



高考总复习教程

38套单元

2003

QUANGUO JIAOYU XIANJIN SHENGSHI LIANKAO

全国教育先进省市联考

DANYUAN ZHUANTI JIANCE SHITI

38套单元专题检测试题

高考命题研究组 编
北京天利高考信息网

活页可拆
天时地利，考无不胜

生物

西藏人民出版社

◆ 高考总复习教程

38套单元 专题检测试题 生 物

北京天利高考信息网 编

西藏人民出版社

内 容 提 要

本书含语文、英语、数学、物理、化学、政治、历史、生物、地理、听力步步高共 10 分册,每册均依据考试说明按单元或专题编写,试题均选自近两年各省市大联考 38 套模拟试题和高考试题,是首轮总复习单元过关检测必做试题。

联系办法:

社 址:拉萨市林廓北路 20 号

邮 编:850000

联系人:李海平

北京发行部:100027 北京 4717 信箱

电 话:010-64680026 64651171

联系人:张玉平

高考总复习教程

——38 套单元专题检测试题

北京天利高考信息网 编

*

西藏人民出版社出版

责任编辑:李海平 封面设计:唐界广告

德州新联印刷有限公司印刷

全国新华书店经销

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:95 字数:1800 千

2002 年 9 月第 1 版第 2 次印刷

ISBN 7-223-01418-0/G·591

总定价(全 10 册):90.00 元

编写说明

历年来尤其近两年高考试题以及全国各省市联考模拟试题(又称“38套”试题)质量高,能较准确地把握高考考核内容和要求,是全国各地高考考生复习必做的考题。但是,这些试题一来量大,考生不可能全做;二来不同年份的试题反映着不同时期的要求,没有必要全做;第三,这些成套试题更适合在总复习后的冲刺阶段做。实际上,考生在进行单元或专题复习时,就迫切需要一些好的训练试题,因此,将近年高考题及38套题精选出来并加以分类,编在单元或专题练习中供考生总复习时训练,实在是一件很有价值的事。

本书就是根据广大师生的这一要求编写的,编选时以考试大纲为依据,结合单元复习的特点,将那些质量较好,能帮助考生掌握和巩固考点和知识点的试题精心组合在一起。

需要说明的是:第一,每道试题前括号内的提示代表试题的来源,如‘01代表2001年,‘02代表2002年,高考试题表示该年的全国(或上海、广东、春季)高考试题,年号后地名表示该年该地大联考模拟试题。如“‘02北京海淀”,表示该题选自2002年海淀模拟试题;第二,各单元试题均可拆成试卷直接使用,教师适当赋分即可,参考答案均列在书后;第三,英语册未选列听力内容,考生训练听力可使用《听力步步高》一册,该书既有听力逐步提高的技法,同时收集了大量模拟试题。

本书编选时间较紧,错误在所难免,欢迎读者批评指正。

编者

2002年8月



致读者

读天利品牌书,牵手北大清华

感谢您选用西藏人民出版社高考38套系列图书。天利高考38套系列丛书将伴你一起轻松走过高考,快乐挤进大学殿堂。

天利高考38套试题系列

◆ 38套+10套高考模拟试题(8开试卷装)

语文:13.80元 数学:14.80元 英语:14.80元 物理:9.80元 化学:9.80元 政治:9.80元 历史:9.80元
生物:9.80元 地理:9.80元 文科综合:13.80元 理科综合:13.80元 文理综合:9.80元 磁带(6盒):48.00元

◆ 38套精选(8开袋装)

含语文、数学、英语、物理、化学、政治、历史、生物、地理、文综、理综、文理综合12科,每科含16-18套精选试题(《38套精选》与《38套高考模拟试题》内容有重复)。每科册:4.90元

◆ 38套单元专题检测试题(16开可拆试卷装)

语文:9.00元 数学:9.00元 英语:9.00元 物理:9.00元 化学:9.00元 政治:9.00元 历史:9.00元
生物:9.00元 地理:9.00元 听力步步高:9.00元 听力步步高磁带(4盒):32.00元

◆ 黄冈总复习摸底试题(16开可拆试卷装)

语文:5.80元 数学:5.80元 英语:5.80元 物理:5.80元 化学:5.80元 政治:5.80元 历史:5.80元
生物:5.80元 地理:5.80元 文综:5.80元 理综:5.80元 文理综合:5.80元 听力磁带:8.00元

◆ 高考活页试题

(2003年2月号、3月号、4月号、5月号)(8开试卷装)

共4期,每期均含语文、英语、数学、物理、化学、政治、历史、生物、地理、政治、历史、文综、理综、文理综合,每期每册:4.80元,磁带:8.00元

◆ 2003《新编高校招生录取及填报志愿指南》

●各省市招办编 ●名列同类畅销书榜首

含高招政策信息、志愿填报技巧、高校及专业详细介绍。16开,约100万字,定价:29.80元。

◆ 2003《高校招生与就业报告》

各省招办编。高校与专业详细介绍与分析,定价:14.80元。

天利高考信息网

教师免费加入,免费赠阅部分高考资料。加入热线:(010)64635854,64680026

以上图书均由各地新华书店经销,也可向西藏人民出版社北京发行部邮购,另加10%邮挂费。

地址:100027 北京4717信箱 西藏人民出版社北京发行部邮购部

联系人:赵伟

电话:(010)64635854,64651171

天时地利 考无不胜

目 录

生物单元专题测试一	细胞的成分、结构和功能	1
生物单元专题测试二	细胞分裂	7
生物单元专题测试三	绪论、细胞部分综合练习	13
生物单元专题测试四	概述、绿色植物的新陈代谢	17
生物单元专题测试五	动物的新陈代谢	23
生物单元专题测试六	能量代谢、代谢基本类型、呼吸作用	29
生物单元专题测试七	新陈代谢	33
生物单元专题测试八	生殖的种类	37
生物单元专题测试九	动、植物的个体发育	43
生物单元专题测试十	生物的生殖和发育、生命活动的调节	49
生物单元专题测试十一	遗传的物质基础和遗传的基本规律	53
生物单元专题测试十二	性别决定与伴性遗传生物的变异	59
生物单元专题测试十三	遗传和变异	65
生物单元专题测试十四	生命的起源和生物的进化（一）	71
生物单元专题测试十五	生命的起源和生物的进化（二）	77
生物单元专题测试十六	生物与环境的关系和生态系统	83
生物单元专题测试十七	生态系统和环境保护	87
生物单元专题测试十八	生物与环境	93
生物单元专题测试十九	实验基本知识与技能	99
生物单元专题测试二十	综合练习	103
生物单元专题测试参考答案		109

生物单元专题测试一 细胞的成分、结构和功能

学校_____ 班级_____ 姓名_____

一、选择题

1. ('02 广东) 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
2. ('02 广东) 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
3. ('02 河南) 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
4. ('01 上海高考) 右图是某动物组织的一个细胞, 其细胞质内含有的糖类和核酸主要是 ()
A. 糖原和 RNA B. 糖原和 DNA
C. 淀粉和 RNA D. 淀粉和 DNA
5. ('02 黄冈) 下列叙述中最符合自由水功能的是 ()
A. 作为溶剂使无机盐成为离子状态
B. 溶解、运输营养物质和代谢废物, 并维持细胞形态
C. 与细胞内其他物质结合
D. 细胞结构的组成成分
6. 澳洲大陆原来没有仙人掌类植物, 当地人曾从美洲引种作篱笆, 结果, 仙人掌大量繁殖、侵占农田和耕地, 给人们的生活带来危害, 此事例说明生物 ()
A. 有遗传和变异性的特性 B. 能生殖和发育
C. 能改良环境 D. 能适应一定环境和影响环境
7. ('02 福州) 丙氨酸、腺嘌呤、脱氧核苷酸、酵母丙氨酸转运核糖核酸、抗体所共有的化学元素是 ()
A. C、H、O B. C、H、O、N
C. C、H、O、N、P D. C、H、O、P、N、S
8. 研究表明, 生物体的内环境必须保持稳定状态。人的红细胞必须生活在含 0.9% 的溶液中, 医生常给脱水病人注射 0.9% 的生理盐水, 因为红细胞在蒸馏水中会吸水过多而胀破; 在浓盐水中红细胞会失水过多而皱缩, 因而失去输送氧气的功能。这说明 ()
A. 水分容易出入细胞
B. 无机盐离子容易出入细胞
C. 红细胞具有这些特征
D. 无机盐对维持细胞的形态和功能有重要作用
9. 生活细胞中含量最多的两种物质所共有的元素是 ()
A. C、H、O B. C、H、O、N C. H、O D. N、P
10. ('02 东城) 炎热的夏天, 耕牛高强度劳作后出现抽搐现象, 医生给耕牛救治药中还必须加入的是 ()
A. K^+ B. Na^+ C. Cl^- D. Ca^{2+}
11. ('01 上海高考) 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

12. ('02 黄冈) 下列细胞结构中不具双层膜的一组是 ()

- A. 细胞核和线粒体 B. 叶绿体和细胞核
C. 内质网和高尔基体 D. 线粒体和叶绿体

13. ('02 长春) 蛋白质能够通过的细胞结构或部位是 ()

- ①线粒体膜 ②叶绿体膜 ③细胞膜 ④液泡膜
⑤细胞壁 ⑥核膜 ⑦核孔

- A. ①③ B. ②④ C. ⑤⑦ D. ⑥⑤

14. ('02 黄冈) 在成人的心肌细胞中比腹肌细胞数量明显多的细胞器是 ()

- A. 核糖体 B. 线粒体 C. 内质网 D. 高尔基体

15. ('02 宣武) 研究表明, 小肠上皮细胞内有大量的线粒体, 可能与此有关的生理过程是 ()

- A. 渗透作用 B. 主动运输 C. 被动转运 D. 吸收作用

16. ('02 西城) 脂类或其他脂溶性的物质, 能以扩散的形式比其它物质更快地进入细胞膜是因为 ()

- A. 细胞膜是以磷脂双分子层为基本骨架
B. 脂类通过膜的方式是协助扩散
C. 载体的协助作用
D. 磷脂分子和蛋白质分子的运动性

17. ('02 海淀) 玉米成熟区细胞里具有的一组细胞器是 ()

- A. 线粒体和中心体 B. 叶绿体和线粒体
C. 液泡和核糖体 D. 液泡和叶绿体

18. ('02 合肥) 牛奶富有营养, 含有丰富的蛋白质。在奶牛的乳腺细胞中与乳汁的合成及分泌密切相关的细胞器是 ()

- A. 核糖体 线粒体 内质网 高尔基体
B. 线粒体 内质网 高尔基体 中心体
C. 核糖体 白色体 高尔基体 内质网
D. 线粒体 叶绿体 内质网 高尔基体

19. ('02 南京) 人体内某些白细胞能够做变形运动, 穿出毛细血管壁吞噬侵入体内的病菌, 这一现象说明 ()

- A. 构成细胞膜的蛋白质和磷脂分子具有运动性
B. 构成细胞膜的基本骨架是磷脂双分子层
C. 细胞膜的结构特点具有一定的流动性
D. 细胞膜具有选择透过性

20. ('02 广州) 由 $\text{CH}_3-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$ 、 $\text{CH}_2-\underset{\text{NH}_2}{\text{COOH}}$ 和 $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$

三种氨基酸构成的三肽最多有 ()

- A. 6 种 B. 5 种 C. 27 种 D. 3 种

21. ('02 宣武) 谷氨酸的 R 基为 $-\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2$, 在一个谷氨酸分子中含有碳和氧的原子数分别是 ()

- A. 4、4 B. 5、4 C. 4、5 D. 5、5

22. ('02 丰台) 若用含有放射性 ^{15}N 的肥料给生长着的植株施肥, 在植物体细胞中首先能检测到含放射性 ^{15}N 的物质是 ()

- A. 脂肪 B. 蛋白质 C. 淀粉 D. 葡萄糖

23. ('02 常州) 若一个氨基酸分子有 2 个羧基 ($-\text{COOH}$), 其中一个羧基和一个氨基连在同一碳原子上, 则另一个羧基的部位是 ()

- A. 与氨基端相连 B. 与羧基端相连
C. 和氢相连 D. 连在 R 基上

24. ('02 长春) 有人分析一种小而可溶于水的有机分子样品, 发现它们含有 C、H、O、

N 等元素, 这种样品极可能是

- A. 脂肪酸 B. 氨基酸 C. 葡萄糖 D. 核糖

25. ('02 河南) 在下列物质中有的属于构成人体的氨基酸, 有的不是。若将其中构成人体的氨基酸缩合成化合物, 该化合物中含有氨基、羧基和肽键的数目依次是

- ① $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ② $\text{NH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
③ $\text{NH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ④ $\text{NH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
 COOH NH_2
 COOH
⑤ $\text{NH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_4-\text{NH}_2$

- A. 3、3、2 B. 4、3、3 C. 2、2、2 D. 3、4、2

26. ('02 上海) 下列有机化合物中能表示蛋白质的是

- A. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ B. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ C. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ D. $\text{C}_{708}\text{H}_{1130}\text{N}_{180}\text{O}_{224}\text{S}_4\text{P}_4$

27. ('02 黄冈) 某蛋白质的分子量为 11935, 在合成这个蛋白质分子的过程中脱去水的分子量为 1908; 设氨基酸的平均分子量为 127, 则组成该蛋白质分子的肽链有

- A. 1 条 B. 2 条 C. 3 条 D. 4 条

('02 山东) 苏云金杆菌是一种对昆虫有致病作用的细菌, 其杀虫活性物质主要是一类伴孢晶体蛋白。某亚种苏云金杆菌产生的伴孢晶体含两条多肽链, 共由 126 个氨基酸组成, 经昆虫肠液消化成毒性肽。回答 28~30 题:

28. 该伴孢晶体蛋白质中含有的肽键数是

- A. 123 B. 124 C. 125 D. 126

29. 伴孢晶体蛋白消化成毒性肽所需的消化酶是

- A. 麦芽糖酶 B. 淀粉酶 C. 蛋白酶 D. 脂肪酶

30. 在玉米的根毛细胞中, 不可能找到的一组细胞结构是

- A. 线粒体和液泡 B. 中心体和叶绿体
C. 内质网和液泡 D. 高尔基体和核糖体

31. ('02 济南) 阻碍蛋白质合成的药物直接影响下列何种细胞器的功能

- A. 细胞质 B. 细胞核 C. 核糖体 D. 中心体

32. ('02 苏州) 下列结构中含磷脂较多的是

- A. 细胞质基质 B. 线粒体 C. 核糖体 D. 中心体

33. ('02 福建) 一种细胞器的部分生物膜是怎样转移到另一种细胞器的

- A. 随着细胞质的流动到达特定部位 B. 从高尔基体到内质网
C. 从内质网直接到达细胞膜 D. 通过形成具有膜的小泡而转移

34. ('02 长沙) 下列哪组物质可以不需要载体协助就能通过细胞膜进入细胞

- A. 甘油、乙醇、维生素 B. 葡萄糖、 K^+ 、氨基酸
C. 甘油、脂肪酸、苯、 K^+ D. 胆固醇、 H_2O 、氨基酸、 Na^+

35. ('02 吉林) 下列细胞中, 含高尔基体和内质网较多的细胞是

- A. 神经胶质细胞 B. 汗腺细胞 C. 肌细胞 D. 胰腺外分泌细胞

36. ('02 高考) 取一只小鼠的皮肤, 分别移植到切除和不切除胸腺的幼年小鼠身上, 切除胸腺鼠的皮肤移植更易成功。这个实验结果说明对异体皮肤排斥起重要作用的是

- A. 造血干细胞 B. T 淋巴细胞
C. B 淋巴细胞 D. 吞噬细胞

37. ('02 海淀) 把鼠肝细胞磨碎, 然后放在离心管内, 高速旋转离心分成 A、B、C、D 四层, 发现 C 层含有与呼吸作用有关的酶。C 层主要含有

- A. 细胞核 B. 线粒体 C. 核糖体 D. 质体

38. ('02 杭州) 某个科学家用活细胞做了许多张连续切片, 在电镜下观察这些切片后他画了一个综合图。有理由认为这一



细胞不是

()

A. 进行光合作用的细胞

B. 进行呼吸作用的细胞

C. 真核细胞

D. 植物细胞

39. ('02 东城) 经测定胰腺细胞内酶原颗粒占其蛋白质总量的 40% 还多, 因此推测胰腺细胞比一般体细胞中含有较多的细胞器是 ()

A. 线粒体

B. 核糖体

C. 中心体

D. 高尔基体

40. ('02 西安) 对细胞膜的选择透过性起主要作用的物质是 ()

A. 水

B. 糖类

C. 蛋白质

D. 磷脂

41. ('02 丰台) 小麦根尖由分生区的细胞与人的口腔上皮细胞的主要差异是它具有 ()

A. 叶绿体

B. 中央大液泡

C. 细胞壁

D. 线粒体

42. ('02 镇江) 代谢旺盛的细胞中, 下列不会上升的是 ()

A. DNA 含量

B. 线粒体的数量

C. 自由水的比例

D. 细胞膜上载体的数量

43. ('02 重庆) 动物在饥饿的状态下, 体内首先可能降低含量的物质是 ()

A. 糖原

B. 氨基

C. 血糖

D. 脂肪

44. ('02 沈阳) 糖元 $[(C_6H_{10}O_5)_n]$ 是一种分子量比淀粉更大的多糖, 主要存在于肝脏和肌肉中, 常常称为动物淀粉, 下列有关糖元的叙述中正确的是 ()

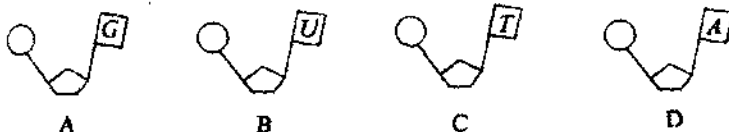
A. 糖元与纤维素互为同分异构体并与淀粉互为同系物

B. 糖元水解的最终产物是葡萄糖

C. 糖元具有还原性, 是还原性糖

D. 糖元溶于水, 有甜味

45. ('02 天津) 下列核苷酸中, 在 DNA 结构中不可能具有的是 ()



46. ('02 上海) 经化学分析法测得某种有机物分子的元素组成及含量分别是

C—92.392%、O—3.518%、N—2.754%、H—1.324%、

S—0.006%、Fe—0.006%, 该物质可能是 ()

A. 蛋白质

B. 糖类

C. 脂肪

D. 核酸

47. ('02 云南) 下列化合物中, 主要以离子形式存在于细胞中的是 ()

A. 无机盐

B. 蛋白质

C. 糖类

D. 核酸

48. ('02 陕西) 将用放射性同位素标记的某种物质注入金丝雀体内后, 经检测, 新生细胞的细胞核具有放射性。注入的物质可能是 ()

A. 脱氧核苷酸

B. 脱氧核糖核酸

C. 氨基酸

D. 核糖核酸

49. ('02 河南) 下列哪组物质的本质相同 ()

A. 维生素和胰岛素

B. 基因和载体

C. 纤维素和纤维素酶

D. 凝集素和抗体

50. ('02 常州) 细胞核内易被碱性染料着色的物质, 其主要成分是 ()

A. 核苷酸和蛋白质

B. 淀粉和纤维素

C. 磷脂和蛋白质

D. DNA 和蛋白质

二、简答题

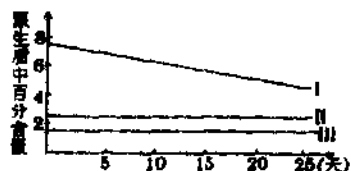
51. ('02 广东) 右图表示某人因生病不能进食, 住院期间以葡萄糖静脉滴注 25 天后的原生质中糖类、脂类、蛋白质含量之变化。试回答:

(1) 图中的 I 表示 _____, 理由是 _____。

(2) 图中 II 表示 _____, 理由是 _____。

(3) 图中Ⅲ表示_____，理由是_____。

(4) 图中 I 下降的幅度最大的原因是_____。



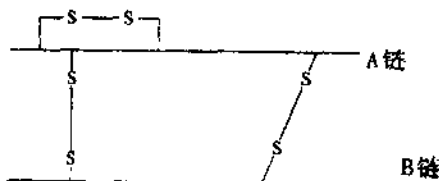
52. ('02 黄冈) 生物体内储存能量的主要物质是_____，植物细胞中储存能量的物质是_____，动物细胞中贮存能量的物质是_____。

53. ('02 南京) 正常人血浆中， NaHCO_3 的含量约为 H_2CO_3 含量的 20 倍。但当血浆中 NaHCO_3 的含量减少时，会形成酸中毒；当血浆中 H_2CO_3 减少时则形成碱中毒，上述事实表明，某些无机盐有调节_____的作用。

54. ('02 东城) “葵花向阳”这一现象叫_____性；从生理学上看属于_____性，从生态学上看属于_____性；从遗传学上看这是由生物的_____性来决定的。

55. ('02 广州) 胰岛素是一种蛋白质分子。现有如下材料：

材料一 胰岛素含有 2 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 个二硫键连接，在 A 链上也形成一个二硫键。下图所示为结晶牛胰岛素的平面结构图。



材料二 不同动物的胰岛素的氨基酸组成是有差异的。现把人和其他哺乳动物的胰岛素的氨基酸组成比较如下：

猪：B 链第 30 位氨基酸和人不同；

马：B 链第 30 位氨基酸和 A 链第 9 位氨基酸与人不同；

牛：A 链第 8、10 位氨基酸与人不同；

羊：A 链第 8、9、10 位氨基酸与人不同；

天竹鼠：A 链有 8 个氨基酸，B 链有 10 个氨基酸与人不同。

根据以上材料回答：

(1) 胰岛素分子中含有肽链_____个。

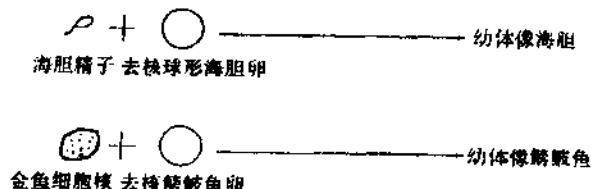
(2) 这 51 个氨基酸形成胰岛素后分子质量比原来减少了_____。

(3) 人体胰岛素的含量过低会导致相应的病症，其治疗方法之一是给人体补充胰岛素。胰岛素不能口服，只能注射，原因是_____。

(4) 前面所列的哺乳动物和人的胰岛素都是由 51 个氨基酸构成，且在氨基酸组成上大多相同，由此可以得出的结论是_____。人与这几种哺乳动物胰岛素组成上差异的大小反映了_____。

(5) 如果要为糖尿病人提供代用品，最适宜用哪种动物的胰岛素？_____

56. ('02 上海) 用去核卵细胞按下图做两个实验：

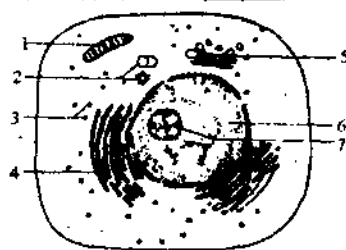


(1) 使去核球形海胆的卵与海胆精子结合成受精卵发育成的幼体像海胆而不像球海胆，说明遗传物质在_____。

(2) 使去核鲮鱼的卵与金鱼的细胞核进行融合，发育成的幼体像鲮鱼而不像金鱼，

说明遗传物质在_____。总之遗传物质 DNA 主要分布在_____, 也有一部分分布在_____。

57. ('02 江苏) 右图是动物细胞示意图。请据图回答
([] 内填入标号):



(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物质变化是_____和_____。

(2) 若这是昆虫的飞行肌细胞, 则该细胞中的细胞器 [] _____较多, 因为该细胞生理活动需要_____。

(3) 若这是一个人的肠腺细胞, 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) 若这是人体小肠绒毛上皮细胞, 该上皮细胞的游离面有_____, 能增加小肠的吸收面积。

(5) 洋葱根尖分生区的间期细胞不具有该动物细胞的结构是 [] _____。

58. ('02 黄冈) 用氨基酸自动分析仪测定几种肽类化合物的氨基酸数目如下:

肽化合物名称	①	②	③	④	⑤	⑥
	催产素	牛血压素	血管舒素	平滑肌舒张素	猪促黑色素细胞激素	人促黑色素细胞激素
氨基酸数目	9个	9个	9个	10个	13个	22个

(1) 表中①、②、③的氨基酸数目虽然相同, 但其生理作用彼此不同, 这是因为它们的_____不同。

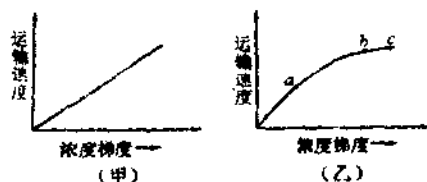
(2) 表中③和④或⑤与⑥虽然功能相似, 但各具专一性, 它们之间的差异取决于_____。

(3) 在不知血管舒张素的具体结构的情况下, 推知这类肽类化合物至少有_____个氨基和_____个羧基, 它们位于肽类化合物的位置是_____。

(4) ⑥中常见的氨基酸最多_____种, 它们的合成过程中需要的转运 RNA 最多_____种。

(5) 假若构成这六类化合物的每一种氨基酸的平均分子量均为 m , 则⑤的分子量比①的分子量多_____。

59. ('02 上海) 如图是生物膜运输物质的两种方式, 它们都不消耗能量, 由此判断, (甲) 是_____, (乙) 是_____。(乙) 图中 ab 段比 bc 段的斜率_____ (大或小), 这是因为_____。



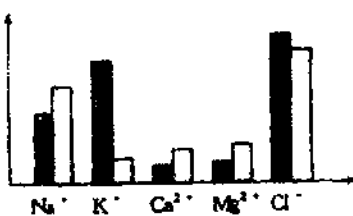
60. ('02 陕西) 对法囊藻的细胞液中各种离子浓度的分析表明, 细胞液中的成分与海水的成分很不相同。(图中阴影部分代表法囊藻细胞的离子浓度)

(1) K^+ 和 Cl^- 在细胞内积累, 而 Na^+ 等在细胞液中的含量低于海水中的含量。这表明_____;

(2) K^+ 和 Cl^- 进入细胞的转运方向是_____, 这种吸收方式叫_____, 这种吸收方式需要的两个基本条件是_____和_____;

(3) Na^+ 和 Ca^{2+} 进入细胞的转运方向是_____, 它们的吸收方式属于_____;

(4) 法囊藻细胞液中各种离子浓度与海水中各种离子浓度不成比例, 其结构基础是_____。

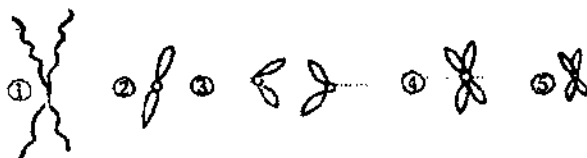


生物单元专题测试二 细胞分裂

学校_____ 班级_____ 姓名_____

一、选择题

1. ('02 广东) 关于细胞分裂的意义, 不正确的是 ()
A. 单细胞生物通过细胞分裂可以产生出新个体
B. 多细胞生物的受精卵在细胞分裂的基础上最终可形成多细胞生物个体
C. 细胞分裂能使体内衰老的细胞或损伤的细胞得以补充
D. 任何生物都必须进行细胞分裂
2. ('02 海淀) 真核生物的体细胞分裂方式有 ()
A. 无丝分裂和有丝分裂
B. 有丝分裂和减数分裂
C. 无丝分裂和减数分裂
D. 无丝、有丝和减数分裂
3. 处于分裂末期的植物细胞, 导致细胞质分裂的结构变化是 ()
A. 新的核膜出现
B. 细胞板出现并扩展
C. 赤道板处细胞膜凹陷
D. 染色体解旋成细丝状
4. ('02 陕西) 下图表示一个细胞周期中染色体变化的不同情况, 在分裂过程中染色体变化顺序应该是 ()



- A. ①④⑤③②
B. ②③①④⑤
C. ①⑤④③②
D. ⑤④③②①
5. 在低等植物细胞有丝分裂的分裂期中, 参与分裂活动的细胞器有①高尔基体②核糖体③叶绿体④中心体 ()
A. ①②
B. ②③
C. ③④
D. ①④
6. 医学上常给肿瘤患者采用“化疗”的办法治疗, 实质就是用化学药剂抑制肿瘤细胞的 DNA 复制, 那么患者在“化疗”期间, 其肿瘤细胞就停留在 ()
A. 分裂期前期
B. 分裂期中期
C. 分裂期后期
D. 分裂间期
7. 下列各时期, 细胞中没有同源染色体的是 ()
A. 有丝分裂前期
B. 减数第二次分裂前期
C. 有丝分裂末期
D. 减数第一次分裂后期
8. ('02 上海) 假设哺乳动物的一个精子细胞 DNA 含量为 a , 那么一个初级精母细胞 DNA 含量是 ()
A. $> 2a$
B. $< 2a$
C. $> 4a$
D. $4a$
9. 精原细胞与卵原细胞进入减数分裂第二次分裂过程的不同点是 ①细胞质的分裂方

式 ②着丝点分裂的方式 ③染色体分配的情况 ④产生性细胞的数目 ()

A. ①② B. ③ C. ④ D. ①④

10. 关于减数分裂, 某同学总结出几条规律, 其中错误的是 ()

A. 减数分裂的第二次分裂后期, 细胞中染色体的数目只有正常体细胞的一半

B. 次级精母细胞中的 DNA 分子数正好和正常体细胞的 DNA 分子数相同

C. 初级精母细胞中的染色单体数正好和 DNA 分子数相同

11. ('02 高考) 下列关于细胞周期的叙述, 正确的是 ()

A. 成熟的生殖细胞产生后立即进入下一个细胞周期

B. 机体内所有的体细胞处于细胞周期中

C. 细胞周期由前期、中期、后期、末期组成

D. 细胞种类不同, 细胞周期持续时间不同

12. ('02 海淀) 减数分裂联会时期的细胞中染色体与 DNA 分子数之比是 ()

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

13. ('02 长春) 某生物的基因型为 AaBBRr, 非等位基因位于非同源染色体上, 在不发生基因突变的情况下, 该生物产生的配子类型中可能有 ()

A. ABR 和 aBR B. AB $\bar{r}$ 和 abR C. aBR 和 AbR D. ABR 和 abR

14. ('02 天津) 下列细胞中, 属于果蝇配子并能形成受精卵的是 ()



A. 甲与乙 B. 乙与丙 C. 乙与丁 D. 丙与丁

15. ('02 黄冈) 某二倍体动物有 k 对染色体, 经减数分裂形成遗传信息不同的配子, 其种类为 ()

A. 2^k B. $(\frac{1}{2})^k$ C. k^2 D. $k^{\frac{1}{2}}$

16. ('02 镇江) 基因型为 AaBb (两对基因分别位于非同源染色体上) 的个体, 在一次排卵时发现该卵细胞的基因型为 Ab, 则在形成该卵细胞时随之产生的极体的基因型为 ()

A. AB、ab、ab B. Ab、aB、aB C. AB、aB、ab D. ab、AB、ab

17. ('02 西城) 在减数分裂过程中, 与有丝分裂中期的染色体数目相同, 但 DNA 含量减少一半的时期是 ()

A. 第一次分裂中期

B. 第一次分裂后期

C. 第二次分裂中期

D. 第二次分裂后期

18. ('02 洛阳) 下列各项表示 4 个配子的基因组成, 不可能是卵细胞的是 ()

A. aY B. aX^b C. aX^B D. AX^B

19. ('02 哈尔滨) 如图是某细胞进行繁殖时可观察到的几个时期, 用 L→P 表示。下面叙述正确的是 ()



①L 期有 8 个染色体 ②P 期紧接在 L 期之后 ③P 期与 M 期细胞内 DNA 相等 ④P 期有两个染色体组

A. ①③ B. ①② C. ①④ D. ②③

20. ('02 宣武) 细胞周期包括 G_1 、S、 G_2 (今称分裂间期) 和 M 四个时期, 在 S 期进行下列工作实践, 可取得良好效果的是 ()

①植物组织培养 ②作物 (如小麦、水稻) 诱变育种 ③肿瘤的某些药物治疗 ④作物的人工授粉

A. ② B. ②③ C. ①②③ D. ①④

21. ('02 海淀) 在兔子精细胞核中, DNA 的重量为 $4 \times 10^{-12} \text{g}$, 那么在有丝分裂前期时, 其骨髓细胞核中 DNA 的重量为 ()

A. $4 \times 10^{-12} \text{g}$ B. $8 \times 10^{-12} \text{g}$ C. $1.6 \times 10^{-11} \text{g}$ D. $3.2 \times 10^{-11} \text{g}$

22. ('02 南京) 正常细胞的有丝分裂首先发生的是 ()

A. 细胞质分裂 B. 纺锤体的形成
C. 细胞板的形成 D. 染色体的复制

23. ('02 湖南) 植物细胞有丝分裂过程中细胞质分裂发生在 ()

A. 分裂前期 B. 分裂中期 C. 分裂后期 D. 分裂末期

24. ('02 海淀) 细胞周期是指 ()

A. 从一次细胞分裂开始到细胞分裂结束的时间
B. 从一次细胞分裂结束到下一次细胞分裂开始的时间
C. 从一次细胞分裂完成时起到下一次细胞分裂完成时止的时间
D. 从一次细胞分裂开始到下一次分裂完成时止的整个时期

25. ('02 西城) 下图表示某细胞在其细胞周期中 DNA 含量的变化曲线, 其中表示有丝分裂的是 (纵轴表示 DNA 含量, 横轴表示细胞周期) ()



26. ('02 陕西) 细胞有丝分裂过程中, DNA 和着丝点数的比例为 2:1 的时期是在 ()

①间期 ②前期 ③中期 ④后期 ⑤末期

A. ①②③ B. ②③④ C. ①②④ D. ①③④

27. ('02 哈尔滨) 与植物细胞有丝分裂末期细胞壁的形成密切相关的细胞器是 ()

A. 线粒体 B. 叶绿体 C. 高尔基体 D. 液泡

28. ('02 西安) 洋葱体细胞中含有 8 对同源染色体, 可观察到 32 条染色体的细胞是 ()

A. 根毛区细胞 B. 根尖生长点细胞
C. 种子的胚乳细胞 D. 花粉粒

29. ('02 天津) 在细胞分裂中, 既有同源染色体, 又有姐妹染色体的时期是 ()

A. 有丝分裂前期 B. 减数第一次分裂末期
C. 有丝分裂后期 D. 减数第二次分裂中期

30. ('02 西城) 有丝分裂的重要特征是 ()

A. 在分裂前期出现纺锤丝形成纺锤体
B. 亲代细胞的染色体经过复制后, 平均分配到两个子细胞中去
C. 亲代细胞的染色体经过复制后, 使子细胞中的染色体增加
D. 亲代细胞的染色体平均分配后, 使子细胞中的染色体减少

31. ('02 丰台) 关于动物、植物细胞有丝分裂的区别其中正确的是 ()

- A. 分裂前期染色体的活动不同
- B. 着丝点的分裂和纺锤体的形式方式不同
- C. 着丝点的分裂和细胞质的分裂方式不同
- D. 纺锤体的形成和细胞质的分裂方式不同

32. ('02 南京) 下列关于动、植细胞有丝分裂过程基本相同的叙述中, 错误的是 ()

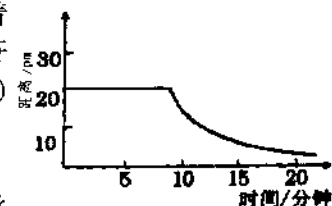
- A. 间期进行染色体的复制
- B. 中期形成纺锤体
- C. 后期染色单体分离
- D. 末期染色体平均分配到两个子细胞中去

33. ('02 成都) 保证两个子细胞中染色体的形态和数目与母细胞完全相同的机制是 ()

- A. 染色体复制
- B. 着丝点的分裂
- C. 纺锤丝的牵引
- D. A、B、C 三项均起作用

34. ('02 上海) 右图曲线表示有丝分裂过程中染色体的着丝点与纺锤体相应的极之间的平均距离, 由图可知分裂后期开始于 ()

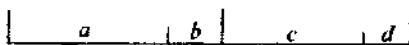
- A. 0 分钟
- B. 0 ~ 10 分钟之间
- C. 10 分钟
- D. 15 分钟之后



35. ('02 东城) 玉米体细胞中有 20 条染色体, 其细胞有丝分裂后期的染色单体数是 ()

- A. 0 条
- B. 10 条
- C. 20 条
- D. 40 条

36. ('02 辽宁) 连续分裂的细胞, 相邻的两周期可表示为右图, 对此不正确的叙述是 ()



- A. $a + b$ 表示一个细胞周期
- B. a 段主要变化是 DNA 复制及有关蛋白质的合成
- C. $b + c$ 表示一个细胞周期
- D. d 段主要完成遗传物质的分配

37. ('02 海淀) 依据生理特点鉴别一个正在进行有丝分裂的细胞是植物细胞还是动物细胞, 最可靠的方法是检查它的 ()

- A. DNA 自我复制方式
- B. 是否出现星射线
- C. 细胞质分成两部分的方式
- D. 自身蛋白质合成的方式

38. ('02 西城) 某人的一个有丝分裂后期的肝细胞内全部 DNA 数目, 确切地说应是 ()

- A. 大于 46
- B. 等于 46
- C. 等于 92
- D. 大于 92

39. ('02 宣武) 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 的含量为 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

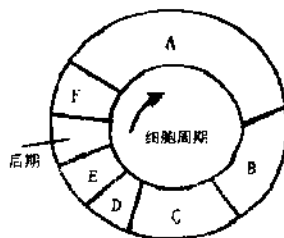


图 1.10

二、简答题

40. ('02 黄冈) 请根据图 1.10 回答:

- (1) 依次写出 C、E 两个时期的名称_____。
- (2) RNA 和蛋白质合成时期为 [] _____。DNA 复制

时期为 [] _____；核膜、核仁消失时期为 [] _____；核膜、核仁重新形成的时期为 [] _____。

(3) 细胞在分裂后，可能出现的细胞周期以外的三种状态是_____。

41. ('02 黄冈) 图 1.11 是连续分裂的细胞在各个不同时期 DNA 含量的测定结果，根据此图回答问题：



图 1.11

- (1) 完整的细胞周期是从_____开始，到_____为止。
- (2) 核膜开始解体，核仁逐渐消失，纺锤体形成是在_____。
- (3) 着丝点分开，两个染色单体分离在_____。
- (4) 研究染色体的形态和数目最好在_____。
- (5) 从图中可见母、子细胞核中 DNA 分子数量是稳定的，其意义是_____。

42. ('02 陕西) 图 1.8 所示细胞有丝分裂某时期图，请据图回答：

- (1) 此图为_____细胞有丝分裂_____期图，该细胞内有_____对同源染色体。
- (2) 图中①和④分别来自_____；图中①⑤是通过_____得到的两条完全相同的染色体。
- (3) 若①上携有基因 A，则④的相同位点上应有基因_____。
- (4) 假设①上携带有基因 A，则⑤的相同位点上应有基因_____，只有发生_____时，才会有基因_____。

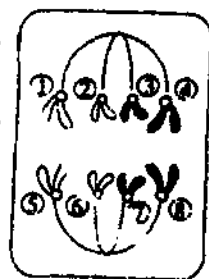
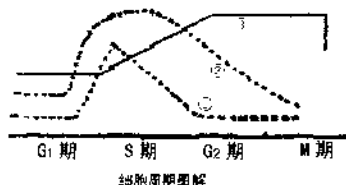


图 1.8

43. ('02 黄冈) 减数分裂中细胞连续分裂_____次，染色体复制_____次，结果是生殖细胞中的染色体数目比原始生殖细胞中的_____。

44. ('02 上海) 有丝分裂过程中，染色单体形成于_____期，消失于_____期，纺锤体产生于_____期，消失于_____期，核仁核膜形成于_____期，消失于_____期。

45. ('02 上海) 在一个细胞周期中，间期又可以分为 G_1 、S 期和 G_2 期，如右面的图解所示，生化分析得知， G_1 期细胞中脱氧核苷酸①的含量较低，进入 S 期之初含量剧增，以后逐渐降低， G_2 期细胞中的含量与 G_1 期相当，此外，进入 S 期的细胞内，DNA 聚合酶②的活性显著增高。



- (1) 上述事实表明_____。
- (2) 图中③代表的物质是_____，该物质含量从 G_2 期进入 M 期（分裂期）减少一半，导致这种动态变化的机制是_____。

46. ('02 湖南) 下列二组数字为某生物体细胞进行有丝分裂时 DNA、染色单体、染色体在各期中的变化数据，请分析回答：