

2005修订版

X 导航

高考第一轮复习

课时 100 练



总策划：熊 辉

生物

丛书主编：王后雄



中南大学出版社



导航·高考第一轮复习

课时100练

江苏工业学院图书馆
藏书章

主编：胡久厚
郑献忠



中南大学出版社

生物 X 导航

——高考第一轮复习课时 100 练

主编 胡久厚 郑献忠

☐ 责任编辑 秦瑞卿

☐ 出版发行 中南大学出版社

社址:长沙市麓山南路 邮编:410083

发行科电话:0731-8876770 传真:0731-8710482

电子邮件:csucbs @ public. cs. hn. cn

☐ 经 销 湖南省新华书店

☐ 印 装 湖南新华印刷集团有限责任公司(北)

☐ 开 本 787×1092 1/16 ☐ 印张 19.25 ☐ 字数 587 千字

☐ 版 次 2004 年 5 月第 1 版 ☐ 2004 年 5 月第 1 次印刷

☐ 书 号 ISBN 7-81061-509-2/G · 124

☐ 定 价 18.00 元

图书出现印装问题,请与经销商调换

凡例说明

本书要点

课时考点：以《教学大纲》、《考试说明》中知识点、能力点为依据，课时考点顺序以黄冈第一轮复习模式为参照，复习模式符合全国绝大多数中学高考考点训练的习惯及要求，一课一练。

测试时限：明确提出对每课时的答题进行控制，比照 3+X 高考同类试题所需时间，对学生解题速度提出科学、规范的要求。

本卷满分：卷卷赋分、题题给定分值，便于教师测评，并可用于学生对自己应试能力的评估。

解读高考：诠释《考试说明》的内容，强化高考训练的针对性，便于师生迅速了解练案的设计意图。

高考预测：每课时精心设计了1~2道代表新一轮高考改革方向的测试题。

关于题型

高频题：指高考每年重现率在80%以上的高考热点知识、热点题型，可使学生对高考中的热点题掌握80%。

直通题：精选近几年浙江、上海、广东、河南等地高考题及综合能力测试题，使学生熟悉高考题型、了解高考命题方向。

前瞻题：命题背景选用了社会焦点、热点、最新成就和生活实际等问题，题型鲜活，是新一轮高考改革的聚焦点和望远镜。

综合题：指学科内综合及跨学科综合试题。充分反映高考综合能力考试目标，瞄准高考改革方向。

预测题：切准高考可能出现的各类题型，突出能力和素质考查，名师的创新题、研究题对高考进行了科学预测。

编者提示

如何使用“参考答案”，请严格按照老师的要求。



X导航课题研组 王后雄

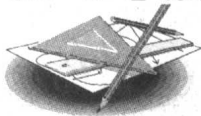
目 录

课时考点 1	绪论	1
课时考点 2	组成生物体的化学元素	3
课时考点 3	组成生物体的化合物	5
课时考点 4	细胞的结构和功能(一)	7
课时考点 5	细胞的结构和功能(二)	9
课时考点 6	细胞增殖	11
课时考点 7	细胞的分化、癌变和衰老	13
课时考点 8	新陈代谢与酶	15
课时考点 9	新陈代谢与 ATP	17
课时考点 10	光合作用(一)	19
课时考点 11	光合作用(二)	21
课时考点 12	植物对水分的吸收和利用	23
课时考点 13	植物的矿质营养	25
课时考点 14	人和动物体内三大营养物质的代谢	27
课时考点 15	细胞的呼吸(一)	29
课时考点 16	细胞的呼吸(二)	31
课时考点 17	新陈代谢的基本类型	33
课时考点 18	植物的激素调节(一)	35
课时考点 19	植物的激素调节(二)	37
课时考点 20	人和高等动物生命活动的调节(一)	39
课时考点 21	人和高等动物生命活动的调节(二)	41
课时考点 22	生殖的类型	43
课时考点 23	减数分裂和有性生殖细胞的形成(一)	45
课时考点 24	减数分裂和有性生殖细胞的形成(二)	47
课时考点 25	生物的个体发育	49
课时考点 26	DNA 是主要的遗传物质	51
课时考点 27	DNA 分子的结构和复制	53
课时考点 28	基因的表达(一)	55
课时考点 29	基因的表达(二)	57
课时考点 30	基因的分离定律(一)	59
课时考点 31	基因的分离定律(二)	61
课时考点 32	基因的自由组合定律(一)	63
课时考点 33	基因的自由组合定律(二)	65
课时考点 34	性别决定和伴性遗传(一)	67
课时考点 35	性别决定和伴性遗传(二)	69
课时考点 36	基因突变和基因重组	71
课时考点 37	染色体变异(一)	73
课时考点 38	染色体变异(二)	75
课时考点 39	人类遗传病与优生	77
课时考点 40	生物的进化	79
课时考点 41	生态因素	81

目 录

课时考点 42	种群和生物群落	83
课时考点 43	生态系统的类型和结构(一)	85
课时考点 44	生态系统的类型的结构(二)	87
课时考点 45	生态系统的能量流动与物质循环(一)	89
课时考点 46	生态系统的能量流动与物质循环(二)	91
课时考点 47	生态系统的稳定性	93
课时考点 48	生物圈的稳态	95
课时考点 49	生物多样性及其保护	97
课时考点 50	内环境及稳态、人体生命活动的调节和免疫(一)	99
课时考点 51	内环境及稳态、人体生命活动的调节和免疫(二)	101
课时考点 52	光合作用与生物固氮	103
课时考点 53	微生物与发酵工程(一)	105
课时考点 54	微生物与发酵工程(一)	107
课时考点 55	细胞与细胞工程	109
课时考点 56	遗传与基因工程	111
课时考点 57	学生实验(一)	113
课时考点 58	学生实验(二)	115
课时考点 59	学生实验(三)	117
课时考点 60-61	实验原理、结果分析	119
课时考点 62-63	实验设计	123
课时考点 64	实验评价	127
课时考点 65-66	研究性学习	129
课时考点 67-68	第一单元综合能力测试	附 1
课时考点 69-70	第二单元综合能力测试	附 5
课时考点 71-72	第三单元综合能力测试(一)	附 9
课时考点 73-74	第三单元综合能力测试(二)	附 13
课时考点 75-76	第四单元综合能力测试	附 17
课时考点 75-76	第五单元综合能力测试	附 21
课时考点 79-80	第六单元综合能力测试(一)	附 25
课时考点 81-82	第六单元综合能力测试(二)	附 29
课时考点 83-84	第七单元综合能力测试	附 33
课时考点 85-86	第八单元综合能力测试(一)	附 37
课时考点 87-88	第八单元综合能力测试(二)	附 41
课时考点 89-90	第九单元综合能力测试	附 45
课时考点 91-92	选修第一单元综合能力测试	附 49
课时考点 93-94	选修第二单元综合能力测试	附 53
课时考点 95-96	选修第三单元综合能力测试	附 57
课时考点 97-98	选修第四单元综合能力测试	附 61
课时考点 99-100	选修第五单元综合能力测试	附 65
	单元学科能力适应性测试参考答案	附 69
	参考答案	133

课时考点1



绪论

● 学生姓名：

● 老师评分：

高考诠释 (1) 本考点的重点内容有：生物体的

六个基本特征；生物科学的发展以及当代生物科学的新进展；(2) 难点是理解生物体各基本特征之间的关系以及生物科学的新进展；(3) 解题时要注意应激性、反射、适应性、多样性、遗传性、变异性等知识的区别和联系。

本考点将考查学生对生物科学的发展与新进展的了解与掌握，以引导学生建立正确的关注社会、关注时代的发展，关注科技进步等的价值取向。这将是本考点的重要考向。



课时考点题型设计

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										
题号	11	12	13	14	15	16	17			
答案										

一、选择题(每小题4分共68分)

- 夏天，取池塘中的一滴水制成装片，在显微镜下观察，可发现一些生物的存在。确认其为生物的依据是
①具有细胞结构 ②具有新陈代谢作用 ③具有生长现象 ④具有应激性 ⑤具有遗传和变异现象 ⑥能进行细胞分裂
A. ①②③ B. ①④⑥ C. ③④⑤ D. ②⑤⑥
- 蚯蚓生活在潮湿疏松富含有机物的土壤中，而蚯蚓的活动又能改变土壤，提高肥力。这一事例说明
A. 生物体都能适应环境，改良环境
B. 生物体都能适应环境，改造环境
C. 生物体都能适应环境，也能影响环境
D. 生物体都能适应一定的环境，也能影响环境
- 一般说来生物共同具有的生命活动是
A. 反射 B. 消化食物
C. 细胞分裂 D. 应激性
- 下列现象不属于生物应激性的是
A. 老鼠听到猫叫立即躲进洞里
B. 青草地里的昆虫多数都是绿色的
C. 狗遇到生人狂吠
D. 植物的根向地生长
- 下列生物的生理活动既是应激性，同时又属于反射的是
A. 草履虫避开食盐水
B. 植物的根向地生长
C. 雄性极乐鸟在生殖季节长出蓬松的长饰羽
D. 狗见到主人摇头摆尾
- 东北山区，冬季极为寒冷，熊这时已经开始冬眠，而狐狸却在雪地里不断寻找食物，这表明
A. 它们都适应于寒冷的环境
B. 熊不适应于寒冷的环境
C. 狐狸不适应于寒冷的环境
D. 狐狸比熊更适应于寒冷的环境
- 下列生命活动的表现，与应激性无关的是
A. 倒伏的韭菜会自然挺立起来
B. 浸入水中的大豆种子会逐渐胀大
C. 小鸡会学母鸡用爪子刨地
D. 根的向肥性
- 下列说法正确的是
A. 应激性是生物适应性的一种表现形式
B. 适应性是生物的遗传性决定的，而应激性是由环境刺激决定的
C. 北极熊的白色体毛是对雪地环境刺激的反应
D. 蛾类白天活动是对日光刺激发生的反应
- 下列哪项是生物体都具有的生命活动
A. 基因重组 B. 有氧呼吸
C. 有性生殖 D. 新陈代谢
- 生活在沙漠地带的仙人掌，叶片已演变成刺状，肉质茎有贮水功能，这表现出生物的
A. 新陈代谢 B. 应激性
C. 适应性 D. 生殖现象
- 某研究性学习小组拟将“秦淮河水质对鱼类生存的影响”作为研究课题，他们的研究过程应为
A. 调查——分析调查结果——得出结论
B. 实地考察——分析可能的原因——初步判断——得出结论
C. 观察并提出问题——分析并提出假设——设计和完成实验——分析讨论——得出结论
D. 初步分析，提出假设——进行实验观察验证——进一步分析，得出结论
- 病毒不具有细胞结构，仅由蛋白质构成的外壳和蛋白质外壳包被的一个核酸分子(DNA或RNA)构成；近年来发现的类病毒和朊病毒更简单，类病毒只由一个RNA分子构成，朊病毒只由蛋白质分子



组成。我们却把它们都列入生物界中,您认为其主要理由是下列的哪一项

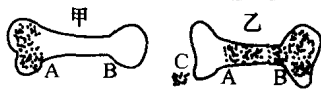
- A. 由有机物组成
 - B. 都具有细胞结构
 - C. 能使其他生物致病
 - D. 能复制产生自己的后代
13. 分布在较高纬度的动物一般体形较大,分布在较低纬度的动物个体一般较小。如我国东北虎比华南虎大,东北野猪比华南野猪大。个体大有利于保温,个体小有利于散热。这种现象在生物学上叫做
- A. 抗寒性
 - B. 适应性
 - C. 应激性
 - D. 遗传性
14. 在生物的下列基本特征中,哪一项不是维持生物个体生存所必需的()
- A. 应激性
 - B. 适应性
 - C. 新陈代谢
 - D. 生殖作用
15. 下列哪一项不是应用生物工程的成果()
- A. “抗虫棉”
 - B. “石油草”
 - C. “超级菌”
 - D. 三系法杂交稻
16. (2001年上海综合题)为了改善生态环境,“十五”计划要求我国森林覆盖率从现在的16.5%提高到18.2%。下列措施中,能快速有效提高森林覆盖率的是
- ①继续营造防护林体系
 - ②实施退耕还林工程
 - ③加强自然保护区建设
 - ④实施天然林保护工程
- A. ①②
 - B. ①③
 - C. ②④
 - D. ③④
17. 下列叙述中,不正确的是
- A. 20世纪以前的生物学研究处于描述阶段
 - B. 遗传的基本规律是孟德尔于1900年发现的
 - C. 分子生物学兴起于20世纪50年代
 - D. 人类基因工程的应用将加速生物变异的频率

二、简答题

18. (10分)“满园春色关不住,一枝红杏出墙来”,这是我国唐代的脍炙人口的著名诗句,试从生物学角度分析“红杏出墙”现象:
- (1)“红杏出墙”是受墙外阳光刺激引起的,从这个意义上讲,红杏出墙属于_____。
 - (2)“红杏出墙”一方面是为了多争取阳光,以利于自身的生命活动;另一方面,“红杏出墙”为墙外平添了一道亮丽的风景,这反应了生物_____的特性。
 - (3)“红杏出墙”争取阳光是红杏世代相传的性状,这反映了生物具有_____的特性。
 - (4)红杏伸出墙外,开花结果,这反映了生物具有_____的特性。
 - (5)“红杏出墙”反映的以上各种生命活动,从本质上讲,是以红杏具有的_____作用为基础的。

19. (10分)根据下图回答问题

- (1)甲图表明草履虫集中在_____中(图中A为草履虫培养液,B为清水,C为盐粒)。
- (2)乙图表明培养液中加入少许盐粒后,草履虫开始向_____移动。
- (3)甲、乙图说明草履虫有趋向_____刺激,躲避_____刺激的行为。因而能够_____周围的环境。
- (4)以上说明草履虫具有_____性。
- (5)草履虫的这种特性是由_____决定的。



20. (12分)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入了第二阶段。

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、法等六国科学家向世界公布了“人类基因组工作草图”,这项成就是“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突破奠定的坚实的基础。2001年3月正式完成“人类基因组计划”基因测序工作。

- (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双螺旋结构模型的提出,标志着生物学发展进入了一个新阶段:_____生物学阶段。
- (4)我国在“人类基因组计划”研究中承担_____ %的研究任务。“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。目前已公布的“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”研究将侧重弄清各个基因的_____及相关工作。

课时考点2



组成生物体的化学元素

学生姓名

老师

高考诠释

(1) 高考考查本考点的重点知识有:组成生物体的化学元素及元素的重要作用,生物界与非生物界的统一性和差异性等内容。

(2) 元素是构成生物体各种化合物的基本要素,本节知识也是植物矿质营养的基础,化学元素也是化学学科的基础知识。这些都将成为考查学生综合能力的很好结合点。



课时考点题型设计

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										
题号	11	12	13	14	15	16				
答案										

一、选择题(每小题4分共64分)

- (2003 年上海高考生物试题)下列物质中都含有氮元素的是
①核糖核酸 ②糖原 ③胰岛素 ④淀粉
A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ③④
- 温室栽培的茄果类蔬菜,因花粉发育不良,影响传粉受精,如果要保证产量,可采用的补救方法是
A. 喷洒 N 肥 B. 提高 CO_2 浓度
C. 喷洒 P 肥 D. 喷洒生长素类似物
- 为什么说生物界和非生物界具有统一的一面,原因是
A. 构成细胞的化合物在非生物界都存在
B. 构成细胞的无机物在自然界中都存在
C. 构成细胞的化学元素在无机自然界中都能找到
D. 生物界和非生物界都具有新陈代谢
- 血液运输氧的化合物含有的元素主要是()
A. C、H、O、N、Fe B. C、H、O、Ca、Fe
C. C、O、B、Ca、Fe D. C、H、N、Ca、Cu
- 下列说法正确的是()
A. 自然界中的生物和非生物都是由化学元素组成的
B. 大量元素是指含量占生物体总重量千分之一以上的元素
C. 微量元素在生物体含量很少,是生物体所非必需的元素
D. 地球上的生命是在氧元素的基础上建立的
- 下表是人和玉米体内几种重要元素的含量(占细胞干的质量分数%)比较下表可得出的正确结论是

	C	H	O	N	P	S
玉米	43.57	6.24	44.43	1.46	0.20	0.17
人	55.99	7.46	14.62	9.33	3.11	0.78

 A. 人的进化程度比玉米高
 B. 人体含蛋白、脂质的比例比玉米高
 C. 人和玉米在生态系统中,营养级别不同
 D. 人和玉米的代谢类型不同
- 放射自显影术是生物学研究中常用的手段,如果仅要求标记生长细胞中的蛋白质,而不标记核酸,应选用的同位素是
A. ^{14}C B. ^3H C. ^{32}P D. ^{35}S
- 单位质量的脂肪与糖类相比,其所含元素与氧化时的耗氧量的特点是前者
A. 含 C、H 多,氧化时耗氧多
B. 含 C、H 多,氧化时耗氧少
C. 含 C、H 少,氧化时耗氧多
D. 含 C、H 少,氧化时耗氧少
- 在植物体中,对植物同化方式起决定性作用的元素是
A. K B. P C. Mg D. S
- 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“花而不实”
- 下列关于组成细胞的主要元素的含量的比较,正确的是
A. $\text{C} > \text{H} > \text{O} > \text{N} > \text{P} > \text{S}$ B. $\text{H} > \text{O} > \text{C} > \text{P} > \text{N} > \text{S}$
C. $\text{O} > \text{H} > \text{C} > \text{N} > \text{P} > \text{S}$ D. $\text{O} > \text{C} > \text{H} > \text{N} > \text{P} > \text{S}$
- 关于组成生物体的化学元素的叙述正确的是
A. 组成生物体的化学元素有 100 多种
B. 每种生物体的各种化学元素含量是完全相同的
C. 有些化学元素能影响生物体的生命活动
D. C、H、O、N、P、S 约占细胞总量的 90%
- 在组成生物体的大量元素中,最基本的元素是
A. C B. H C. O D. N
- 人体内含有多元素,其中许多元素都是人体所

需的。但有些元素尚未证实其生理功能,相反,在食品中它们含量稍高会引起毒性反应,食品卫生法对它们的最高标准有极严格的规定。这些元素是

①Na ②Mg ③As ④Cd ⑤Ca ⑥Zn ⑦Hg
⑧Pb ⑨Cu ⑩K

A. ⑥⑦⑧⑨

B. ②④⑥⑧

C. ③④⑦⑧

D. ②④⑥⑦⑧

15. 磷是组成细胞的主要元素之一,与植物体的光合作用也有十分密切的关系。关于磷与光合作用的关系,下列叙述不恰当的是

A. 磷是叶绿体膜的重要组成部分

B. 磷是光合作用过程中的重要原料

C. 磷是叶绿体中 DNA 的重要组成部分

D. 磷在光合作用的能量转换中起重要作用

16. 组成生物体的化学元素,无一不存在于无机自然界,但在生物体内和无机自然界中的含量相差很大,这个事实说明

A. 生物界与非生物界的统一性

B. 生物界与非生物界的物质性

C. 生物界与非生物界的差异性

D. 生物界与非生物界的统一性和差异性

二、简答题

17. (6分)比较糖类和脂类的组成元素,结果如下表,分析表中的各项数据回答:

含量		成分		
		C	H	O
物质	脂类化合物	75%	12%	13%
	糖类化合物	44%	6%	50%

- (1)糖类和脂类在化学组成上的相同点是_____。

- (2)糖类和脂类在化学组成上的不同点是_____。

18. (14分)组成生物体的常见元素主要有 20 多种,下表表示玉米植株和成人含量较多的化学元素占细胞干重的质量分数(%)。试分析回答:

元素	O	C	H	N	K	Ca	P	Mg	S
玉米	44.43	43.57	6.24	1.46	0.92	0.23	0.20	0.18	0.17
人	14.62	55.99	7.46	9.33	1.09	4.67	3.11	0.16	0.78

- (1)由表中数据可得出的结论有_____。

- (2)表中元素均属于元素周期表中的_____的元

素,它们需在细胞中进一步组成_____,进而构成生物体生命活动的物质基础。干燥的大豆种子在温暖、潮湿的环境下能正常萌发成幼苗,但将大豆种子磨碎后,在相同温度下则不能萌发,原因是:_____。

(3)表中 H、O 元素存在于_____等化合物中,表中的硫元素可能存在于_____等物质中,生物体内的 H₂O 能调节体温,这与水的_____等物理性质有密切关系。

19. (16分)下表中各元素的数据代表该元素占原子总量的百分比,请据表回答:

元素	O	Si	Al	Fe	Ca	Na	K	Mg	Ti	H	C	其他
岩石圈(%)	47	28	7.9	4.5	3.5	2.5	2.5	2.2	0.46	0.22	0.19	<1
元素	H	O	C	N	Ca	P	Cl	Zn	S	Na	Mg	其他
人体(%)	63	25.5	9.5	1.4	0.31	0.22	0.03	0.06	0.05	0.03	0.01	<0.1

(1)组成人体的化学元素在元素周期表上都有,它普遍存在于非生物界,生物体内不包括特殊的“生命元素”,这个事实说明_____。

(2)生物从非生物环境中获得的那些元素与环境中的这些元素的比例相差甚远。如岩石圈中,氢、碳、氮加在一起占总原子数不到 1%,而在生物体中占总原子数的 74% 左右。这个事实说明_____。

(3)从此表上看,人体成分中没有铁的含量,是否人体不含铁?为什么?

(4)构成人体的化学元素中 H、O、C 含量最多的原因是_____。N 含量较多的原因是_____。

(5)人体的钙在骨和牙齿中以_____的形式存在,老年人缺少时会患_____症。钙在血液中主要以_____的形式存在,如果含量太低会出现_____现象。

(6)人体内的镁可以从蔬菜中的什么器官获得?为什么?

课时考点3



组成生物的化合物

学生姓名

老师

高考诠释 (1)本考点的重点知识有:组成细胞各种化合物的元素组成、存在方式、结构特点以及在生命活动中的重要作用。(2)蛋白质、核酸的知识既是重点,又是难点,还是以后各章节知识的基础。掌握这些知识,不但要有化学知识和一些数学知识,而且还要有一定的空间想象和抽象思维能力。(3)解有关题时,要特别注意化学的有关知识在解题中的运用。



课时考点题型设计

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										
题号	11	12								
答案										

一、选择题(每小题4分共48分)

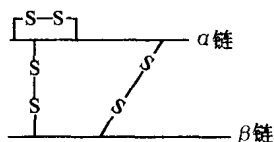
- (2003年上海高考综合能力测试题)水是生命之源,生命离不开水。水在生物体中的主要作用是
①参与新陈代谢 ②参与营养物质、代谢废物的运输 ③良好的溶剂 ④贮藏能量
A. ①②④ B. ②③④ C. ①③④ D. ①②③
- 组成生物体蛋白质的氨基酸,酪氨酸几乎不溶于水,而精氨酸易溶于水,这种差异的产生取决于
A. 两者的R基组成不同 B. 酪氨酸的氨基多
C. 两者的结构完成不同 D. 精氨酸的羧基多
- (2003年上海高考生物试题)人体免疫球蛋白中,IgG由4条肽链构成,共有764个氨基酸,则该蛋白质分子中至少含有游离的氨基和羧基数分别是
A. 764和764 B. 760和760
C. 762和762 D. 4和4
- 下列哪组糖类物质能分别对应①存在RNA中而不在于DNA中的糖类;②存在于叶绿体中而不在于线粒体中的糖类;③存在于动物细胞中而不在于植物细胞中的糖类
A. 核糖 脱氧核糖 乳糖
B. 脱氧核糖 核糖 乳糖
C. 核糖 葡萄糖 糖元
D. 脱氧核糖 葡萄糖 糖元
- 某细菌能产生一种“毒性肽”,分子式是 $C_{55}H_{70}O_{19}N_{10}$,将它彻底水解后只能得到下列四种氨基酸:甘氨酸($C_2H_5NO_2$)、丙氨酸($C_3H_7NO_2$)、苯丙氨酸($C_9H_{11}NO_2$)、谷氨酸($C_5H_9NO_4$)。则参与该毒性肽合成的谷氨酸分子数和控制该毒性肽合成的基因至少含有的碱基数分别为
A. 4, 60 B. 3, 30 C. 4, 30 D. 3, 60
- 市场上有一种加酶洗衣粉,即在洗衣粉中加入少量的碱性蛋白酶,它的催化活性很强,衣物的汗渍、血迹及人体排放的蛋白质污渍遇到它,皆能水解而除去,下列衣料中不能用加酶洗衣粉洗涤的是
①棉织品 ②毛织品
③腈纶织品 ④蚕丝织品
⑤涤纶织品 ⑥锦纶织品。
A. ①②③ B. ②④ C. ③④⑤ D. ③⑤⑥
- 对疯牛病的某病原体进行研究时发现,该病原体经各种核酸水解酶处理后仍具有感染性。从生命的化学本质看,与该病原体的感染性相关的物质最可能是
A. 核酸和蛋白质 B. 核酸
C. 蛋白质 D. 水
- 将用放射性同位素标记的某种物质注入金丝雀体内后,经检验,新生细胞的细胞核具有放射性。注入的物质最可能是
A. 脱氧核苷酸 B. 脱氧核糖核酸
C. 氨基酸 D. 核糖核酸
- 下列哪项不是蛋白质在人体内的生理功能
A. 细胞成分的更新物质
B. 酶的主要成分
C. 组织修复的原料
D. 能量的主要来源
- 旅美中国学者章蓓和美国、瑞典、西班牙的科学家们最近联合发现了一种功能类似于胰岛素的真菌化合物。这一发现为治疗糖尿病的研究“开启一个全新之门”,它有可能使糖尿病患者将来只通过服药而不必注射胰岛素进行治疗。
关于文中的“真菌化合物”的推测,肯定是错误的一项是
A. 该化合物具有降低血糖浓度的功能
B. 该化合物应该不是蛋白质
C. 该化合物应该是分子量较小的有机物
D. 该化合物应该是蛋白质
- 用胰液、肠液处理果蝇唾液腺细胞中分离出的巨大染色体,得到一细长纤维状的丝状物,该丝状物可能是



- A. 多肽链 B. 染色质丝
C. DNA 分子 D. 染色单体
12. 通常情况下,分子式为 $C_{63}H_{103}O_{45}N_{17}S_2$ 的多肽化合物中最多含有肽键()
A. 63 个 B. 62 个 C. 17 个 D. 16 个

二、简答题

13. (12 分)胰岛素是动物体的一种激素,右图为结晶牛胰岛素的模式图。其 α 链有 21 个氨基酸, β 链有 30 个氨基酸。请回答:



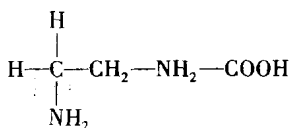
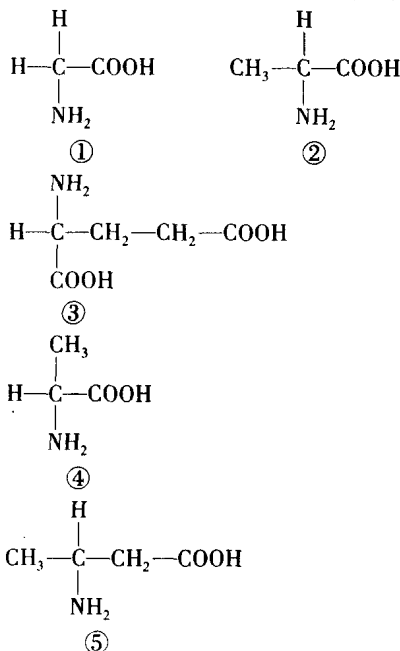
(1) 这 51 个氨基酸在相应器官细胞的_____上经_____方式合成胰岛素,其加工和分泌与_____ [细胞器] 有关。该物质穿过细胞膜后通过_____运输至全身。

(2) 这 51 个氨基酸形成胰岛素后,其相对分子质量比原来减少了_____。其分子中至少还有_____个氨基。

(3) 人体中胰岛素的含量过低,会导致相应的病症(糖尿病),其治疗方法是只能皮下注射胰岛素而不能口服,原因是_____。

(4) 人胰岛素中 α 链的第 8 位氨基酸为苏氨酸,而牛胰岛素 α 链的第 8 位氨基酸为丙氨酸,这种差异取决于生物具有一定的_____。

14. (14 分) 根据下列化合物的结构式,回答有关问题:



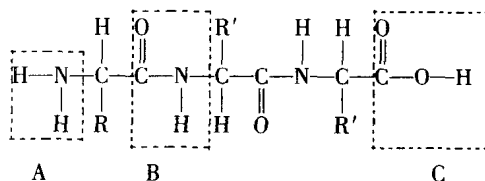
⑥

(1) 以上化合物各一分子在生物体细胞内合成的最长肽类化合物叫_____,此肽类化合物水解时最多需要_____分子的水,此肽类化合物的分子量比组成它的氨基酸分子量的和少_____。

(2) 写①和②构成的化合物的结构简式:_____,并且虚线注明肽键的位置。

(3) 与组成蛋白质的氨基酸通式相比,这六种化合物包含的 R 基团的种类分别为_____。

15. (14 分) 根据下面图解,回答问题:



(1) 该图中, A 表示_____, B 表示_____, C 表示_____;

(2) 该图表示_____化合物,含有_____个肽键;

(3) 该化合物由_____个氨基酸分子失去_____分子水形成,这种反应叫_____。

(4) 该图中的氨基酸种类不同,是由_____决定的。

(5) 该图所示化合物在_____ (细胞器) 中合成,决定该化合物合成的基因中至少应含有碱基_____个;若核苷酸的平均分子量为 300,则与该化合物对应的 mRNA 的分子量应为_____;若氨基酸的平均分子量为 90,则该化合物的分子量约为_____。

16. (12 分) 科学实验表明:生命活动旺盛的细胞,自由水/结合水的比值增大,而处于休眠状态的细胞自由水/结合水的比值减小。请分析回答下列问题:

(1) 自由水以_____的形式存在于_____和_____等部位。随着发育期的不同和细胞种类的不同而有很大差异,自由水占细胞鲜重绝大部分,是细胞的良好_____,有利于物质的_____,有利于_____的顺利进行,所以生命活动旺盛的细胞自由水的含量就_____。

(2) 干种子内所含的主要是_____水,抗旱性强的植物结合水的含量_____,处于休眠状态的细胞,自由水含量_____。

(3) 结合水和自由水是可以互相_____的。

课时考点4



细胞的结构和功能(一)

学生姓

老师

高考诠释 (1) 本考点的重点内容有:细胞膜的结构和功能、物质进出细胞的三种方式、各种细胞器的结构和功能、细胞核的结构与功能以及染色质与染色体的关系。(2) 本节的难点是细胞亚显微结构图的识别和运用,以及真核生物和原核生物的识别。(3) 该考点以结构图为基础,考查生物的各项生理功能为常见题型。

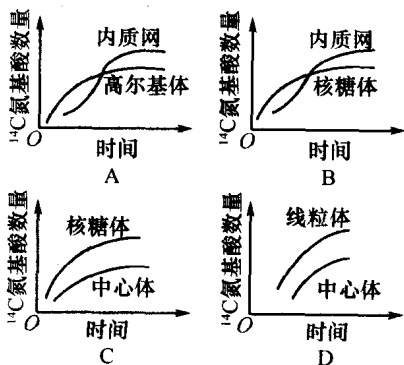


课时考点题型设计

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										
题号	11	12								
答案										

一、选择题(每小题5分共60分)

1. 从某腺体的细胞中提取一些细胞器,放入含有 ^{14}C 氨基酸的培养液中,培养液中含有这些细胞器完成其功能所需的物质和条件,连续取样测定标记的氨基酸在这些细胞器中的数量。下图中正确的描述曲线是



2. 葡萄糖经小肠黏膜上皮进入毛细血管,需透过的磷脂分子层数是
A. 4层 B. 6层 C. 8层 D. 10层
3. 下列细胞中不能合成蛋白质的是
A. 胰腺细胞 B. 肠黏膜细胞
C. 成熟红细胞 D. 白细胞
4. 以下哪一项是主动运输的例子

- A. 氯离子在血细胞和血浆之间运动
B. 钠在肾小管远端的重吸收
C. 氧由肺泡进入血液的运动
D. 肌纤维中氧的运动

5. (2001年广东高考试题)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

6. 对绿色植物根尖细胞某细胞器的组成成分进行分析,发现A、T、C、G、U五种碱基组成如下表所示:

A	T	C	G	U
35	0	30	42	15

则该细胞器中完成的生理活动是

- A. $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{O}_2$
B. $\text{mRNA} \rightarrow \text{蛋白质}$
C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} + \text{能量}$
D. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2 + \text{能量}$

7. (2001年广东高考试题)叶绿体和线粒体都是重要细胞器,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

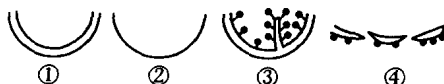
8. 鉴别一个细胞是动物细胞还是植物细胞应检查它

- A. 有无叶绿体 B. 有无液泡
C. 有无中心体 D. 有无细胞壁

9. 下列哪种物质的形成与内质网及上面的核糖体、高尔基体和线粒体都有关

- A. 血红蛋白 B. 呼吸氧化酶
C. 胃蛋白酶原 D. 性激素

10. 下图是植物细胞部分膜结构示意图,它们分别属于哪一部分,按①②③④顺序依次是



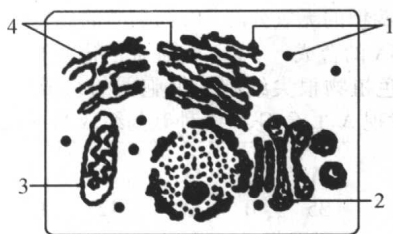
- A. 细胞膜、高尔基体膜、线粒体膜、核膜
B. 细胞膜、叶绿体膜、线粒体膜、内质网膜
C. 线粒体膜、核膜、内质网膜、高尔基体膜

D. 叶绿体膜、液泡膜、线粒体膜、核膜

* 11. 下列关于细胞结构和功能的叙述中,不正确的是

- A. 精子细胞、神经细胞、根尖分生区细胞不是都有细胞周期,但化学成分却都不断更新
- B. 乳酸菌、酵母菌都含有核糖体和 DNA
- C. 光合作用的细胞一定含叶绿体,含叶绿体的细胞无时无刻不在进行光合作用
- D. 抑制膜上载体活性或影响线粒体功能的毒素都会阻碍根细胞吸收矿质离子

12. 下图为某动物细胞结构示意图。如果让该细胞吸收含放射性同位素¹⁵N 标记的氨基酸,同位素示踪可以发现,这种氨基酸首先出现在图中哪一番号所示的细胞器中?



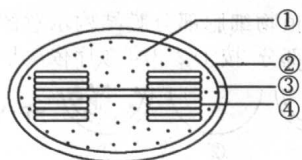
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

二、简答题

13. (12 分) 一个细胞就是一个统一的整体。一个细胞包括细胞膜、细胞质、细胞核,它们的结构上既分工又合作,是一个统一的整体。细胞质中的许多细胞器具有重要的功能。简述四种重要细胞器在动植物细胞有丝分裂这一生理过程中的重要功能。

- (1) 细胞器_____, 功能_____。
- (2) 细胞器_____, 功能_____。
- (3) 细胞器_____, 功能_____。
- (4) 细胞器_____, 功能_____。

14. (12 分) 下图为某种细胞器的结构示意图,请据图回答:

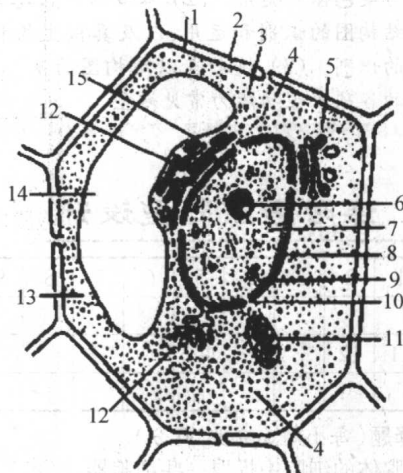


(1) 这类细胞器主要存在于绿色植物的_____细胞和幼茎的皮层中,其主要功能是进行_____的场所。

(2) 如果将其破碎离心,那么试管中的上层为_____色,下层为_____色,出现这种现象的原因是_____。

(3) 从相邻中肉细胞的一种细胞器中产生的 CO₂ 需要通过_____层膜才能进入该细胞器结构中的①处。

15. (16 分) 识图做答:



(1) 上图是细胞亚显微结构模式图,该细胞是_____细胞,判断的最主要依据是具有[]_____等结构。

(2) 若此图表示的是洋葱根毛细胞,则细胞对土壤溶液中水分的吸收属于哪种方式? _____;细胞对土壤溶液中矿质元素离子的吸收需要() _____的协助,这是一个_____的过程。根的呼吸作用能为该过程提供_____。正常情况下,根细胞进行呼吸作用主要在哪种细胞器中进行? [] _____;因为这种细胞器的_____中存在着与呼吸作用有关的酶。该生理过程消耗的主要能源物质是_____。如果土壤长时期积水,会造成烂根现象,是因为_____。

(3) 若此图表示的是根尖分生细胞的细胞,则图中不正确的地方是[] _____。因为_____。

(4) 若此图表示的是绿色叶肉细胞,则图中缺少一种重要的细胞器是_____。这种细胞器是细胞内进行_____作用的场所。此细胞器中与这一生理作用过程相适应的结构特点是:①_____;②_____。写出在此细胞器中发生的生理作用的总表达式:_____。

课时考点5



细胞的结构和功能（二）

● 学生姓名：

● 老师评分：



课时考点题型设计

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										
题号	11	12	13							
答案										

一、选择题（每小题4分共52分）

- 一位科学家发现，当温度升高到一定程度时，细胞膜的厚度变小而面积增大，这是由于细胞膜的什么特性所决定的
A. 具有一定的流动性
B. 是选择透过性膜
C. 具有专一性
D. 具有运输物质的功能
- 将经过浸泡的种子去皮，放在红墨水中染色15~20分钟，表明种子已完全丧失生命力的是
A. 胚根、子叶完全未着色
B. 胚根、子叶略带红色
C. 胚全部染上红色
D. 胚根、子叶出现红点
- 对生物的细胞膜进行分子水平的研究，了解到细胞膜在细胞生命活动中有许多重要功能，下列生物功能与细胞膜无关的是
A. 物质交换和分泌
B. 识别和排泄
C. 免疫和内吞
D. 解毒和贮藏
- 代谢旺盛的细胞中，下列保持不变的是
A. 核内DNA含量
B. 线粒体的数量
C. 自由水的含量
D. 细胞膜上载体的数量
- 下列有关细胞结构与功能的叙述正确的是（ ）
A. 唾液腺细胞与汗腺细胞相比，核糖体数量较多
B. 唾液腺细胞与心肌细胞相比，线粒体数量较多
C. 生命活动旺盛的细胞与衰老细胞相比，内质网不发达
D. 在叶肉细胞中的高尔基体数量一般比唾液腺细胞多

- 在下列叙述中，含高尔基体和核糖体较多的细胞是
A. 神经胶质细胞
B. 汗腺细胞
C. 肌细胞
D. 胰腺外分泌部细胞

- (2002年上海高考生物试题)下列细胞器在其生命活动过程中均可产生水的是

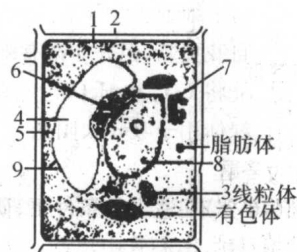
①核糖体 ②叶绿体 ③中心体 ④线粒体

A. ①②④ B. ④ C. ②④ D. ③④

- 下列4组生物中，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

- 右图是一个细胞的亚显微结构模式图，下列叙述中正确的是



A. 电镜下观察可判断该细胞是一个可以进行

光合作用的细胞

B. 2号结构的特征是具有流动性，温度降低，流动性增强

C. 7号结构与细胞壁的形成无关

D. 若该细胞是活的洋葱表皮细胞将其置于0.3g/mL蔗糖溶液中将发生质壁分离现象

- 如果把细胞搅碎，细胞将死亡，病毒不具细胞结构，如果把病毒搅碎，病毒将失去活性，说明

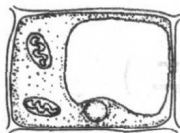
A. 细胞和病毒失活是因为破坏了它们的化学成分
B. 细胞和病毒被搅碎后都失活，可见两者的特点是一致的

C. 像病毒这样不具细胞结构的生物的存在，说明生命现象不依赖于细胞结构

D. 生物体都有严整的结构

- (2003年上海高考生物试题)右图是一细胞的模式图。下列有关该细胞的叙述中，错误的是

- A. 能进行光合作用的细胞
B. 能进行有氧呼吸的细胞
C. 有核孔的细胞
D. 有纤维素的细胞



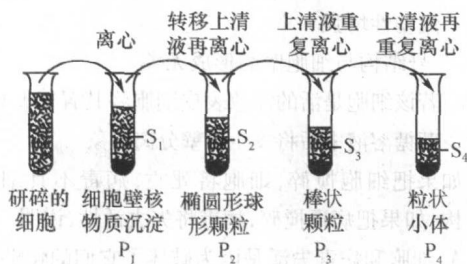
12. 用放射性同位素标记的某种氨基酸培养胰腺细胞,最后测出细胞分泌带有放射性的胰岛素。如果用仪器测试放射性在细胞中出现的顺序,这个顺序最可能是

- ①线粒体 ②核糖体 ③中心体 ④染色体
⑤高尔基体 ⑥细胞膜 ⑦细胞核
A. ①③④⑦⑥ B. ⑥②⑤⑥
C. ②③⑦④⑤ D. ⑥②⑦④⑤

13. 有关细胞结构和功能的下列叙述中,不正确的是
A. 蓝藻、结核杆菌和酵母菌三者都有细胞膜、核糖体和 DNA
B. 抑制膜上载体活性的毒素会阻碍根细胞吸收矿质元素离子
C. 精子细胞和骨髓上的成骨细胞虽然不断进行着自我更新,但并非都有细胞周期
D. 能将 CO_2 和 H_2O 合成有机物的细胞都含有叶绿体用于吸收太阳光

二、简答题

14. (16分)在适当的条件下,研磨绿色植物的叶肉细胞,放入离心管中离心(如图所示)分别得到上清液 S_1 、 S_2 、 S_3 、 S_4 和沉淀物 P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 。根据 P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 所含有的成分回答下列问题:

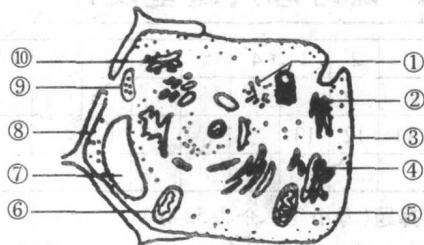


- (1) DNA 含量最多的是 , 因为 。
(2) 与光合作用有关的酶存在于 部位。
(3) 线粒体存在的部位是 。
(4) 蛋白质含量最多的是 。
(5) 合成蛋白质的细胞器且无膜结构存在于 部位。
(6) 正常的植物细胞内, P_1 能合成 , P_2 能合

成 , P_3 能合成 , P_4 能合成 。

15. (14分)下图为高等动、植物细胞亚显微结构模式图,请根据图回答:

(1) 一般地说,动、植物细胞在结构上的区别是:植物细胞具有() 。() 。() , 而动物细胞没有;动物细胞有() , 而植物细胞没有。

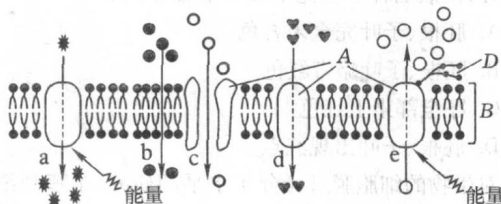


(2) 某种毒素妨碍细胞呼吸作用而影响生命活动,这种毒素可能作用于() 。

(3) 植物细胞最外层是() , 其主要成分是 , 其透性特点是 , 它的形成与() 有关。

(4) 洋葱表皮细胞呈紫色是由于() 中积累了色素的缘故。

16. (18分)(2002年上海高考生物试题)下图为物质出入细胞膜的示意图,请据图回答:



- (1) A 代表 分子;
B 代表 ;
D 代表 。
(2) 细胞膜从功能上来说,它是一层 膜。
(3) 动物细胞吸水膨胀时 B 的厚度变小,这说明 B 具有 。
(4) 在 a~e 的五种过程中,代表被动转运的是 。
(5) 可能代表氧气转运过程的是图中编号 ; 葡萄糖从肠腔进入小肠上皮细胞的过程是图中编号 。
(6) 如果此为神经细胞膜,则当其受刺激后发生兴奋时, Na^+ 的流动过程是图中编号 。

课时考点6



细胞增殖

学生姓名

老师姓名

高考诠释 (1) 本考点的重点知识有:细胞周期,植物细胞有丝分裂各期的主要特点,动物细胞有丝分裂各期的主要特点,以及动植物细胞有丝分裂的区别等知识。(2)理解有丝分裂的实质在于染色体的均等分配、保证亲代细胞、子细胞之间遗传物质稳定的传递。因而在分裂过程中的主要变化都是围绕染色体的均等分配而展开的。(3)本节难点有:有丝分裂过程中,DNA、染色体、染色单体的变化规律以及有丝分裂各时期图像的识别。

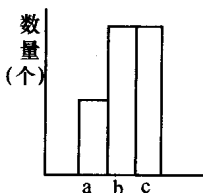


课时考点题型设计

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										
题号	11	12	13	14	15					
答案										

一、选择题(每小题3分共45分)

- (2003年上海高考题)在细胞有丝分裂间期,染色体复制的实质是
 - 染色体数加倍
 - 同源染色体数加倍
 - 染色单体数加倍
 - DNA数加倍
- 下列关于植物细胞有丝分裂过程叙述不正确的是
 - 在分裂间期,每个染色体复制,DNA含量加倍
 - 在分裂后期,着丝点分裂,染色体数目加倍,DNA含量也加倍
 - 在分裂中期,染色体的形态和数目最清晰
 - 在分裂末期,细胞复制后的染色体平均分配进入子细胞
- 正在进行分裂的蛙胚细胞,不会发生的现象是
 - 有氧呼吸加强
 - 中心粒向两极移动
 - 同源染色体分开
 - 染色体排列在赤道板上
- 处于有丝分裂过程中的动物细胞,细胞内的染色体数(a),染色单体数(b),DNA分子数(c)可表示为如图所示的关系,此时细胞内可能发生着
 - 中心粒移向两极
 - 着丝点分裂
 - 细胞膜向内凹陷
 - DNA分子进行复制



- 处于有丝分裂后期的某植物根尖细胞中含有24条染色体,那么,该植物叶肉细胞中染色体数应为
 - 12
 - 24
 - 48
 - 92
- 与中心体有关的细胞分裂是
 - 生发层细胞的分裂
 - 蛙的红细胞的分裂
 - 荠菜受精卵的分裂
 - 细菌的分裂
- 保证两个子细胞中染色体形态和数目与母细胞完全相同的机制是
 - 染色体的复制
 - 着丝点的分裂
 - 纺锤丝的牵引
 - 以上三项均起作用
- 下列跟细胞分裂无直接关系的一项生理活动是
 - 单细胞生物的繁殖
 - 高等动物的胚胎发育
 - 病人手术后伤口复原
 - 小麦幼苗向光弯曲
- 在显微镜下能看到细胞核的是
 - 根尖细胞有丝分裂的中期
 - 根尖细胞有丝分裂的后期
 - 正在分裂的细菌
 - 正在分化的根尖表皮细胞
- 下列有关细胞分裂的叙述不准确的一项是()
 - 细胞间期十分复杂的活动导致细胞分裂的启动
 - 细胞间期的长短不同是各类细胞遗传性决定的
 - 肿瘤治疗措施之一的化疗,就是针对分裂期
 - 肝细胞是一类始终保持分裂能力的细胞
- 处于有丝分裂中期的一植物细胞,其染色体数、染色单体数和脱氧核苷酸链数的比为
 - 1:2:4
 - 1:1:2
 - 1:4:2
 - 2:2:1
- 有人要确定S期的长度,他在处于分裂期后细胞间质中加入了以氘标记的R化合物。在下列化合物中最适合作为R化合物的是
 - 腺嘌呤
 - 胞嘧啶
 - 鸟嘌呤
 - 胸腺嘧啶
- 在有丝分裂过程中,始终看不到核仁的时期是
 - 前期、中期和后期
 - 前期和中期
 - 中期和后期
 - 中期、后期和末期
- 家兔体细胞中有22对染色体,在有丝分裂的后期,细胞中染色体数目和形态特点分别是
 - ①22对 ②22条 ③44条 ④88条
 - ⑤每条染色体含两条姐妹染色单体
 - ⑥每条染色体都不含姐妹染色单体
- 在高倍显微镜下观察处于有丝分裂中期的植物细