

人民教育出版社授权

高中课课达标

生物

第一册

配人教版教材使用

GAOZHONGKEKEDABIAO SHENGWU

PEIRENJIAOSHEZUIXINBANJIAOCAI

PEIRENJIAOSHEZUIXINBANJIAOCAI



GAOZHONGKEKEDABIAO SHENGWU

配人教社最新版教材

浙江教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

高中课课达标. 生物. 第1册 / 施忆、陈乐乐、尹春跃编.
—杭州: 浙江教育出版社, 2002.6 (2006.7 重印)
ISBN 7-5338-4412-2

I. 高... II. ①施...②陈...③尹... 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 (2002) 第 025209 号

责任编辑 蒋 婷

装帧设计 韩 波

责任出版 程居洪

高中课课达标

生 物

第一册

施 忆 尹春跃 范国军 宋 旻 编
丁一璐 陈乐乐 陶建英 杨 敏

浙 江 教 育 出 版 社 出 版

(杭州市天目山路 40 号 邮编 310013)

浙江省新华书店集团有限公司发行

富阳美术印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 8.5 字数 170000 本次印数 6550 册

2002 年 6 月第 1 版 2006 年 7 月第 5 次印刷

ISBN 7-5338-4412-2/G·4382 定价: 8.50 元

联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjjy@zjcb.com

网址: www.zjeph.com

出版说明

为了配合高中教学,使学生能及时巩固课堂学习的内容,拓宽知识面,培养学生的创新精神,提高实践能力,我们组织编写了这套《高中课课达标》丛书。全书共有10种:思想政治、语文、数学、物理、化学、生物、历史、地理、计算机基础。每种分别按学期编写(除数学外),以达到与课堂教学同步的目的。

《高中课课达标》每册有:知识结构、同步练习、单元达标、综合练习等栏目,其中“知识结构”以知识树的形式概括整个章节的知识点,同时突出与其他学科的横向联系。“同步练习”按教学课时设置一组课堂练习题,内容侧重当堂知识的巩固。“单元达标”突出本单元的重点知识,注重本单元知识与已学知识及其他学科的综合。“综合练习”题型、题量和形式均参照会考和高考要求设计。

2003年版《高中课课达标·生物》是根据人民教育出版社教材重新设计编写的。在编写过程中,我们以教材为依据,结合新一轮国家课程标准的改革实际,新增加了不少研究性学习与探究性习题,以培养学生的综合素质。同时,加强学科内知识的综合和应用能力的综合,力戒“难、繁、偏、怪”等不利于学生能力的发展。《高中课课达标·生物》共分4册。其中第一册、第二册为教材之必修部分;高三一册为选修内容;综合复习训练分册供高考复习所用。

《生物第一册》供高二年级上学期使用,参加本册第一版编写的作者有(按章节顺序):陈乐乐、尹春跃、宋旻、丁一璐、范国军、陶建英;参加本册修订的作者为杨敏。全书由施忆统稿。

浙江教育出版社

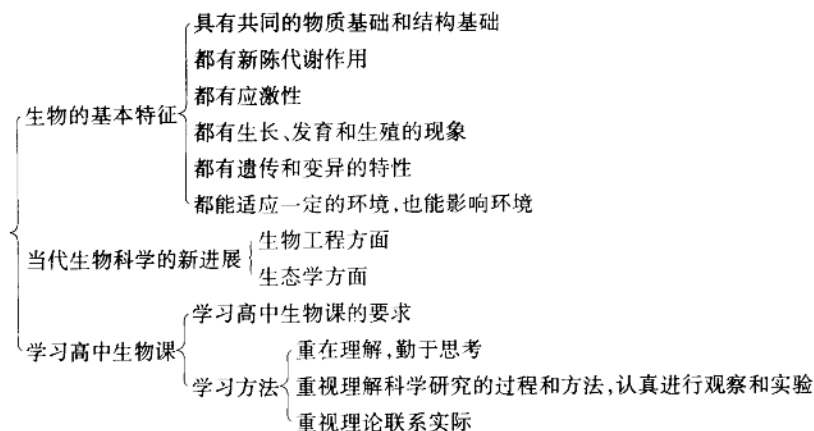
2005年6月

目 录

绪论	1
第一章 生命的物质基础	3
第一节 组成生物体的化学元素	3
第二节 组成生物体的化合物	4
第二章 生命活动的基本单位——细胞	14
第一节 细胞的结构和功能	14
第二节 细胞增殖	25
第三节 细胞的分化、癌变和衰老	33
第三章 生物的新陈代谢	40
第一节 新陈代谢与酶	42
第二节 新陈代谢与 ATP	45
第三节 光合作用	46
第四节 植物对水分的吸收和利用	51
第五节 植物的矿质营养	54
第六节 人和动物体内三大营养物质的 代谢	56
第七节 细胞呼吸	62
第八节 新陈代谢的基本类型	64
第四章 生命活动的调节	75
第一节 植物的激素调节	75
第二节 人和高等动物生命活动的调节	79
第五章 生物的生殖和发育	92
第一节 生物的生殖	93
第二节 生物的个体发育	99
综合练习(一)	107
综合练习(二)	114
参考答案	122

绪 论

知 识 结 构



同 步 练 习

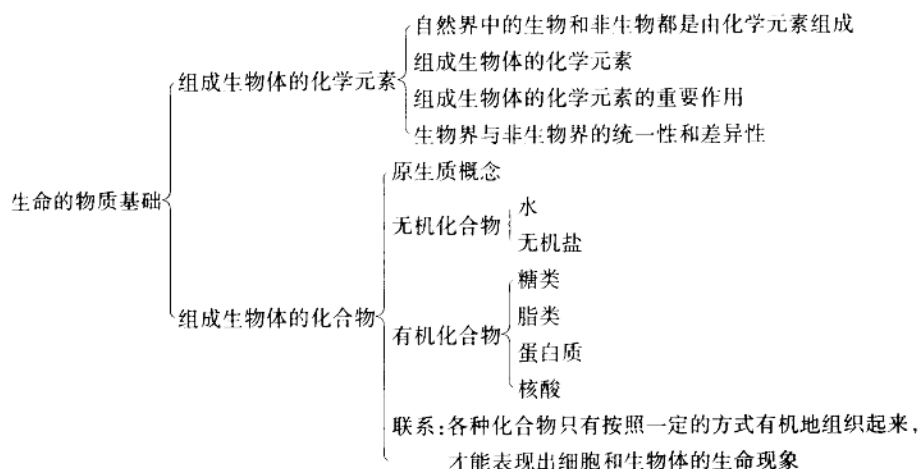
绪 论

- 1999 年在我国昆明成功地举办了世界园艺博览会。来自世界不同国家的珍贵稀有植物应有尽有,体现了大自然与人类的和谐相处。其中有一种叫跳舞草的植物,当它听到优美、欢乐的乐曲时就跳起舞来,这种现象称为 ()
(A) 遗传性 (B) 适应性 (C) 应激性 (D) 变异性
- 一种雄性极乐鸟在生殖季节长出蓬松的长饰羽,北极熊具白色体毛,决定这些性状的出现是由于生物的 ()
(A) 遗传性 (B) 多样性 (C) 适应性 (D) 多样性
- 生物与非生物最根本的区别是 ()
(A) 具有严整的结构 (B) 具有新陈代谢作用

- (C) 具有遗传和变异的特性 (D) 具有生长和发育的现象
4. 从分子水平看,导致生物生长的原因是 ()
- (A) 细胞分裂使细胞数目增多 (B) 细胞生长使细胞体积增大
- (C) 同化作用大于异化作用 (D) 同化作用小于异化作用
5. 下列关于生物工程的叙述,不正确的是 ()
- (A) 生物工程也叫生物技术,是当代生物科学中研究最活跃、成就最突出的领域
- (B) 生物工程的原理是实施可持续发展战略的重要理论依据
- (C) 生物工程的实质是分子和细胞等不同水平对遗传物质的改造、组装和搬移
- (D) 生物工程是生物科学与工程技术有机结合而成
6. 某噬菌体(一种寄生在细菌体内的病毒)与结核菌之间的根本区别在于 ()
- (A) 噬菌体没有遗传物质 (B) 噬菌体不能繁殖后代
- (C) 噬菌体没有细胞结构 (D) 噬菌体不能进行生命活动
7. 对于个体生存及种族延续最重要的是 ()
- (A) 新陈代谢和适应 (B) 新陈代谢和生殖
- (C) 生长发育和生殖 (D) 生长发育和变异
8. 下列不是应用生物工程的成果的选项是 ()
- (A) “超级菌”的培育
- (B) 我国第一头转基因牛“滔滔”的培育
- (C) 建立生态农业
- (D) 将菜豆储藏蛋白的基因转移到向日葵中培育出的“向日葵豆”植株
9. 非典型肺炎的病原体被认为是一种生物,其主要的理由是 ()
- (A) 由蛋白质和核酸构成 (B) 具有细胞结构
- (C) 能够侵染其他生物并使其致病 (D) 能够在寄主体内复制产生后代
10. 生活在澳大利亚原野上的袋鼠,刚出生时只有人的手指头那么大,而成体袋鼠体长可达2m,其生长的基础是 ()
- (A) 遗传变异 (B) 适应环境 (C) 新陈代谢 (D) 生殖发育
11. 从地层里挖出来的千年古莲种子,种在泥塘里仍能萌发,长出叶片,并开出了艳丽的莲花,但花形和颜色与现代莲稍有不同,这说明生物具有 ()
- (A) 遗传性 (B) 变异性
- (C) 适应性 (D) 遗传性和变异性
12. 猪笼草是生活在缺氮的土壤环境中的一种食虫类植物,它可以捕获昆虫,通过分解昆虫体内的蛋白质来获得氮元素,这种现象说明了_____。
13. 夏日,取池塘中一滴清水制成装片,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_____。

第一章 生命的物质基础

知识结构



同步练习

第一节

组成生物体的化学元素(第一课时)

1. 生物界和非生物界具有统一性的一面是因为 ()
(A) 都具有无机物和有机物
(B) 细胞中的化学元素,没有一种是生命物质所特有的
(C) 都有相同的起源
(D) 都能不停地与周围环境进行物质交换
2. 下列关于大量元素和微量元素的叙述,正确的是 ()
(A) 只有大量元素才是生物体维持生命活动必不可少的元素

- (B) 大量元素和微量元素是根据它们在生物体内的功能的重要性来区分的
- (C) B、Mg、Fe、Cu 均是微量元素
- (D) 大量元素中的 C、H、O、N 属于基本元素
3. 组成玉米的主要元素是 ()
- (A) C、P、O、H、K、S (B) O、C、H、N、K、Ca
- (C) C、H、O、Mg、N、P (D) H、N、P、S、O、C
4. 沙漠中的仙人掌和海洋中的鲸,组成它们的化学元素 ()
- (A) 完全相同 (B) 含量相同 (C) 大体相同 (D) 毫无联系
5. 大量元素是指该元素占生物体总质量的 ()
- (A) 1/100 以上 (B) 1/1000 以上
- (C) 1/10000 以上 (D) 1/100000 以上
6. 下列叙述中,不正确的是 ()
- (A) 构成生物体的化学元素的特点与生物体的特性有联系
- (B) 同种生物体内各种元素的含量也不一定相同
- (C) 微量元素含量不多,缺少它们后,一般对生命活动影响不大
- (D) 生物体内常见的化学元素在元素周期表中原子序数较低
7. 组成生物体的最基本元素是 ()
- (A) C (B) O (C) N (D) H
8. 下列说法中正确的是 ()
- (A) 植物体由于缺少某种元素而表现出专一的病症,那么这种元素一定是必需元素
- (B) 植物体由于缺少某种元素而表现出专一的病症,那么这种元素一定是大量元素
- (C) 组成植物体的化学元素都是大量元素
- (D) 组成植物体的化学元素都是必需元素
9. 能够促进花粉粒萌发和花粉管的伸长,并有利于受精作用顺利进行的化学元素是 ()
- (A) K (B) Fe (C) Mn (D) B
10. 放射性同位素发出的各种射线使照相机胶片上的溴化银晶体具有感光能力,利用该原理可对细胞中的有机物进行放射自显影定位,此项技术最常用的放射性元素是 ()
- (A) 碳、氮 (B) 氮、氧 (C) 磷、硫 (D) 氢、碳
11. 组成生物体的 20 多种化学元素在自然界中都可以找到,但 C、H、N 三种化学元素在组成人体的化学成分中,质量分数共占 74% 左右,而在组成岩石圈的化学成分中,质量分数还不到 1%,这一事实说明_____。

第二节

组成生物体的化合物(第一课时)

1. 仙人掌是生长于干旱缺水地区的植物,其细胞中含量最多的化合物是 ()

- (A) 蛋白质 (B) 糖类 (C) 无机盐 (D) 水
2. 下列关于水在生物生命活动中重要作用的叙述,不正确的是 ()
- (A) 水是生命存在的环境条件
(B) 水是原生质的主要成分
(C) 水是生物体内不可缺少的物质
(D) 生物体一切生命活动的重要化学反应都是在水溶液中进行的
3. 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
4. 以下植物细胞中,结合水相对含量最大的是 ()
- (A) 萌发的大豆胚根细胞 (B) 休眠的大豆子叶细胞
(C) 大豆植株成熟叶片细胞 (D) 大豆植株根尖成熟区细胞
5. 绿色植物的叶片细胞与茎细胞相比,含量较多的无机盐离子是 ()
- (A) Ca^{2+} (B) Mg^{2+} (C) K^+ (D) Fe^{3+}
6. 人的红细胞要维持生存,其血液中的氯化钠浓度必须为 0.9%。若将红细胞置于浓盐水中,红细胞则会失水皱缩,从而丧失输送 O_2 的功能,所以病人输液时的生理盐水浓度都为 0.9%。这一事实说明 ()
- (A) 有些无机盐是细胞内某些复杂化合物的重要组成部分
(B) 无机盐离子容易进出细胞
(C) 无机盐对维持生物体的生命活动有重要作用
(D) 水分子容易进出细胞
7. 一匹马突然得病,并伴有全身抽搐,兽医除对症下药外,还要注射一定量的 ()
- (A) 食盐水 (B) 葡萄糖溶液 (C) 葡萄糖酸钙 (D) 青链霉素
8. 在生命活动中,蛋白质通常不能作为 ()
- (A) 结构物质 (B) 调节物质 (C) 能源物质 (D) 遗传物质
9. 所有的核苷酸分子中都含有 ()
- (A) 核糖 (B) 含 N 碱基 (C) 脱氧核糖 (D) 葡萄糖
10. 动植物体内都具有的糖是 ()
- (A) 葡萄糖、核糖和脱氧核糖 (B) 蔗糖和麦芽糖
(C) 糖元、纤维素 (D) 肝糖元和肌糖元
11. 医生给低血糖休克病人静脉注射 50% 的葡萄糖溶液,其目的是 ()
- (A) 供给全面营养 (B) 供给能量
(C) 维持细胞渗透压 (D) 供给水分
12. 糖类和脂肪的元素组成分别是 ()
- (A) C、H、O 和 C、H、N、P (B) C、H、O 和 C、H、O
(C) C、H 和 C、H、N、P (D) C、H、O 和 C、H、O、N
13. 肥胖者的脂肪组织中,占细胞重量 50% 以上的物质和占细胞干重 50% 以上的物质分别是 ()
- (A) 脂肪和蛋白质 (B) 水和蛋白质

(C) 蛋白质和脂肪

(D) 水和脂肪

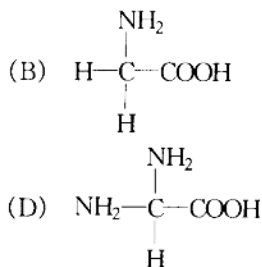
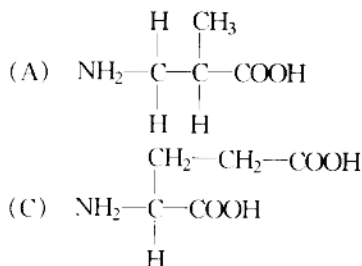
14. 几十年前,新西兰有一个牧场的大片牧草长势很弱,有的甚至发黄枯萎。施用大量的氮肥、磷肥都无济于事。后来人们偶尔发现牧场内一小片牧草长得十分旺盛。调查得知,这片草附近有一钼矿,工人上下班走近路,他们的鞋子上沾满钼矿粉,长期踩到之处,牧草变得绿油油了。后经过科学家化验和分析,一公顷牧草只需 150 克钼就够了。下列有关这一现象的解释,不正确的是 ()

- (A) 钼是植物必需的矿质元素
(B) 钼是植物必需的微量元素
(C) 钼在植物生长发育过程中的作用不可替代
(D) 钼是一种高效肥料,只要有了钼,植物就能正常生长

第二节

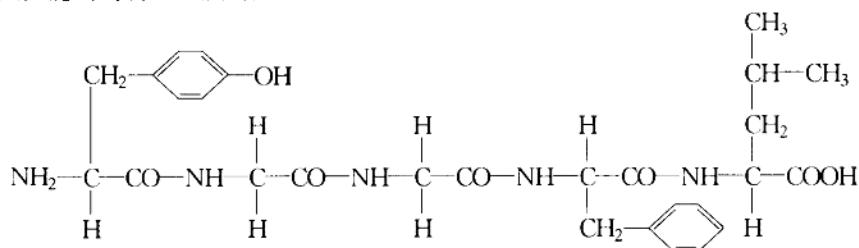
组成生物体的化合物(第二课时)

1. 植物从土壤中吸收的氮,可在细胞中合成 ()
(A) 葡萄糖和蛋白质 (B) 蛋白质和核酸
(C) 核酸和脂肪 (D) 纤维素和胆固醇
2. 分子式为 $(C_6H_{10}O_5)_n$ 和 $C_{3032}H_{4816}O_{872}N_{780}S_8Fe_4$, 这两种物质最可能是 ()
(A) 脂质和蛋白质 (B) 糖和蛋白质
(C) 多糖和核酸 (D) 蛋白质和核酸
3. 谷氨酸的 R 基为 $C_3H_5O_2$, 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, 6
4. 已知 20 种氨基酸的平均相对分子质量是 128, 现有一蛋白质分子由 2 条多肽链组成, 共有肽键 98 个, 此蛋白质的相对分子质量接近于 ()
(A) 12800 (B) 12544 (C) 11036 (D) 12288
5. 下列化合物中, 不属于参与组成蛋白质的氨基酸是 ()



6. 下列关于蛋白质功能的叙述, 不正确的是 ()
(A) 构成细胞的重要物质 (B) 催化生物体内的化学反应
(C) 在生物体内起到运输物质的作用 (D) 具有调节生物体内酸碱平衡的作用

7. 我国中科院上海生化所于1982年5月合成了一种具有镇痛作用而又不会像吗啡那样使病人上瘾的药物——脑啡肽。下面是它的结构简式：



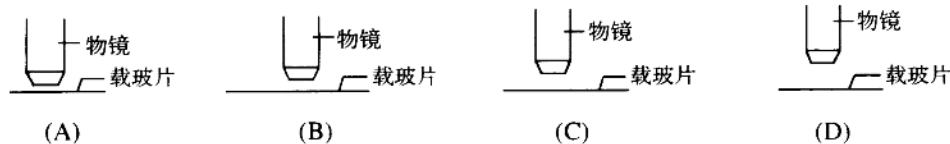
请根据此化合物的结构分析回答下列问题：

- (1) 该化合物是由_____种氨基酸缩合而成的_____肽。
 - (2) 该化合物有_____个氨基，_____个羧基，_____个肽键。
 - (3) 脑啡肽的合成采用了蛋白质工程技术，这是在生物发展到_____水平上的又一突破。
8. 下列关于核酸的叙述，正确的是 ()
- (A) 核酸由 C、H、O、N 组成
 - (B) 除病毒外，一切生物体内都存在核酸
 - (C) 核酸是一切生物的遗传物质
 - (D) 组成核酸的基本单位是脱氧核苷酸
9. 组成 DNA 和 RNA 的基本单位分别是 ()
- (A) 脱氧核苷酸和核糖核苷酸
 - (B) 核糖核苷酸和脱氧核苷酸
 - (C) 脱氧核糖核酸和核糖核酸
 - (D) 核糖核酸和脱氧核糖核酸
10. 一个血红蛋白分子中有 4 个 Fe^{2+} ，它们能分别与 1 分子氧气相结合，那么在标准状况下，1 mol 血红蛋白能结合的氧气有 ()
- (A) 4 L
 - (B) 22.4 L
 - (C) 8 L
 - (D) 89.6 L
11. 最能体现生命特征的物质是 ()
- (A) 水和蛋白质
 - (B) 蛋白质和核酸
 - (C) 核酸和糖类
 - (D) 糖类和脂类
12. 生物界形形色色、丰富多彩的直接原因和根本原因分别是 ()
- ①蛋白质分子的多样性
 - ②核酸种类的多样性
 - ③DNA 分子的多样性
 - ④氨基酸分子的多样性
- (A) ①;②
 - (B) ①;③
 - (C) ④;③
 - (D) ②;④
13. 将干燥的种子浸入水中，种子呼吸作用加强，并呈现萌动状态，如将种子粉碎后再浸入水中时，其粉碎物虽呈胶状，但失去活性。这表明_____。

第二节

组成生物体的化合物(实验一,第三课时)

1. 斐林试剂中,NaOH 溶液与 CuSO_4 溶液的浓度分别是 ()
(A) 0.1 g/mL, 0.01 g/mL (B) 0.1 g/mL, 0.05 g/mL
(C) 0.01 g/mL, 0.05 g/mL (D) 0.05 g/mL, 0.1 g/mL
2. 下列关于实验一操作步骤的叙述,正确的是 ()
(A) 用于鉴定还原糖的斐林试剂甲液和乙液,可直接用于蛋白质的鉴定
(B) 脂肪的鉴定需要用显微镜才能看到被染成橘黄色的脂肪滴
(C) 鉴定还原糖时,要加入斐林试剂甲液摇匀后,再加入乙液
(D) 用于鉴定蛋白质的双缩脲试剂 A 液与 B 液要混合均匀后,再加入含样品的试管中,且必须现混现用
3. 用于还原糖鉴定的实验材料中,经试验比较,颜色反应的明显程度依次是 ()
(A) 苹果>梨>白色甘蓝叶>白萝卜 (B) 苹果>白萝卜>白色甘蓝叶>梨
(C) 梨>苹果>白萝卜>白色甘蓝叶 (D) 苹果>白萝卜>梨>白色甘蓝叶
4. 用斐林试剂鉴定还原糖时,溶液的颜色变化过程为 ()
(A) 浅蓝色→棕色→砖红色 (B) 无色→浅蓝色→棕色
(C) 砖红色→浅蓝色→棕色 (D) 棕色→绿色→无色
5. 在鉴定脂肪的实验中,加入 50% 的酒精的作用是 ()
(A) 溶解脂肪 (B) 脱色
(C) 便于苏丹Ⅲ试剂染色 (D) 便于脂肪滴的观察
6. 下列有关物质鉴定的显色反应,不正确的是 ()
(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) 用碘处理果糖显蓝色
7. 做蛋白质鉴定实验时,事先留出一些黄豆组织样液,其目的是 ()
(A) 与反应产物颜色做对比 (B) 失败后重做一遍
(C) 留给鉴定可溶性糖用 (D) 留下次实验用
8. 某学生在显微镜下观察花生子叶的切片,当转动细准焦螺旋时,有一部分细胞看得比较清晰,另一部分细胞则较模糊,这是由于 ()
(A) 反光镜未调节好 (B) 标本切得厚薄不均
(C) 细准焦螺旋未调节好 (D) 显微镜物镜损坏
9. 用显微镜的 1 个目镜和 4 个不同倍数的物镜组合起来观察花生子叶细胞,当成像清晰时,每一个物镜与载玻片的距离如图所示,如果载玻片位置不变,在一个视野中能看到细胞最多的物镜是 ()



10. 用下列实验材料做特定实验,从理论上讲能否成功?请说明理由。

(1) 利用绿色叶片做可溶性还原糖的鉴定实验_____。

(2) 利用蓖麻种子做脂肪鉴定实验_____。

11. 某同学在做蛋白质鉴定实验过程中,按如下方法操作,请指明错误的地方并加以改正:

(1) 取鸡蛋清 5 mL,置于小烧杯中备用。

(2) 取 1 支试管,注入鸡蛋清 2 mL,再加入斐林试剂 2 mL 摇匀。

(3) 将上述试管用水浴法加热 2 分钟,可见试管溶液逐渐由蓝色变为紫色,证明鸡蛋清的主要成分为蛋白质。

单元达标

一、客观题

- 下列关于生物与非生物最根本区别的叙述,正确的是 ()
 (A) 具有严谨的结构 (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征
- 下列生物的基本特征中,不是维持生物体生存所必需的是 ()
 (A) 应激性 (B) 适应性 (C) 新陈代谢 (D) 生殖作用
- 在生产实践中,人们常常将芥子油涂在纸上来引诱菜粉蝶产卵以消灭之,这是根据生物体具有的哪个特征来进行的 ()
 (A) 应激性 (B) 适应性 (C) 遗传性 (D) 变异性
- 下列属于生物应激性的现象是 ()
 (A) 青草地里的昆虫大多数是绿色的
 (B) 望梅止渴
 (C) 黄蜂身体上黄黑相间的条纹
 (D) 人体内血糖浓度降低时,会导致胰高血糖素分泌增加
- 下列化合物中,含 N 元素的是 ()
 (A) 免疫球蛋白和乳糖 (B) 葡萄糖和脂肪酸
 (C) 纤维素和核苷糖 (D) 血红蛋白和核酸
- 为了促进植物生长,无土栽培的培养液中应该加入 ()
 (A) 植物生长所必需的大量元素 (B) 植物生长所必需的微量元素
 (C) 植物生长所必需的大量元素和微量元素 (D) 组成生物体的必需元素和非必需元素
- 组成人体的主要元素是 ()

- (A) C、H、O、K、Mg、Fe (B) C、H、O、N、Fe、Ca
(C) C、H、N、P、Zn、Fe (D) C、H、O、S、P、N
8. 下列物质中,会发生变性的是 ()
(A) 只有蛋白质 (B) 只有核酸 (C) 只有脂类 (D) 核酸和蛋白质
9. 下列植物细胞中,结合水相对含量最大的是 ()
(A) 休眠的大豆子叶细胞 (B) 玉米胚乳细胞
(C) 洋葱根尖的分生细胞 (D) 成熟西瓜的果肉细胞
10. 某小儿患佝偻病,一发烧就会抽搐,医生建议他平时要补充 ()
(A) 新鲜水果和蔬菜 (B) 钙片和维生素 D
(C) 谷物种皮和胡萝卜 (D) 蛋白质和糖类
11. 已知 Mn^{2+} 是许多酶的活化剂,例如能激活硝酸还原酶,缺少 Mn^{2+} 的植物就无法利用硝酸盐,这说明无机盐离子 ()
(A) 对维持生物体内生命活动有重要意义 (B) 是某些复杂化合物的重要组成部分
(C) 对维持酸碱平衡有重要作用 (D) 对调节细胞内的渗透压有重要作用
12. 用含甲状腺制剂的饲料喂蝌蚪,在短时间内蝌蚪变成了一只小型青蛙,这一过程说明了甲状腺激素主要影响了青蛙的哪种基本生命特征 ()
(A) 生长 (B) 发育 (C) 遗传 (D) 生殖
13. 人从平原进入高原的初期,有些组织会进行无氧呼吸,这是人的哪些生命特征的表现 ()
(A) 是应激性,不是适应性 (B) 不是应激性,也不是适应性
(C) 是应激性,也是适应性 (D) 不是应激性,是适应性
14. 下列不属于脂肪功能的是 ()
(A) 储存能量 (B) 维持体温
(C) 调节生物体的新陈代谢 (D) 缓冲外界压力
15. 下列关于进入动物细胞内氨基酸所发生变化的叙述,正确的是 ()
(A) 可以合成蛋白质 (B) 分解的最终产物是二氧化碳和水
(C) 直接合成性激素 (D) 经过氨基转换作用形成尿素
16. 微量元素在生物体内虽然很少,却是维持正常生命活动不可缺少的,下列可以说明这一说法的是 ()
(A) Mg 是叶绿素的组成成分 (B) 动物血液中钙盐含量太低会抽搐
(C) 缺 P 会影响 ATP 的合成 (D) 油菜缺少 B 时只开花不结果
17. 下列物质中,能构成蛋白质的是 ()
(A) $NH_2-CH_2-CH_2-COOH$ (B) $\begin{array}{c} CH_2SH \\ | \\ NH_2-CH-COOH \end{array}$
(C) $NH_2-\text{C}_6\text{H}_4-CH_2-COOH$ (D) $CH_3-NH-CH_2-COOH$
18. RNA 完全水解后,得到的化学物质是 ()
(A) 氨基酸、葡萄糖、碱基 (B) 核苷酸

(C) 核糖、碱基、磷酸

(D) 脱氧核糖、碱基、磷酸

19. 位于细胞膜上,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

20. 蛋白酶水解蛋白质的实质是破坏了蛋白质的 ()

(A) 全部肽键 (B) 空间结构 (C) 氨基酸 (D) 双螺旋结构

21. 动物体内甲种氨基酸通过转氨基作用生成乙种氨基酸,可以肯定的是 ()

(A) 甲种氨基酸是必需氨基酸 (B) 甲种氨基酸是非必需氨基酸
(C) 乙种氨基酸是必需氨基酸 (D) 乙种氨基酸是非必需氨基酸

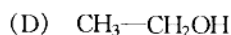
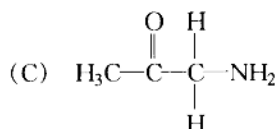
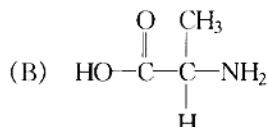
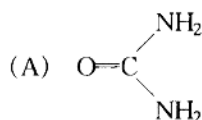
22. 下列物质中,其种类、数量和排列顺序的不同能决定蛋白质分子结构的多样性的是 ()

(A) 氨基 (B) 羧基 (C) R基 (D) 氨基酸

23. 斐林试剂与双缩脲试剂中 CuSO_4 溶液的浓度分别是 ()

(A) 0.05g/mL, 0.1g/mL (B) 0.05g/mL, 0.01g/mL
(C) 0.5g/mL, 0.1g/mL (D) 0.5g/mL, 0.01g/mL

24. 蛋白质与双缩脲试剂反应产生紫色,这是因为肽键可以与双缩脲发生反应产生紫色的络合物。那么,下列物质中可以与双缩脲发生紫色反应的化合物是 ()



25. 在显微镜下观察花生子叶的切片时,在视野的左上方看到一个含有明显着色的圆形细胞,要将其移到视野中央,则应将装片移向 ()

(A) 右下方 (B) 左上方 (C) 右上方 (D) 左下方

二、主观题

26. 生物体都能适应各种环境,也能影响环境,所有现在生存着的生物,它们的身体结构和生活习性都是与环境大体上相适应的,不然就要被淘汰。

选项()是错误的,应更正为_____。

27. 各种化学元素和化合物,在生物生命活动中都具有重要作用,其中碳是最基本的元素,能通过化学键与其他的化学元素进一步组成多种多样的化合物。

选项()是错误的,应更正为_____。

28. 五碳糖和六碳糖是动植物体内最重要的单糖,糖类中淀粉是植物细胞进行氧化分解所直接利用的最常用物质,脂肪是生物体的储能物质。

选项()是错误的,应更正为_____。

29. 一切生物的遗传物质是核酸,它是细胞核内的酸性物质,且在蛋白质的生物合成中有极其重要的作用。

A B C

选项()是错误的,应更正为_____。

30. 细菌的寿命较短,但细菌从诞生至今所经历的几十亿年时间里,细菌不但没有灭绝,而且种类越来越多,这一事实说明了生物体具有_____、_____和_____的特征。
31. 下列各物质一定含有 P 元素的是_____。
- ①核酸 ②蛋白质 ③脂肪 ④磷脂 ⑤胆固醇 ⑥核苷酸
32. 分析下面两表,回答问题:

表 1

生 物	水 母	鱼 类	蛙	哺乳类
含水量	99%	83%	78%	63%

- (1) 从表 1 可知,在各种动物体内,水是_____。动物的含水量是按照从_____,从_____这种顺序递减的,不同种类的生物体中,水的含量是_____,水生生物的含水量比陆生生物含水量_____。

表 2

人体组织器官	牙 齿	骨 骼	骨骼肌	心 脏	血 液	脑
含水量	10%	22%	76%	79%	83%	84%

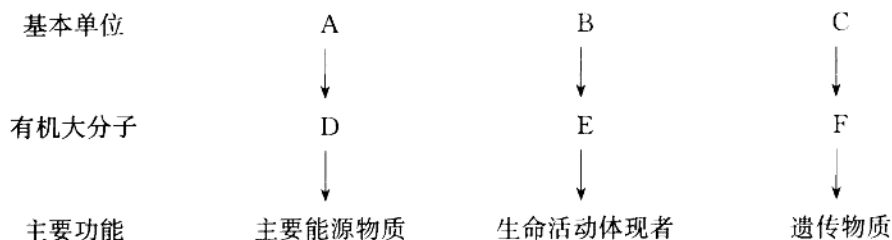
- (2) 从表 2 可知,组织器官的_____,含水量就越高。
- (3) 心脏是坚实的,血液是流动的,但它们的含水量仅差 4%,原因是:前者比后者_____,所以是坚实的。
33. 用氨基酸自动分析仪测定几种多肽物质的氨基酸数目,结果如下:

名 称	氨基酸的数目
①催产素	9
②牛加血压素	9
③血管舒缓素	9

请回答以下问题:

- (1) ①~③这三种多肽虽然氨基酸数目相同,但其生理作用不同,主要原因是_____。
- (2) 不同的蛋白质具有不同的功能,因此_____的多样性决定了_____的多样性。
34. 将三个鉴定实验与其使用的试剂和结果之间用直线连接起来:
- | | | |
|-----|-------|-----|
| 还原糖 | 斐林试剂 | 紫色 |
| 脂肪 | 双缩脲试剂 | 橘黄色 |
| 蛋白质 | 苏丹Ⅲ | 砖红色 |

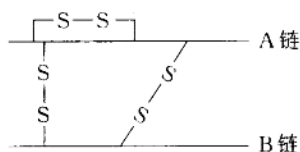
35. 根据下图回答问题:



- (1) A 是指_____, D 在动物体内是指_____, 在植物体内主要是指_____。
- (2) B 是指_____, 由 B 合成 E 的反应叫_____。
- (3) C 是指_____, F 是指_____。
- (4) 请列举 E 的五项主要功能:_____。

36. 胰岛素是一种蛋白质分子:

- (1) 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(二硫键由 2 个—SH 连接而成)连接, 在 A 链上也形成 1 个二硫键。下页图所示为结晶牛胰岛素的平面结构示意图。



- (2) 不同动物的胰岛素的氨基酸组成是有区别的。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 位氨基酸与人不同;

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 链第 8 个氨基酸、B 链有 10 个氨基酸与人不同。

根据以上材料回答下列问题:

- (1) 胰岛素分子中含有肽键_____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) 如果要为糖尿病人提供代用品, 最适宜的是取用哪种动物的胰岛素? _____。