
- D. 转基因抗虫棉 80 系的培育

14. 下列关于生物工程的叙述错误的是 ()

- A. 生物工程也叫生物技术
- B. 生物工程是生物科学与工程技术有机结合而成的
- C. 运用生物工程人们能进行加工或改造生物材料,从而生产人类所需的生物或生物产品
- D. 生物工程就是基因工程

15. 下列关于当代生物科学在微观和宏观两个方面的新进展的叙述,正确的是 ()

- A. 微观方面,生态学的发展正在为解决全球资源和环境等问题发挥作用
- B. 宏观方面,科学家正运用生物技术探求在基因水平上对人类疾病进行诊断和治疗
- C. 微观方面,科学家运用生物技术在能源开发和治理石油污染方面分别培育出了“石油草”和“超级菌”
- D. 宏观方面,生物工程原理是人类与大自然和谐相处及社会和经济可持续发展的理论基础

16. 下列关于 C、H、O、N、B 的叙述,正确的是 ()

- A. 是各种蛋白质的组成元素
- B. 是多种核酸的组成元素
- C. 在生物体中含量在万分之一以上
- D. 油菜缺 B 会“花而不实”

17. 下列关于“地球上的生命是在碳元素的基础上建立起来的”原因的叙述,错误的是 ()

- A. 碳元素在生物体内含量较多
- B. 碳原子含有四个价电子
- C. 碳原子之间能以共价键结合
- D. 许多含碳有机物能连接成链或环

18. 红细胞内铁含量降低时,其血红蛋白合成减少,红细胞的输氧功能相应地减弱。这个事实说明铁的作用是 ()

- A. 组成血红蛋白的必需元素
- B. 红细胞的主要结构物质
- C. 调节离子平衡
- D. 调节渗透平衡和 pH 值

19. 下列各项中,脂类和蛋白质都有的生理功能是 ()

- A. 参与人体免疫过程
- B. 调节人体新陈代谢等生命活动
- C. 催化生物体的生化反应
- D. 减少人体的热量散失,维持体温恒定

20. 已知 20 种氨基酸的平均分子量是 128,现有一蛋白质分子由两条多肽链组成,共有 98 个肽键,该蛋白质分子量最接近于 ()

- A. 12800
- B. 12544
- C. 11036
- D. 12888

测试卷一
生命的物质基础



生 物

金牌奥赛每周测高三年级超级试卷

金牌奥校通用

21. 生物体内氧化所产生的代谢水,不同物质有所不同,最高者每氧化 1g 该物质可产生 1.07ml 水。骆驼体内贮存有大量该物质,故 30 多天不喝水也能正常活动,则该物质是 ()
A. 蛋白质 B. 脂肪 C. 葡萄糖 D. 肝糖元
22. 人体某些组织的含水量相近,但形态却不相同。如:心肌含水量约为 79%,而呈坚韧的形态,血液含水约 82%,却呈川流不息的液态。对这种差异的解释是 ()
A. 心肌内多是结合水 B. 血液中全是结合水
C. 心肌内多是自由水 D. 血液中全是自由水
23. 下列都属于蛋白质的是 ()
A. 脂肪酶,胰岛素,抗体 B. 胰岛素,雄性激素
C. 维生素 D,甲状腺激素 D. 生长激素、抗原
24. 鸡蛋煮熟后,蛋白质变性失活,这是由于高温破坏了蛋白质的 ()
A. 肽键 B. 肽链 C. 空间结构 D. 氨基酸
25. 分子式为 $C_{63}H_{103}O_{48}N_{17}S_2$ 的多肽化合物中,最多能有多少个肽键 ()
A. 63 个 B. 62 个 C. 17 个 D. 16 个
26. 当生物体新陈代谢旺盛与生长迅速时,通常结合水/自由水的比值 ()
A. 会升高 B. 降低 C. 不变化 D. 波动大
27. 在细胞内将氨基酸合成蛋白质和将单糖合成多糖的反应称为 ()
①加聚反应 ②缩合反应 ③水解反应 ④酶促反应
A. ①② B. ③④ C. ②④ D. ①③
28. 下列哪一项没有显色反应 ()
A. 用碘处理淀粉 B. 用碘处理麦芽糖
C. 用斐林试剂处理葡萄糖 D. 用双缩脲试剂处理蛋白质
29. 下列哪一种糖类为非还原性糖 ()
A. 葡萄糖 B. 果糖 C. 麦芽糖 D. 核糖
30. 下列关于有关物质鉴定的显色反应,哪一项是不正确的 ()
A. 用斐林试剂处理葡萄糖显砖红色 B. 用苏丹Ⅲ处理脂肪显橘黄色
C. 用双缩脲处理蛋白质显紫色 D. 用碘处理果糖呈蓝色

二、简答题

1. 下图 1 是某种蛋白质的末端部分。

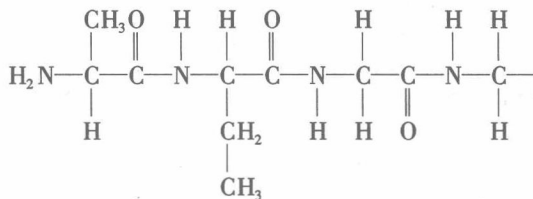


图 1

据此图解回答下列问题:



(1)此图解含有_____个氨基酸(残基),_____个氨基,_____个羧基。

(2)用“”在图解中标出其中的一个肽键。

(3)写出该图解中的各个 R 基:_____

(4)写出最左端的肽键水解而成的氨基酸的结构式_____。

2. 在正常人的血浆中, NaHCO_3 的含量约为 H_2CO_3 含量的 20 倍。当血浆中的 NaHCO_3 的含量减少时, 会形成酸中毒; 当血浆中 H_2CO_3 含量减少时, 则形成碱中毒。这个事实表明, 某些无机盐有调节_____的作用。

3. 地球上的非生命物质由 92 种天然元素组成, 生物体内常见的元素约有 29 种。试问:

(1)生物体内元素与天然元素的关系是_____。

(2)生物体内元素与天然元素的关系表明_____。

4. 设计一个于室外空旷处进行的, 在不用任何药剂、装置和触及幼苗的情况下, 使幼嫩植株生长成如图 2 所示形态的实验方案, 并说明其原理。

(1)实验方案:_____

(2)设计的原理:_____



图 2

5. 生物科学史上对遗传物质的发现和研究的逐步深入, 代表了生物学发展的各个重要阶段, 并取得了辉煌的成就。

1865 年孟德尔发表《植物杂交实验》, 提出了生物遗传的两个基本规律, 首次提出了“遗传因子”的概念, 他认为生物性状的遗传是由遗传物质——遗传因子控制的。1900 年, 随着孟德尔遗传规律被重新提出, 生物学从第一阶段迈进了第二阶段。

1944 年, 美国生物学家艾弗里用细菌做实验, 第一次证明了 DNA 是遗传物质。1953 年, 美国科学家沃森和英国科学家克里克共同提出了 DNA 分子的双螺旋结构模型, 这是 20 世纪生物科学发展的最伟大成就, 标志着生物科学的发展进入了一个崭新阶段。

2000 年 6 月, 美英法等六国科学家向全世界公布了“人类基因组工作草图”, 这项成就就是“人类基因组计划”研究的阶段性成果, 为在 21 世纪里生命科学的研究向更广阔、更纵深领域的发展和获得更多的突破奠定了坚实的基础。

(1)20 世纪以前的生物学的研究是以描述为主的, 可以称为_____生物学阶段。在这一阶段(19 世纪)最伟大的两项生物学成果是创立了_____和_____。

(2)1900 年, 孟德尔规律被重新提出, 标志着生物学发展进入了一个新阶段——_____生物学阶段。

(3)DNA 双螺旋结构模型的发现, 标志着生物学发展到了一个新阶段——_____生物学阶段。

(4)“人类基因组计划”是为了弄清人类的大约_____个基因的结构与功能。目前公布的“人类基因组工作草图”是指人类基因的(结构、功能)_____草图。在新世纪里, “人类基因组计划”研究将侧重弄清人类各个基因的_____及相关工作。





生 物

金牌奥赛每周测高三年级超级试卷

金牌奥校通用



6. 夏日,取池塘中一滴水制成装片,在显微镜下观察,你会发现一些生物的存在,你确认它们是生物的依据是(1) _____, (2) _____, (3) _____, (4) _____。

7. 图3表示一种胰岛素分子,它含有两条多肽链,A链含有21个氨基酸,B链含有30个氨基酸,2条多肽链间通过2个二硫键(二硫键是由2个-SH连接而成的)连接,在A链上也形成1个二硫键,请回答

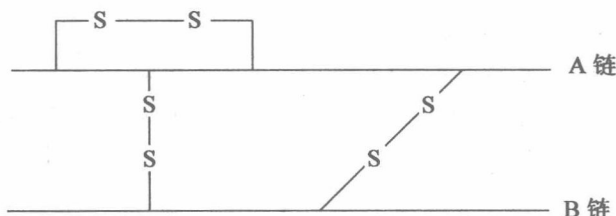


图3

(1)氨基酸的结构通式可表示为_____。

(2)该分子中的51个氨基酸先在胰腺细胞的_____上经_____方式形成两条肽链,这两条肽链通过一定的_____,如图中的_____相互连接在一起,最后形成具有_____结构的胰岛素分子。

(3)胰岛素分子中含有肽键_____个,肽键可表示为_____。

(4)从理论上分析,胰岛素分子至少有_____个 $-NH_2$,至少有_____个 $-COOH$ 。决定胰岛素合成的基因至少含有_____个脱氧核苷酸,所转录的信使RNA至少需要有_____个遗传密码子。

(5)这51个氨基酸形成胰岛素后,分子质量比原来减少了_____。

(6)人体中胰岛素的含量过低,会导致相应的病症。其治疗办法不能口服胰岛素,只能注射,原因是_____。

(7)经检测,人和其他哺乳动物胰岛素的氨基酸组合比较如下:

猪:B链第30位氨基酸与人不同;

马:B链第30位氨基酸和A链第9位氨基酸与人的不同;

羊:A链第8、9、10位氨基酸与人的不同;

鼠:A链有8个氨基酸,B链有10个氨基酸与人的不同;

问:①相近物种的不同反映在多肽链的氨基酸组成上主要是_____。

②_____和人的亲缘关系最远。糖尿病人的适宜代用品是_____的胰岛素。

③不同哺乳动物的胰岛素结构不同的根本原因是_____。

哥白尼(波兰)

测试卷一
生命的物质基础



测试卷二 细胞的结构和功能

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 等级_____

一、选择题

- 胰岛细胞中与合成和分泌胰岛素有关的一组细胞器是 ()
A. 线粒体、中心体、高尔基体、内质网 B. 内质网、核糖体、叶绿体、高尔基体
C. 内质网、核糖体、高尔基体、线粒体 D. 内质网、核糖体、高尔基体、中心体
- 细胞膜上与细胞的识别、免疫反应、信息传递和血型决定有着密切关系的化学物质是 ()
A. 糖蛋白 B. 磷脂 C. 脂肪 D. 核酸
- 下列四种生物中,细胞结构最相似的是 ()
A. 变形虫、水绵、香菇 B. 烟草、草履虫、大肠杆菌
C. 小麦、番茄、大豆 D. 酵母菌、灵芝、豌豆
- 所有的原核细胞都具有 ()
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
- 细胞核的主要功能是 ()
A. 进行能量转换 B. 合成蛋白质 C. 贮存和复制遗传物质 D. 贮存能源物质
- 细胞质基质,线粒体基质和叶绿体基质 ()
A. 功能及所含有机化合物都相同 B. 功能及所含有机化合物都不同
C. 功能相同,所含有机化合物不同 D. 功能不同,所含有机化合物相同
- 下列四种生物中,哪一种生物的细胞结构与其他三种生物的细胞有明显区别 ()
A. 酵母菌 B. 乳酸菌 C. 青霉菌 D. 蘑菇
- 细胞质基质是细胞结构的重要组成部分,下列生物化学反应在细胞质基质中进行的是 ()
A. 葡萄糖的无氧分解 B. 丙酮酸的氧化分解
C. RNA 的合成 D. 各种消化酶的合成
- 叶绿体和线粒体都是重要的细胞器,下列叙述中错误的是 ()
A. 两者都具有能量转换的功能 B. 两者都具有双层膜结构
C. 两者的基质成分与功能不同 D. 两者基粒所含酶的种类相同
- 若用呼吸抑制酶处理小肠绒毛上皮细胞,则会明显影响其细胞吸收的物质是 ()
A. 氧气、甘油 B. 脂肪酸、水
C. 葡萄糖、水 D. 钾离子、氨基酸

注意事项

一、学生要写清校名、班级、姓名

二、仔细审题,认真解答。

三、字迹清楚,卷面整洁。



生 物

金牌奥赛每周测高三年级超级试卷

金牌奥校通用

11. 细胞膜具有流动性,这种结构特点是指 ()
A. 整个细胞膜具有流动性
B. 细胞膜上磷脂是静止的,蛋白质具有流动性
C. 细胞膜中磷脂和蛋白质都具有流动性
D. 细胞膜上蛋白质是静止的,磷脂具有流动性
12. 下列生物中,属于原核生物的是 ()
A. 酵母菌和真菌
B. 蓝藻和硝化细菌
C. 衣藻和水绵
D. 草履虫和变形虫
13. 有关液泡的下列表述中,哪一项是不正确的 ()
A. 单层膜围成的泡状结构
B. 内部的水溶性物质称为体液
C. 细胞的水盐库和代谢库
D. 与植物细胞渗透吸水有关
14. 细菌、放线菌和蓝藻等细胞与动植物细胞的主要区别在于 ()
A. 遗传信息量小,以一个球状 DNA 分子为载体
B. 没有以生物膜为基础分化而成的核膜和细胞器
C. 体积小,进化地位原始
D. 分布广泛,对生态环境的适应性强
15. 科学研究发现,附着在内质网上的核糖体主要合成某些专供运输到细胞外面的分泌物质,下列哪种物质是由这种核糖体合成的 ()
A. 血红蛋白
B. 有氧呼吸酶
C. 胃蛋白酶原
D. 性激素
16. 将鱼的肝脏细胞磨碎,置于离心管内离心后,在 C 层取样分析,发现 C 层含有较多的呼吸酶类,则在 C 层中,下列哪种细胞器较多 ()
A. 核糖体
B. 内质网
C. 线粒体
D. 高尔基体
17. 下列物质中,只能通过核孔出入细胞核的是 ()
A. 组蛋白和 RNA 的分子
B. 水和脂质分子
C. 带电荷的离子和小分子
D. 不带电荷的小分子
18. 将标记的氨基酸供胰脏用来合成一种酶,这种酶最终被分泌到胰脏细胞外面,这种酶移动的最可能的途径是 ()
A. 内质网→高尔基体→细胞核
B. 内质网→高尔基体→囊泡与质膜融合
C. 细胞核→内质网→高尔基体
D. 内质网→核糖体→囊泡与质膜融合
19. 下列各项结构中,脂类成分最多的是 ()
A. 叶绿体膜
B. 线粒体基质
C. 叶绿体基质
D. 细胞核核液
20. 下列无细胞结构的有机体是 ()
A. 噬菌体
B. 沙眼衣原体
C. 蓝藻
D. 变形虫
21. 在细胞水平上将生物分类,最好的方法是分析 ()
A. 细胞膜
B. 蛋白质
C. 染色体
D. 核酸
22. 下列没有明显的液泡、中心体和叶绿体的细胞是 ()
A. 动物皮层细胞
B. 根尖成熟区的表皮细胞
C. 根尖分生区细胞
D. 草履虫细胞





23. 某种毒素因妨碍细胞呼吸而影响有机体的生活,这种毒素可能作用于细胞的 ()
- A. 核糖体 B. 细胞核 C. 线粒体 D. 细胞膜
24. 细胞能正常地完成各项生命活动的前提条件是 ()
- A. 膜的选择透过性 B. 线粒体供能
C. 核内有遗传物质 D. 细胞保持完整性
25. 红辣椒果肉细胞中,具有色素的一组细胞器是 ()
- A. 线粒体和高尔基体 B. 叶绿体和液泡
C. 中心体和核糖体 D. 有色体和液泡
26. 一位细胞学家发现,当温度升高到一定程度后,细胞膜的厚度变小而面积增大,这表明了细胞膜的结构特点是 ()
- A. 流动性 B. 选择透过性 C. 专一性 D. 具有运输物质的功能
27. 食醋中的醋酸是活细胞不需要的小分子物质,蔗糖则是活细胞需要的大分子物质,用食醋和蔗糖可将新鲜的大蒜腌成糖醋蒜,其原因是 ()
- A. 醋酸分子和蔗糖分子均能存在于活细胞间隙中
B. 醋酸能杀死细胞,使细胞失去选择透过性
C. 醋酸和蔗糖分子均能被吸附在活细胞表面
D. 因腌的时间过久,两种物质均慢慢地进入细胞内
28. 细胞中不具有由磷脂和蛋白质组成的三分层膜结构的是 ()
- A. 细胞膜 B. 细胞核 C. 核糖体 D. 高尔基体
29. 在人体细胞中,含核糖体和高尔基体数目较多的细胞是 ()
- A. 肝细胞 B. 神经细胞 C. 唾液腺细胞 D. 肌肉细胞
30. 下列生物中无叶绿体,但有细胞壁的生物是 ()
- A. 噬菌体 B. 大肠杆菌 C. 衣藻 D. 草履虫

二、简答题

1. 德国生理学家华尔柏在研究线粒体时,统计了某动物部分组织细胞中的线粒体数量,如下表:

A	B	C	D	E
肝细胞	肾皮质细胞	平滑肌细胞	心肌细胞	冬眠时的肝细胞
950 个	400 个	260 个	12500 个	1350 个

据表回答问题:

- (1) 心肌细胞线粒体含量最多的原因是_____。
- (2) 排出各组供细胞代谢活动从强到弱的顺序_____。
- (3) 肝细胞中的线粒体冬眠时比常态下多的原因是_____。
- (4) 从表中数据可以看出线粒体的多少与_____有关。

2. 从某腺体的细胞中,提取出附着有核糖体的内质网,放入含有放射性标志的氨基酸的培养液中。培养液中含有核糖体和内质网完成其功能所需的物质和条件。很快连续取样,并分离核糖体和内质网。测定标记的氨基酸出现在核糖体和内质网中的情况,结果





如图4所示。请回答

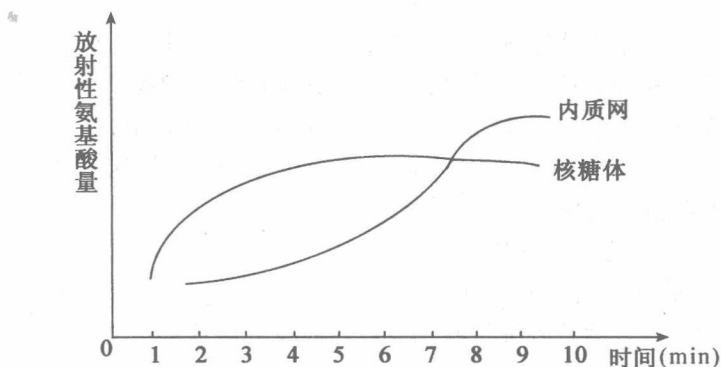


图4

- (1)放射性氨基酸首先在核糖体上大量积累,最可能的解释是_____。
- (2)放射性氨基酸继在核糖体上积累之后,在内质网中也出现,且数量不断增多,最可能的解释是_____。
- (3)实验中,培养液相当于细胞中的_____。
3. 下图5是动物细胞的显微结构示意图,请据图回答:

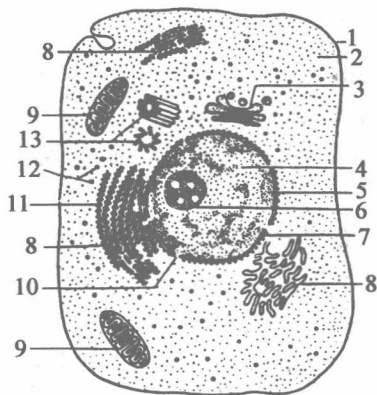


图5

- (1)若这是人体的骨髓细胞,正处于细胞周期的间期,则该细胞核内所发生的主要变化是_____和_____。
- (2)若这是昆虫的飞行肌细胞,则该细胞中的细胞器[9]_____较多,因为该细胞的生理活动需要_____多。
- (3)若这是人体的一个肠腺细胞,那么与其合成功能直接相关的细胞器[] _____的含量会多一些,该细胞器的形成与核内的[] _____有关。
- (4)若这是人体最大的细胞,则其最大的特点是在_____内_____分子数是肠腺细胞内的_____。



生物

金牌奥赛每周测高三年级超级试卷

金牌奥校通用



阿格兰德(德国)

(5)若这是人体小肠绒毛上皮细胞,该上皮细胞的游离面有_____,增加小肠的吸收面积。

(6)洋葱根尖生长点的间期细胞与该动物细胞不同的结构是_____。

4. 有人研究未受精卵细胞的膜的通透性时,发现脂溶性的物质容易透过细胞膜,而不溶于脂类的物质则难透过细胞膜,由此可见,细胞膜化学成分中,一定含有某种物质,将这种物质提取出来,并将它在空气——水界面铺展成单分子时,这个单分子的面积相当于原来的细胞膜的两倍。请根据以上事实推测:

(1)细胞膜上的这种化学成分是_____。

(2)这种化学成分在细胞膜上分布的状况是_____。

5. 下列模式简图 6 表示几种细胞器,据图回答(填上标号)

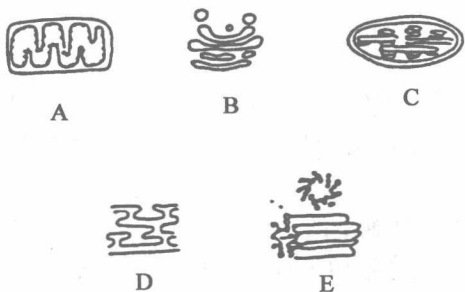


图 6

(1)能把光能转变为化学能的细胞器是_____。

(2)与细胞壁的形成有关的细胞器是_____。

(3)在酶的参与下,为进行多种化学反应合成有机物创造有利条件的细胞器是_____。

(4)与根进行交换吸附作用有关的细胞器是_____。

(5)高等植物细胞中没有的细胞器是_____。

(6)能形成 ATP 的细胞器有_____。

6. 某科学家从细胞中分离耐高温淀粉酶(Amy)基因 a,通过基因工程的方法将其转移到马铃薯植物中。经检测: Amy 在成熟块茎细胞的细胞间隙中发现。若将图 7 比作为块茎细胞,请据图回答:

(1)a 通过基因工程的方法已整合到图[]_____中。

(2)在细胞核中是以 a 为模板合成 Amy 的_____。

(3) Amy 合成后,经[]_____加工并分泌到细胞外,定位在细胞间隙中。

(4)以此图比做块茎细胞的缺陷是该图多画了[]_____。

(5)如将该细胞置于 0.3g/ml 的蔗糖溶液中,细胞将_____。

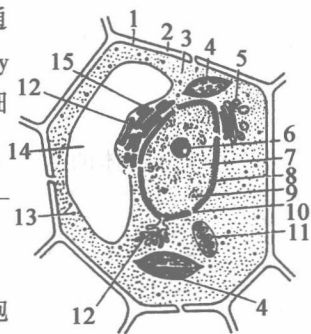


图 7

测试卷二
细胞的结构和功能



测试卷三 细胞分裂、分化

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 等级_____

一、选择题

1. 在细胞有丝分裂过程中, DNA 分子数相同而染色体数目不同的时期是 ()
A. 间期和前期 B. 前期和中期 C. 前期和后期 D. 间期和中期
2. 若用化学药剂抑制肿瘤细胞的 DNA 复制, 这些细胞就停留在 ()
A. 分裂期前期 B. 分裂期中期 C. 分裂期后期 D. 分裂间期
3. 一种动物体细胞中的染色体数为 24, 该动物体内一个处于有丝分裂前期的细胞, 其 DNA 分子数和染色体数分别为 ()
A. 12、48 B. 24、48 C. 24、24 D. 48、24
4. 在细胞有丝分裂的分裂期开始时, 如果它的染色体数为 N , DNA 含量为 Q , 则该细胞分裂后每个子细胞中的染色体数和 DNA 含量分别是 ()
A. N 和 Q B. $N/2$ 和 $Q/2$ C. N 和 $Q/2$ D. $N/2$ 和 Q
5. 在人体细胞有丝分裂前期, 可以看到的中心粒数目是 ()
A. 2 B. 4 C. 8 D. 1
6. 在低等植物细胞有丝分裂的分裂期, 参与分裂活动的细胞器有 ()
A. 高尔基体 B. 核糖体 C. 叶绿体 D. 中心体
7. 动物细胞有丝分裂区别于高等植物细胞有丝分裂的特点是 ()
A. 核仁、核膜的消失与重建 B. 纺锤体的形成与消失
C. 中心粒周围发出星射线 D. 着丝点分裂, 染色单体分离
8. 细胞进行有丝分裂时, 染色体发生有规律的变化, 这些变化的正确顺序是 ()
①染色质缩短变粗成染色体 ②染色体变细伸长成染色质 ③组成染色体的 DNA 复制 ④染色体排列在赤道板上 ⑤着丝点分裂, 染色体移向两极
A. ③①④⑤② B. ③④①⑤② C. ①③④⑤② D. ①④③②⑤
9. 下图 8 是表示从细胞间期到细胞分裂完成的过程中, DNA 含量变化的四个曲线图 (纵轴表示每个细胞核中 DNA 含量, 横轴表示时间), 其中能正确表示细胞有丝分裂过程中 DNA 含量变化的是 ()

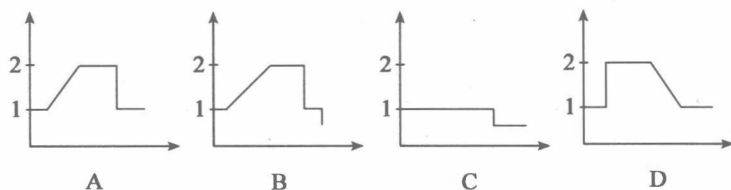


图 8

注意事项

一、学生要写清校名、班级、姓名

二、仔细审题, 认真解答。

三、字迹清楚, 卷面整洁。





10. 生化分析得知,处于分裂时期的细胞中脱氧核苷酸含量开始很低,不久便急剧增加,以后又逐渐降低到初始水平,随着脱氧核苷酸含量的动态变化,DNA聚合酶的活性显著增高。这一事实表明 ()
- A. 间期是新的细胞周期的开始 B. 间期细胞内进行 DNA 复制
C. 间期细胞内进行 RNA 复制 D. 间期细胞内完成 RNA 转录
11. 下列哪一叙述表明动物细胞正在进行有丝分裂 ()
- A. 核糖体合成活动加强 B. 线粒体产生大量 ATP
C. 中心体周围发射出星射线 D. 高尔基体数目显著增多
12. 在低等植物细胞内,出现在核附近并与纺锤体的形成及细胞分裂方向有关的结构是 ()
- A. 高尔基体 B. 叶绿体 C. 中心体 D. 细胞板
13. 人胰岛细胞能产生胰岛素,但不能产生血红蛋白,据此推测胰岛细胞中 ()
- A. 只有胰岛素基因
B. 比人的受精卵中的基因少
C. 既有胰岛素基因,也有血红蛋白基因和其他基因
D. 有胰岛素基因,但没有血红蛋白基因
14. 植物细胞表现出全能性的必要条件是 ()
- A. 给予适宜的营养和外界条件
B. 导入其他植物细胞的基因
C. 脱离母体后,给予适宜的营养和外界条件
D. 将成熟筛管的细胞核移植到去核的卵细胞中
15. 细胞分化,是由于分化的细胞 ()
- A. 具有与受精卵不同的染色体组成
B. 具有与受精卵不同的 DNA 分子组成
C. 其内部化学物质(如蛋白质和酶等)的变化
D. 失去了永久分裂的能力
16. 细胞分化过程中不会出现 ()
- A. 细胞形态的变化 B. 细胞结构的变化
C. 细胞生理功能的变化 D. 细胞染色体数目的增多
17. 下列与癌症产生有关的叙述是 ()
- ①受到电离辐射作用 ②受到黄曲霉素的毒害 ③受到肿瘤病毒的感染 ④黄骨髓恢复细胞分裂 ⑤根瘤菌侵入生物组织。
- A. ①②③ B. ②③④ C. ③④⑤ D. ①②④
18. 动物体内各种类型的细胞中,具有最高全能性的细胞是 ()
- A. 体细胞 B. 生殖细胞 C. 受精卵 D. 干细胞
19. 下列哪一项是癌细胞形成的内因 ()
- A. 物理致癌因子 B. 化学致癌因子 C. 肿瘤病毒 D. 原癌基因
20. 在动物的胚胎发育过程中,早期原肠胚的细胞从一个部位移植到另一个部位时,

