

SUZHJIAOXUNTONGBU



321 创新实践同步·单元练与测

素质教育 新同步

全国知名重点学校联合编写组 编



★·修订版·★

课内四基达标
能力素质提高
综合实践创新
高考真题演练

高中生物

第一册

高二上学期用

中国致公出版社

高中生物

第一册

全国知名重点学校联合编写组 编

本册编者:阮献军 王月新 蒋根山

中国致公出版社

图书在版编目(CIP)数据

321 创新实践同步·单元练与测·高中生物/全国知名重点学校联合编写组编.
—北京:中国致公出版社,2001.7
ISBN 7-80096-782-4
I.3... II.全... III.生物课—高中—教学参考资料 IV.G634
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 036307 号

高中生物
第一册

编写:全国知名重点学校联合编写组
责任编辑:刘 秦
封面设计:吴 涛

出版发行:中国致公出版社

(北京市西城区太平桥大街4号 电话 66168543 邮编 100034)

经 销:全国新华书店
印 刷:北京李史山胶印厂
印 数:10 001—20 000

开 本:787×1092 1/16
印 张:6.625
字 数:158千字
版 次:2002年6月第2版 2002年6月第2次印刷

ISBN 7-80096-782-4/G·502
定 价:7.00元

版权所有 翻印必究

前 言

实施素质教育的主渠道在课堂,学生学习的主渠道也在课堂,向课堂 45 分钟要效率,高质量的“同步练习”应该是检测学习成果的一个最重要的环节。

为此,我们特组织了全国知名的教研员及重点中小学的一线特高级教师组成了“中小学新教材同步单元练习编委会”,依据人教社 2002 年秋季的最新教材,编写了该套丛书,其独有的特点:

一、该套丛书完全按照教育部颁发的中小学各科新大纲及人教社的新教材编写,题型体现了中、高考的最新信息。这套丛书冠名“321”的“3”即三新——新大纲、新教材、新题型的涵义。

二、该丛书内容完全同新教材配套编写,每课(或单元)的体例如下:

1. 课内四基达标(基本知识、基本技能、基本态度、基本能力);
2. 能力素质提高;
3. 渗透拓展创新;
4. 中考(或高考)真题演练(中考、高考相关知识点真题,小学部分改为竞赛趣题欣赏)。

从以上体例不难看出,素质教育的两个重点,即创新精神和实践能力得到了充分地体现。这亦是“321”的“2”之涵义。

三、追求知识和能力的同步发展,追求符合素质教育精神的教辅是我们的理想,为教师减负,为学生减负是我们编写这套练习的原则。综观全套练习,不难看出,每个练习题均精雕细刻,题量少而精,授人以鱼不如授人以渔,授人以金不如“点石成金术”。所有这些无非是围绕一个目的,即提高学生的综合素质,这亦是“321”的“1”的涵义。

本套丛书包括小学语文和数学两科,初、高中的语文、数学、英语、物理、化学、政治、历史、地理和生物九科,可作为学生的随堂练习或课外作业及家长辅导子女学习、检测学习效果用。书后附有参考答案,以便学生做完练习后查对。

由于我们水平有限,错误与不妥之处请指正。

编 者

2002 年 6 月于北京

目 录

绪 论	(1)	第四节 植物对水分的吸收和利用	(40)
第一章 生命的物质基础	(2)	实验九 观察植物细胞的质壁分离与复原	(43)
第一节 组成生物体的化学元素	(2)	第五节 植物的矿质营养	(44)
第二节 组成生物体的化合物	(3)	第六节 人和动物体内三大营养物质的代谢	(46)
实验一 生物组织中可溶性还原糖、脂肪、蛋白质的鉴定	(7)	第七节 内环境与稳态	(50)
绪论、第一章单元测试题	(8)	第八节 生物的呼吸作用	(52)
第二章 生命的基本单位——细胞	(10)	第九节 新陈代谢的基本类型	(57)
第一节 细胞的结构和功能	(10)	第三章单元测试题	(60)
一 细胞膜的结构和功能	(10)	第四章 生命活动的调节	(65)
二 细胞质的结构和功能	(12)	第一节 植物的激素调节	(65)
实验二 高倍显微镜的使用和观察叶绿体	(15)	第二节 人和高等动物生命活动的调节	(69)
实验三 观察细胞质的流动	(15)	一 体液调节	(69)
三 细胞核的结构和功能	(18)	二 神经调节	(72)
第二节 细胞增殖	(20)	三 动物行为产生的生理基础	(74)
实验四 观察植物细胞的有丝分裂	(23)	第四章单元测试题	(76)
第三节 细胞的分化、癌变和衰老	(25)	第五章 生物的生殖和发育	(80)
第二章单元测试题	(28)	第一节 生物的生殖	(80)
第三章 生物的新陈代谢	(31)	一 生殖的类型	(80)
第一节 新陈代谢与酶	(31)	二 减数分裂和有性生殖细胞的形成	(81)
实验五 比较过氧化氢酶和 Fe^{3+} 的催化效率	(33)	第二节 生物的个体发育	(85)
实验六 探索淀粉酶对淀粉和蔗糖水解的作用	(33)	一 被子植物的个体发育	(85)
第二节 新陈代谢与 ATP	(35)	二 高等动物的个体发育	(87)
第三节 光合作用	(36)	第五章单元测试题	(89)
实验八 叶绿体中色素的提取和分离	(39)	参考答案	(93)

绪 论



课内四基达标

1. 下列生物中,不具备细胞结构的是 ()
 - A. 大肠杆菌
 - B. 肝炎病毒
 - C. 衣藻
 - D. 荠菜
2. 下列叙述中正确的是 ()
 - A. 细胞中全部化学反应称为新陈代谢
 - B. 铁生锈,被氧化成 Fe_2O_3 属于物质代谢
 - C. 食物被消化,并贮存能量是能量代谢
 - D. 动物把粪便排出体外属于新陈代谢
3. 生物物种一般不会由于个体大量死亡而灭绝,是因为具有 ()
 - A. 遗传性
 - B. 适应性
 - C. 新陈代谢
 - D. 生殖现象
4. 千百年来,稻种下去还是稻,麦种下去还是麦,然而现今的稻和麦的单株产量,比昔日的单株产量高了许多,这说明生物体具有 ()
 - A. 适应性和应激性
 - B. 生长和发育的特性
 - C. 遗传性和变异性
 - D. 可变性和恒定性
5. 生长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. 应激性
 - B. 适应性
 - C. 新陈代谢
 - D. 生殖现象
6. 细胞学说的创立者是 ()
 - A. 沃森、克里克
 - B. 达尔文
 - C. 孟德尔
 - D. 施莱登、施旺
7. 实验生物学阶段研究的目標和手段主要是 ()
 - A. 描述生物的形态与结构
 - B. 观察生物的形态并进行分类

- C. 用理化手段研究生物大分子的结构和功能
- D. 用实验手段和理化技术考察生命过程
8. 分子生物学阶段的最重要标志是 ()
 - A. 创立微观的细胞学说
 - B. 达尔文生物进化论
 - C. 提出了 DNA 分子双螺旋结构
 - D. 孟德尔遗传规律的发现
9. 生物学是研究_____和_____的科学。它自 19 世纪以后,经历了描述生物学、_____和_____三个发展阶段。
10. 20 世纪以来,生物科学的研究向着_____和_____两个方面发展。我国科学家成功地合成了结晶牛胰岛素(一种蛋白质),这属于_____方面的研究。



能力素质提高

11. 病毒属于生物的主要理由是 ()
 - A. 由有机物组成
 - B. 具有细胞结构
 - C. 能使其他生物致病
 - D. 能产生后代
12. 某校生物科技小组常在晚上用黑光灯诱捕昆虫,这种灯光诱捕昆虫的方法是利用昆虫的 ()
 - A. 遗传性
 - B. 适应性
 - C. 应激性
 - D. 向光性
13. 能维持和延续生命的生物基本特征是 ()
 - A. 新陈代谢和细胞结构
 - B. 应激性和适应性
 - C. 遗传变异和生殖
 - D. 新陈代谢和生殖
14. 下列属于生物工程方面取得的重大成果是 ()

- A. 营造华北、东北、西北防护林工程
B. 建设小张庄农业生态工程
C. 在南方建立桑基鱼塘生态工程
D. 将某细菌抗虫基因导入棉花,培育出抗棉铃虫新植株

15. 一切生命活动,如生长、发育、生殖、应激性等都是生物体不断地与周围环境进行物质和能量交换的结果,由此可以说明_____。



综合实践创新

16. 一种雄性极乐鸟在生殖季节里,长出蓬松的长饰羽,决定这种性状的出现是 ()

- A. 应激性 B. 遗传
C. 变异 D. 多样性

17. 生活在青草丛中的蝗虫体色呈绿色;生活在枯草丛中的蝗虫体色呈黄褐色,这种现象不能说明的是生物的 ()

- A. 应激性 B. 变异性
C. 适应性 D. 多样性



高考真题演练

18. (1994年全国高考题)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) _____

第一章 生命的物质基础

第一节 组成生物体的化学元素



课内四基达标

1. 在组成植物体的化学元素中,质量分数最多的是 ()

- A. 氧元素 B. 碳元素
C. 氢元素 D. 氮元素

2. 组成玉米和人体的基本元素是 ()

- A. 氢元素 B. 氧元素
C. 氮元素 D. 碳元素

3. 下列有关微量元素的叙述错误的是 ()

- A. 微量元素是生物生活所必需的,是含量很少的元素
B. 微量元素是维持正常生命活动不可缺少的
C. 原生质中所有微量元素的总和少于3%
D. 所有的占生物体总重量万分之一以下的元素都是微量元素

4. 缺少下列哪种元素时,可能使花药和花丝萎缩,花粉发育不良 ()

- A. B B. N
C. P D. K

5. 生物体生命活动的物质基础是组成生物体的各种_____和_____。

6. 根据组成生物体的化学元素含量的不同,组成生物体的元素可分为_____和_____两大类。

7. 组成生物体的化学元素其重要作用表现在

- (1) _____;
(2) _____;
(3) _____。



能力素质提高

8. 以下对组成生物体的化学元素的叙述,错误的是 ()

- A. 组成生物体的化学元素常见的有 20 多种
 B. 组成各种生物体的化学元素是大体相同的
 C. 在不同的生物体中,各种元素的含量相差很大
 D. 组成各种生物体的化学元素是完全一样的

9. 细胞中含量极少的化学元素有 ()

- A. Fe、Mn、Zn、Mg
 B. Zn、Cu、Mn、Ca
 C. Zn、Cu、B、Fe
 D. Mg、Mn、Cu、Mo



综合实践创新

10. 下表是用于无土栽培的一种培养液配方

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	MgSO_4	KH_2PO_4	KCl	FeCl_3	H_2O
1.0g	0.25g	0.25g	1.2g	0.005g	1000ml

该配方中属于植物所需的大量元素是 _____, 微量元素是 _____。

11. 据测定,苹果中 Zn 的含量为 0.19 毫克/100 克,但苹果缺锌时,往往患“小叶病”,这个事实说明 _____。

12. 科学家对鸡和鸭两种动物体内的某些元素的含量进行测定,得到下表:(每 100 克中的毫克数)

元素 生物	Cu	Fe	Zn	P	Se
鸡	9mg	1.4mg	1.09mg	156mg	11.75 μg
鸭	6mg	2.2mg	1.33mg	122mg	12.5 μg

此表可以说明: _____。



高考真题演练

13. 经分析研究得知,组成玉米的 C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg 等化学元素,在无机自然界中都可以找到,但 C、H、N 这三种元素在玉米体内共占 51.27% 左右,而这三种元素在组成岩石圈的化学成分中还占不到 1%,以上事实说明 _____。

14. 科学家在利用无土栽培法培养一些名贵花卉时,培养液中添加了多种必需化学元素。其配方如下表: 其中植物吸收最少的离子是 _____。

- A. Ca^{2+} B. SO_4^{2-}
 C. Zn^{2+} D. H_2PO_4^-

离子	K^+	Na^+	Mg^{2+}	Ca^{2+}	NO_3^-	H_2PO_4^-	SO_4^{2-}	Zn^{2+}
培养液浓度 (mmol/L)	1	1	0.25	1	2	1	0.25	1

第二节 组成生物体的化合物



课内四基达标

1. 原生质是指 ()
 A. 细胞膜 B. 细胞质
 C. 细胞核 D. 整个动物细胞
 2. 肺泡细胞含量最多的有机物是 ()
 A. 糖元 B. 脂肪
 C. 水 D. 蛋白质
 3. 人体细胞内水的存在形式是 ()

- A. 结合水或自由水
 B. 自由水和蒸发水
 C. 结合水和自由水
 D. 结晶水和自由水
 4. 下列关于细胞中水的功能的叙述,错误的是 ()
 A. 参与运输营养物质
 B. 参与运输代谢废物
 C. 参与生物体内化学反应

D. 能够贮藏能量

5. 下列叙述中最符合自由水生理功能的是 ()

- A. 作为溶剂, 只能使无机盐成为离子状态
- B. 溶解、运输营养物质和代谢废物
- C. 与细胞内的其他物质结合
- D. 细胞结构的组成成分

6. 下列对无机盐在细胞中的重要作用, 说法不正确的是 ()

- A. 是细胞的重要组成成分
- B. 是细胞的能量来源物质
- C. 维持细胞的酸碱平衡
- D. 维持细胞正常生命活动

7. 马拉松长跑运动员在进入冲刺阶段, 发现少数运动员下肢肌肉发生抽搐, 这是由于随大量出汗而向外排出了过量的 ()

- A. 水
- B. 钙盐
- C. 钠盐
- D. 尿素

8. 人体细胞中的主要糖类物质是 ()

- A. 葡萄糖和糖元
- B. 葡萄糖和麦芽糖
- C. 纤维素和糖元
- D. 淀粉和蔗糖

9. 细胞中脂肪的作用是 ()

- A. 激素的主要成分
- B. 储能的主要物质
- C. 酶的主要成分
- D. 细胞膜的主要成分

10. 下列哪一项是构成细胞膜的重要成分 ()

- A. 脂肪
- B. 磷脂
- C. 胆固醇
- D. 维生素 D

11. 动物生殖腺分泌的性激素, 其化学本质属于 ()

- A. 纤维素
- B. 类脂
- C. 脂肪
- D. 固醇类

12. 组成蛋白质的元素必需有 ()

- A. C、H、O、K
- B. C、H、O、N
- C. N、P、K、Ca
- D. S、P、K、Ca

13. 细胞内构成蛋白质的二十种氨基酸在分子结构上的主要区别是 ()

- A. 氨基的数量不同

B. 羧基数量不同

C. 氨基和羧基与 C 连接位置不同

D. 侧链基团(R 基)不同

14. 甲硫氨酸的 R 基是 $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{S}-\text{CH}_3$, 它的分子式是 ()

- A. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NS}$
- B. $\text{C}_5\text{H}_7\text{S}$
- C. $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2\text{S}$
- D. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}$

15. 两个氨基酸分子缩合形成二肽, 并生成一分子水, 这个水分子中氢来自 ()

- A. 氨基
- B. 羧基
- C. 氨基和羧基
- D. 连接在碳原子上的氢

16. 20 种氨基酸的平均分子量为 128, 由 100 个氨基酸所组成的 1 条多肽链, 其分子量应为 ()

- A. 12800
- B. 11018
- C. 11000
- D. 11036

17. 下列物质中含有两个肽键的是 ()

- A. 二肽
- B. 三肽
- C. 氨基酸
- D. 多肽

18. 下列物质中都属于蛋白质的是 ()

- A. 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、载体

19. 分子式为 $(\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2)_n$ 和 $\text{C}_{512}\text{H}_{856}\text{O}_{212}\text{N}_{20}\text{S}_3\text{Fe}_4$, 这两种物质最可能的是 ()

- A. 脂类和蛋白质
- B. 多糖和蛋白质
- C. 核酸和多糖
- D. 蛋白质和核酸

20. 由一分子含氮碱基、一分子五碳糖和一分子磷酸所形成的化合物是 ()

- A. RNA
- B. DNA
- C. 核酸
- D. 核苷酸

21. 下列哪一组物质是 DNA 的组成成分 ()

- A. 脱氧核糖、核酸和磷酸
- B. 脱氧核糖、碱基和磷酸
- C. 核糖、碱基和磷酸

D. 核糖、嘧啶、嘌呤和磷酸

22. 下列有关核酸的叙述中,不正确的是

()

A. 核酸由 C、H、O、N、P 等元素组成

B. 核酸的基本组成单位是 DNA 和 RNA

C. 核酸能控制蛋白质合成

D. DNA 存在于细胞核内

23. 原生质由各种_____共同组成,是细胞内的_____。

24. 构成细胞的化合物主要分_____和_____两大类。细胞中含量最多的一种化合物是_____。

25. 糖类由_____3 种元素组成。糖类是_____的重要成分,也是细胞和生物的主要_____物质。

26. 各种氨基酸分子结构上都具有共同特点:至少都有_____和_____,并且都有_____连接在同一个_____上。氨基酸分子的结构通式是_____。

27. 构成蛋白质的氨基酸分子以_____的方式连接起来而形成肽键。肽键的通式是_____。



能力素质提高

28. 番茄植物细胞中,不属于原生质的结构是

()

A. 细胞核

B. 液泡

C. 细胞壁

D. 线粒体

29. 下列过程中散失的水分,主要属于结合水的是

()

A. 干种子烘烤过程中散失的水

B. 种子收获后晒干散失的水

C. 植物蒸腾作用散失的水

D. 拌糖后的番茄失去的水

30. 不能为人体生命活动提供能量的物质是

()

A. 纤维素

B. 淀粉

C. 肌糖元

D. 肝糖元

31. 动植物体内都有的糖是

()

A. 葡萄糖、核糖、脱氧核糖

B. 蔗糖、麦芽糖

C. 糖元和纤维素

D. 肝糖元和肌糖元

32. 由丙氨酸、甘氨酸、亮氨酸组成的并且都要含有这三种氨基酸二肽有

()

A. 6 种

B. 5 种

C. 4 种

D. 3 种

33. 某一多肽链内共有肽键 109 个,则此分子中含有一 NH_2 和一 COOH 的数目至少为

()

A. 110、110

B. 109、109

C. 9、9

D. 1、1

34. (96 上海高考)人体血红蛋白的一条肽链有 145 个肽键,形成这条肽链的氨基酸分子数以及它们在缩合过程中生成的水分子数分别是

()

A. 145 和 144

B. 145 和 145

C. 145 和 146

D. 146 和 145

35. 酶和胰岛素都是蛋白质,但是功能各不相同,这是因为组成它们的

()

A. 种类和数目的不同

B. 排列顺序的不同

C. 多肽链的空间结构的不同

D. 以上各项都是

36. 下列有关蛋白质的叙述中,不正确的是

()

A. 蛋白质是生命活动的主要体现者

B. 调节细胞代谢的激素都是蛋白质

C. 蛋白质是一种高分子有机化合物

D. 动物和人体产生的抗体是蛋白质

37. 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

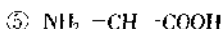
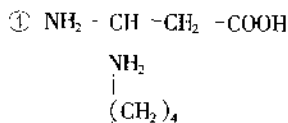
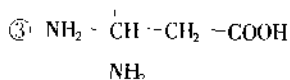
38. 葡萄糖和果糖都是不能_____的糖类,二糖是由二个分子_____缩合构成的。

39. 在下列物质中,有的属于构成人体的氨基酸,有的不是:

① $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

② $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$

COOH



若将其中构成人的氨基酸缩合成化合物,则:

(1)此化合物叫 _____ 肽,肽键数为 _____。

(2)此化合物中含有的氨基数为 _____,羧基数为 _____。

(3)此化合物的分子简式为 _____。



综合实践创新

40. 纤维素是一种多糖,在下列哪种生物中容易找到 ()

- A. 水螅 B. 草履虫
C. 芹菜 D. 竹节虫

41. 人体某些组织的含水量近似,但形态却不同。例如:心肌含水量约为 79% 而呈坚韧的形态;血液含水量约为 82% 却呈川流不息的液体。对这种差异的正确解释是 _____。

42. 下图为结晶牛胰岛素的一个模式图,其中 α 链有 21 个氨基酸, β 链有 30 个氨基酸。试问:(注:二硫键形成过程中脱去氢的质量忽略不计)

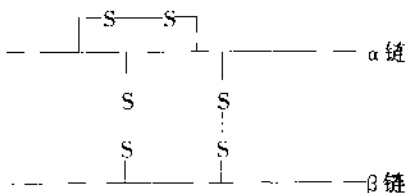


图 1-1

(1)这 51 个氨基酸彼此之间结合成胰岛素的

方式是 _____。

(2)这 51 个氨基酸形成胰岛素后,分子量比原来减少了 _____。

(3)这 51 个氨基酸在形成胰岛素后共形成 _____ 个肽键。



高考真题演练

43. (1998 上海高考) 一个由 n 条肽链组成的蛋白质分子共有 m 个氨基酸, 该蛋白质分子完全水解共需水分子 ()

- A. n 个 B. m 个
C. $(m+n)$ 个 D. $(m-n)$ 个

44. (1995 上海高考) 生物界在基本组成上的高度一致性表现在①组成生物体的化学元素基本一致②各种生物体的核酸都相同③构成核酸的碱基都相同④各种生物体的蛋白质都相同⑤构成蛋白质的氨基酸都相同 ()

- A. ①②④ B. ①③⑤
C. ②④⑤ D. ①②③

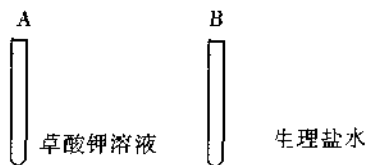
45. (2000 江浙吉高考) 血液中的钙离子在血液凝固过程中起重要作用, 缺乏则血液不能凝固, 草酸钾溶液能与血液中的钙离子发生反应, 形成草酸钙沉淀, 起抗凝作用。请根据提供的实验材料和用具, 简要写出第二步及以后的实验步骤和实验结果, 验证钙离子在血液凝固中的作用, 并回答问题。

一、实验材料和用具

- (1) 家兔 (2) 生理盐水
(3) 酒精棉
(4) 适宜浓度的草酸钾溶液
(5) 适宜浓度的氯化钙溶液
(6) 试管、注射器(针管、针头)

二、实验步骤和实验结果

第一步: 在 A、B 试管中分别加入等量的草酸钾溶液和生理盐水(见图)。



第二步: _____。

第三步:_____

第四步:_____

结果:_____

问题:设置B管的目的是_____

_____。

实验一 生物组织中可溶性还原糖、脂肪、蛋白质的鉴定



课内四基达标

1. 可用于鉴定生物组织中可溶性还原糖的试剂是 ()

- A. 斐林试剂 B. 双缩脲试剂
C. 苏丹Ⅲ染液 D. 苏丹Ⅳ染液

2. 下列哪个实验用到显微镜 ()

- A. 可溶性还原糖的鉴定
B. 蛋白质的鉴定
C. 脂肪的鉴定
D. 淀粉的鉴定

3. 用斐林试剂鉴定可溶性还原糖时,溶液颜色的变化过程为 ()

- A. 无色→砖红色(沉淀)
B. 浅蓝色→砖红色(沉淀)
C. 浅蓝色→蓝色→砖红色(沉淀)
D. 浅蓝色→棕色→砖红色(沉淀)

4. 用显微镜观察装片时,在低倍镜视野中发现有异物,当移动装片时,异物不动;转换高倍镜后,异物仍可观察到,则此异物可能存在于 ()

- A. 物镜上 B. 目镜上
C. 实验材料中 D. 反光镜上

5. 用斐林试剂鉴定可溶性还原糖时,必须注意以下几点:

(1)被鉴定材料应选择含_____较高,颜色为_____的植物组织,以_____为最好。

(2)斐林试剂很不_____,必须_____时再配制并立即使用。配制的方法是将4~5滴_____滴入2mL_____中。

(3)鉴定反应必须在_____中进行。

6. 在鉴定花生种子细胞内含脂肪的实验过程中,应先将花生子叶薄片用_____

染色,然后用_____洗去

_____,再制成_____

_____。最后,镜检结果是_____

7. 鉴定豆浆中的蛋白质时,应先加入2mL _____,振荡均匀后,再加入3~4滴 _____,再振荡均匀后,颜色变化是_____。



能力素质提高

8. 下列物质中,能被苏丹Ⅳ染液染成红色的是 ()

- A. 马铃薯块茎
B. 浸软的蓖麻种子
C. 蛋清液
D. 苹果

9. 对斐林试剂和双缩脲试剂的配方,叙述不正确的是 ()

- A. 都含有NaOH溶液和CuSO₄溶液
B. 斐林试剂的配制是将4~5滴0.05g/mL的CuSO₄溶液滴入2mL 0.1g/mL的NaOH溶液中即成
C. 双缩脲试剂是将3~4滴0.01g/mL的CuSO₄溶液滴入2mL 0.1g/mL的NaOH溶液中混合而成的
D. 双缩脲试剂含有两种试剂:质量浓度为0.1g/mL的NaOH溶液和质量浓度为0.01g/mL的CuSO₄溶液

10. 某学生在显微镜下观察落花生子叶的切片,当转动细调节器时,有一部分细胞看得清晰,另一部分细胞较模糊,这是由于 ()

- A. 反光镜未调节好
B. 标本切得厚薄不均
C. 细调节器未调节好
D. 显微镜物镜损坏

11. 用显微镜的一个目镜分别与 4 个不同倍数的物镜组合来观察血细胞涂片。当成像清晰时,每一物镜与载玻片的距离如图所示。如果载玻片位置不变,用哪一物镜在一个视野中看到的细胞最多

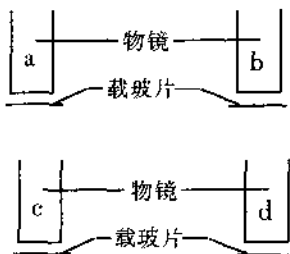


图 1-2

- A. a B. b
C. c D. d



综合实践创新

12. 某些单子叶植物,如韭菜、弯尾的叶子内

含有大量的可溶性还原糖,但这些单子叶植物的叶子不宜作实验材料,原因是_____

_____。颜色为白色的白菜也不能作实验材料是因为_____。



高考真题演练

13. (1996 上海高考)植物细胞组织中有部分有机物成分鉴定实验:

(1)为鉴定细胞组织中有可溶性糖的存在,常在梨果肉的薄片上滴加_____试剂,然后加热至呈现_____色为止。

(2)为鉴定细胞组织内有脂肪存在,常用_____的薄片,经压片法将其压碎后,滴加 2 滴_____试剂,经 3~5 分钟后,进行显微镜检查,可见到在细胞内有染成桔红色的脂肪滴。

(3)做鉴定细胞内脂肪实验时,实验材料滴加试剂后的时间不能过长,否则将观察不到脂肪滴,其原因是:_____。

绪论、第一章单元测试题

一、选择题

1. 生物与非生物最根本的区别在于生物体具有 ()

- A. 生长发育现象
B. 遗传变异的特性
C. 新陈代谢作用
D. 适应环境的特点

2. 蝉一般在 24℃ 以下时不鸣叫,而在 24℃ 以上,光照达一定强度时才鸣叫,决定这种现象的是 ()

- A. 应激性 B. 变异性
C. 遗传性 D. 适应性

3. 幼嫩的茎具有向光性,这一特性在生理学上和生态学上分别称为 ()

- A. 应激性和遗传性
B. 适应性和变异性
C. 适应性和遗传性
D. 应激性和适应性

4. 20 世纪生物科学最伟大的成就是 ()

- A. 艾弗里第一次证明 DNA 是遗传物
B. 达尔文出版了《物质起源》一书
C. 沃森和克里克提出了 DNA 双螺旋结构模型
D. 袁隆平研制的两系法杂交水稻

5. 下列哪一项不是维持生物个体生存所必需的 ()

- A. 应激素 B. 适应性
C. 新陈代谢 D. 生殖作用

6. 大约占原生质总量 97% 的元素主要是 ()

- A. C、H、O、N、P、S
B. C、H、O、N、P、K
C. C、H、O、N、Cu、Mg
D. N、P、S、K、Ca、Mg

7. 生物体生命活动的物质基础是指 ()

- A. 组成生物体的化学元素

- B. 构成生物体的各种化合物
C. 蛋白质和核酸
D. 以上 A、B 两项
8. 下列关于自由水的叙述,有科学性错误的是 ()
A. 以游离态的形式存在
B. 与蛋白质等物质结合
C. 能够流动和易于蒸发
D. 代谢反应介质或参与反应
9. 过度肥胖者的脂肪组织中,占细胞重量 50% 以上的物质是 ()
A. 蛋白质 B. 脂肪
C. 糖类 D. 水
10. 丙氨酸的 R 基是 $-\text{CH}_3$, 丙氨酸是由哪几种化学元素组成的 ()
A. C、H、O B. C、H、O、N
C. N、P、K、H、C D. C、H、O、N、P
11. 胰岛素和 RNA 的基本组成单位分别是 ()
A. 核苷酸和氨基酸
B. 氨基酸和氨基酸
C. 单糖和脱氧核苷酸
D. 氨基酸和核糖核苷酸
12. 下列各项中,不属于高分子化合物的是 ()
A. 纤维素 B. 蛋白质
C. 核酸 D. 磷脂
13. 老年人容易骨折,这主要缺乏哪种无机盐 ()
A. 钾盐 B. 钙盐
C. 钠盐 D. 镁盐
14. 一个蛋白质分子有四条肽链构成,共由 488 个氨基酸缩合而成,则这个蛋白质分子至少含有的氨基和羧基数目分别是 ()
A. 488 和 488 B. 487 和 487
C. 484 和 484 D. 4 和 4
15. 植物从土壤中吸收的氮,可用于合成 ()
A. 淀粉、蛋白质 B. 蔗糖、氨基酸
C. 葡萄糖、纤维素 D. 蛋白质、核酸
16. 生物的遗传物质是 ()
A. DNA B. RNA

- C. 核酸 D. 染色体
17. 关于不同种生物细胞的蛋白质和核酸分子,下列说法正确的是 ()
A. 组成和结构都相同
B. 组成和结构都不同
C. 组成相同,结构不同
D. 组成不同,结构相同
18. 检验鉴定动物组织中是否含有脂肪,一般可使用下列哪种试剂 ()
A. 碘液 B. 斐林试剂
C. 双缩脲试剂 D. 苏丹 III 染液
19. 下列哪组试剂在使用过程中,必须经过加热 ()
A. 斐林试剂鉴定可溶性还原糖的过程中
B. 苏丹 III 和苏丹 IV 染液在鉴定动物组织中的脂肪时
C. 双缩脲试剂鉴定蛋白质时
D. 碘化钾溶液鉴定淀粉时

二、非选择题

20. 在人体血液中大部分的水是以_____形成存在的,但血液在体外凝固时,血块中的水则变为_____。
21. 人体脱水会产生病变,对急性肠胃炎患者造成严重脱水时,要输入质量分数为 0.9% 的 NaCl 溶液,其生理作用是_____。
22. 地衣能在岩石上生长,又能使岩石表面腐蚀,使岩石变成土壤,所以地衣有“先锋植物”之称,这说明生物体既能_____,又能_____。
23. 生物体(除病毒外)都是由细胞构成的,各种生命活动主要是在细胞中进行的,由此可以得出如下结论:_____。
24. 水是人类、自然界不可缺少的重要资源。大河流域往往是人类文明的摇篮。请回答水在植物生命中的意义是:
①_____;
②_____;
③_____。
25. 黑龙江省某地种植的小麦,营养器官生长非常良好,但结实率(原因为花粉发育不良)非常

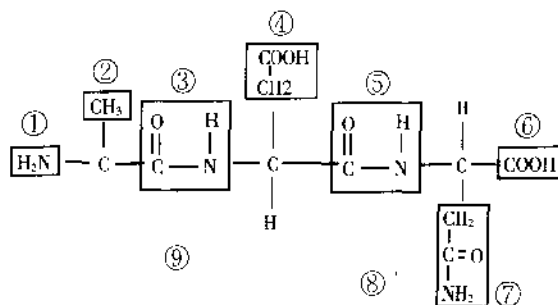


低。试分析土壤中缺乏_____元素。

26. 植物体内储存能量的物质是_____
_____;动物细胞内重要的储能物质是_____
_____;生物体进行生命活动的主要能源物质是_____
_____。

27. 在鉴定蛋白质的实验中,必须先加入双缩脲试剂 A, 然后再加入双缩脲试剂 B, 这样实验才能成功, 原因是: _____。

28. 根据下列化合物的结构分析回答:



(1) 该化合物有_____个氨基和_____个羧基。

(2) 该化合物有_____种氨基酸, 造成这种不同的基团编号是_____。

(3) 该化合物是由_____个氨基酸失去_____

分子水而形成的。这样的反应叫做_____。

(4) 该化合物中肽键编号是_____, 该化合物是_____。

29. 每分子的核苷酸都由_____构成。

第二章 生命的基本单位——细胞

第一节 细胞的结构和功能

一 细胞膜的结构和功能



课内四基达标

1. 下列生物中, 属于原核生物的是 ()

- A. 酵母菌 B. 根霉
C. 病毒 D. 大肠杆菌

2. 下列四组生物中, 都属真核生物的一组是 ()

- A. 噬菌体和根霉
B. 细菌和草履虫
C. 蓝藻和酵母菌
D. 衣藻和变形虫

3. 人和菊花细胞里都有的结构是 ()

- A. 中心体 B. 大液泡
C. 叶绿体 D. 线粒体

4. 构成玉米细胞的细胞膜的主要化学成分是 ()

- A. 蛋白质和磷酸
B. 核苷酸和脂肪
C. 氨基酸和多糖
D. 蛋白质和磷脂

5. 组成细胞膜的磷脂分子和蛋白质分子的排布有下述特点, 其中描述细胞膜基本骨架特征的是 ()

- A. 膜两侧的分子结构和性质不尽相同
B. 磷脂排布成双分子层

- C. 蛋白质分子附着和镶嵌于磷脂分子层中
D. 蛋白质和磷脂分子具有一定的流动性
6. 白细胞吞噬病菌的事实说明了 ()
A. 细胞膜具有选择透过性
B. 细胞膜的磷脂分子和蛋白质分子是可以流动的
C. 大分子物质能通过细胞膜
D. 细胞膜不具有选择透过性
7. 下列物质通过人体红细胞膜时,需要消耗能量的是 ()

- A. 甘油 B. 乙醇
C. Na^+ D. O_2

8. 能够保证细胞按照生命活动的需要吸收营养物质的方式是 ()

- A. 主动运输 B. 自由扩散
C. 渗透作用 D. 内吞作用

9. 细胞壁的主要功能是对细胞起 ()

- A. 保护作用 and 交换作用
B. 保护作用 and 吸收作用
C. 支持作用 and 保护作用
D. 支持作用 and 交换作用

10. 细胞膜的基本骨架是_____,细胞膜的结构特点是_____,细胞膜的功能特性是_____,这种特性主要是由细胞膜上的_____分子决定的。

11. 细胞膜的功能是对细胞有_____作用;控制细胞内外_____,此外还有_____,_____、_____、_____等作用。

12. 图 2-1 为物质出入细胞的两种方式示意图,据图回答([]内填代号,横线上填相应的文字):

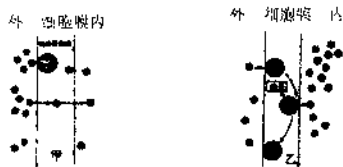


图 2-1

(1) 小肠绒毛的上皮细胞吸收葡萄糖的方式是[]_____。

(2) 氧气分子从肺泡扩散到血液中的方式是[]_____。

(3) 甲和乙的不同点是甲不需要_____和_____。

(4) 从图示来看,细胞膜的特性是_____。



能力素质提高

13. 最可能构成细胞膜的一组元素是 ()

- A. 碳、氢、氧
B. 碳、氢、氧、氮
C. 碳、氧、氧、磷
D. 碳、氢、氧、氮、磷

14. 变形虫表面的任何部位都能伸出伪足。人体内的一些白细胞可以吞噬病菌和异物。上述生理过程的完成都依赖于细胞膜的 ()

- A. 选择透过性
B. 流动性
C. 保护性
D. 主动运输

15. 科学家将一个细胞的细胞膜中的磷脂成分抽提出来,并将它在空气—水界面上铺成单分子层,发现这个单分子层的表面积,相当于原来细胞膜表面积的两倍。这说明磷脂分子在细胞膜上的分布状况是 ()

- A. 单层排列
B. 均匀稀疏排列
C. 双层排列
D. 均匀紧密排列

16. 构成细胞膜基本骨架的重要成分是 ()

- A. 脂肪 B. 蛋白质
C. 磷脂 D. 磷酸

17. 侧芽生长素的浓度总是高于顶芽,但顶芽产生的生长素仍大量往侧芽部位积累。这是因为生长素的运输方式属于 ()

- A. 自由扩散 B. 渗透作用
C. 扩散作用 D. 主动运输

18. 动物小肠上皮细胞可以从肠液中吸收葡萄糖,而极难吸收分子量比葡萄糖小的木糖,二者的比例为 100:9。这个差异说明了_____。



综合实践创新

19. 将紫色水萝卜的块根切成小块放入清水中,水的颜色无明显变化。若进行加温,随着水温的增高,水的颜色逐渐变红。其原因是 ()

- A. 细胞壁在加温中受到破坏
- B. 水温增高,花青素的溶解度加大
- C. 加温使生物膜失去了选择透过性
- D. 加温使水中的化学物质发生了反应

20. 图 2-2 是细胞膜的亚显微结构示意图及海水和某海洋植物细胞液的离子对照表。据图和表的内容回答:

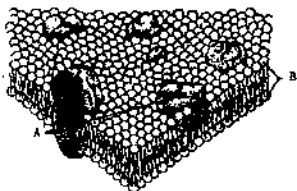


图 2-2

海水和某海洋植物细胞液的离子浓度(mol/L)

被测物质	K^+	Cl^-
海水	0.01	0.50
细胞液	0.59	0.04

(1)图中 B 表示的是_____,它构成了细胞膜的_____。

(2)从表格数据可知,植物细胞从海水中吸收_____离子,并向海水中排出_____离子。由此可见,植物细胞膜对离子的吸收具有_____性。

(3)钾离子通过细胞膜的方式是_____,作出判断的依据是_____。

(4)图中 A 的化学本质是_____,它在 K^+ 、 Cl^- 通过细胞膜时起_____作用。



高考真题演练

21. (1997 年上海高考题)细胞膜上与细胞的识别、免疫反应等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

22. (1999 上海高考)蓝藻是原核生物,过去也把它作为一类植物,这是因为它具有 ()

- A. 蛋白质
- B. 核酸
- C. 糖类
- D. 光合作用色素

23. (2001 广东河南高考)物质进入细胞都要穿过细胞膜,不同物质穿过细胞膜的方式不同,下列各图表在一定范围内细胞膜外物质进入细胞内的三种不同情况

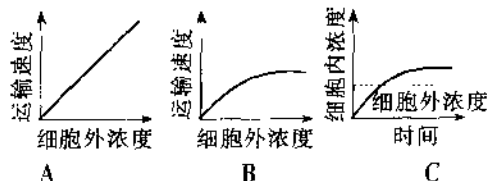


图 2-3

回答下列问题:

(1)据图指出 A、B、C 所表示的物质运输方式, A 是_____, B 是_____, C 是_____。

(2)上述三种运输方式中,哪一种加入呼吸抑制剂后会发生变化?为什么?

(3)乙醇、 CO_2 、氨基酸进入细胞的方式分别是_____。

二 细胞质的结构和功能



课内四基达标

1. 人的肌肉细胞中,具有双层膜结构的细胞器是 ()

- A. 线粒体
- B. 叶绿体
- C. 核膜
- D. 线粒体和叶绿体

2. 豌豆叶肉细胞中 DNA 存在于 ()

- A. 细胞核、核糖体、线粒体
- B. 细胞核、线粒体、叶绿体