



志鸿优化系列丛书

丛书主编 任志鸿



YOUHUAKETANG

优化 ZUOYEBEN

课堂作业

本

生物

高二上册

南方出版社



志鸿优化系列丛书

丛书主编 任志鸿
本册主编 饶昌发 舒良军
刘青山

优化 课堂作业本



年级 _____

班级 _____

姓名 _____

生物

高二上册

南方出版社

图书在版编目(CIP)数据

优化课堂作业本·高二生物·上册/任志鸿主编. -海口:
南方出版社,2005.7
(志鸿优化系列丛书)
ISBN 7-80701-593-4

I. 优... II. 任... III. 生物课-高中-习题
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 073063 号

装帧设计:邢 丽
责任编辑:欧阳红
首席策划:欧阳红
执行策划:熊 铭 周 全

志鸿优化系列丛书
优化课堂作业本·高二生物·上
任志鸿 主编

南方出版社 出版
(海南省海口市海府一横路 19 号华宇大厦 12 楼)
邮编:570203 电话:0898-65371546
山东鸿杰印务有限公司印刷
山东世纪天鸿书业有限公司总发行
2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷
开本:787×1092 1/16
印张:43.75 字数:1148 千字
定价:53.50 元(全套共 6 册)

(如有印装质量问题请与承印厂调换)

前言 Qian Yan

做作业是学生不断认识、理解、巩固直至掌握知识和技能不可缺少的重要环节。但是,做什么样的作业、怎样做作业才能更有效地让学生“学有长进,练有收获”,却是教学实践中值得探讨的问题。

我们常常听到这样的反映:“不少学生一到高中,就感觉课上得太快,跟不上”;“上课听得懂,作业也会做,但一到考试就不会”。究其原因不难发现,高中课程的深度及其相应的教学方法较初中都有了很大的变化,而教材上的课后练习数量偏少,题型单一,以至训练不足;其次课后练习多以基础为主,即学即练的简单仿做题目居多,解题思路显而易见,而考试所覆盖的知识点多,综合程度高,如果学生缺乏由基础作业到应用考试这种过渡性训练的话,产生上述现象就不难理解了。

为了配合湖北省现行高中新教材的同步教学,帮助学生系统、扎实地巩固新课知识,科学、高效地提高学习效率,迅速地把握并适应本省高考自主命题的考试要求,实现对课本知识的再巩固、再提升,我们在进行“科学设计作业”课题研究的基础上,组织本省一批富有教学经验和资深教研人员,精心编写了这套《优化课堂作业本》训练丛书。

本丛书主要特点如下:

准确恰当的功能定位 针对“听懂课却不会考试”的普遍问题,进行全面系统并高一等级的训练设计,使学生从“学会知识”到“应用知识”,实现在课本作业基础上的再巩固、再提高,是应用性、拓展性的作业,是逐步向考试要求靠近的强化性作业。

精练新颖的原创试题 题目设计力求典型、新颖、精练,努力将课本知识与生产、生活实际和最新科研成果相结合,选用湖北学生熟悉的材料背景,编出全新的湖北教学专家的经验,体现湖北教学实际的需求。

切合教学实际 按照湖北实际授课要求细化作业单元,做到“有课必有练”,后节作业涉及前节内容,以致“学后不忘前”,层叠式推进,防止产生“替代性学习”现象。

本丛书主要栏目设置如下：

【研习导入】坚持问题立意，带动学生思考。通过研究性学习的形式，引导学生进行课前预习。

【自主演练】立足教材，将课内知识技能系统化，多角度、多侧面、多题型地进行训练。从基础做起，提高技能，练好基本功。避免难题、怪题、偏题。

【反馈总结】针对作业中的重难点、易错点以及学习规律与方法进行总结，解决疑惑，理清脉络。

除课时作业外，还设有单元测试、期中测试、期末测试，全面体现大作业的要求。

我们热切地期待本丛书能成为学生学习新知识、掌握新教材、应对新高考的铺路基石和进步阶梯，同时也真诚希望广大使用者能对书中的不当之处提出意见和建议。

编者

2005年6月

目 录 Mu Lu

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(一)	5
第三节 组成生物体的化合物(二)	7
第四节 单元作业(一)	9
第二章 生命活动的基本单位——细胞	13
第一节 细胞的结构和功能(一)	13
第二节 细胞的结构和功能(二)	15
第三节 细胞的结构和功能(三)	17
第四节 细胞增殖(一)	19
第五节 细胞增殖(二)	21
第六节 细胞的分化、癌变和衰老	23
第七节 单元作业(二)	25
第三章 生物的新陈代谢	29
第一节 新陈代谢与酶	29
第二节 新陈代谢与 ATP	31
第三节 光合作用(一)	33
第四节 光合作用(二)	35
第五节 植物对水分的吸收和利用	37
第六节 植物的矿质营养	39
第七节 人和动物体内三大营养物质的代谢(一)	41
第八节 人和动物体内三大营养物质的代谢(二)	43
第九节 细胞呼吸(一)	45
第十节 细胞呼吸(二)	47

第十一节 新陈代谢的基本类型	49
第十二节 单元作业(三)	51
期中检测(一)	55
期中检测(二)	59
第四章 生命活动的调节	63
第一节 植物的激素调节	63
第二节 人和高等动物生命活动的调节(一)	65
第三节 人和高等动物生命活动的调节(二)	67
第四节 人和高等动物生命活动的调节(三)	69
第五节 单元作业(四)	71
第五章 生物的生殖和发育	75
第一节 生物的生殖(一)	75
第二节 生物的生殖(二)	77
第三节 生物的生殖(三)	79
第四节 生物的个体发育(一)	81
第五节 生物的个体发育(二)	83
第六节 单元作业(五)	85
期末检测(一)	89
期末检测(二)	93

绪论



自主研学

1. 试从物质结构、生理功能、生态关系三个方面描述生物的基本特征。
2. 生物学的发展经历了_____；_____；_____三个阶段。
3. 试从宏观方面和微观方面描述当代生物学的新进展。



自主演练

一、选择题

1. 生物体进行一切生命活动的基础是 ()
 - A. 生物体的生殖和发育
 - B. 生物体都有新陈代谢作用
 - C. 生物体都有生长现象
 - D. 生物体都由细胞构成
2. 关于生物体共同的物质基础和结构基础,下列叙述正确的是 …… ()
 - A. 除病毒外,生物体基本的组成物质是蛋白质和核酸
 - B. 细胞是一切生物体的结构单位
 - C. 地衣能在岩石上生长,能腐蚀岩石
 - D. 一般来说,细胞是生物体的结构和功能的基本单位
3. 在生物的下列基本特征中,哪项不是维持生物个体生存所必需的 …… ()
 - A. 应激性
 - B. 生殖作用
 - C. 新陈代谢
 - D. 适应性
4. 有关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
5. 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,科学家正在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养出了“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
6. 下列哪一问题的解决不依赖生态学原理 …… ()
 - A. 人口爆炸和粮食危机
 - B. 资源匮乏和能源短缺
 - C. 环境污染
 - D. 人类遗传病
7. 很多海生甲藻能发光,如夜光虫遇机械刺激或其他刺激都要发光,产生这一现象和决定该行为的分别是 …… ()
 - A. 代谢与遗传
 - B. 适应性和遗传性
 - C. 应激性和遗传性
 - D. 应激性和适应性
8. 下列属于生物应激性现象的是 …… ()
 - A. 蝗虫的体色与绿色的青草一致
 - B. 竹节虫的形状与竹节相似
 - C. 避役的体色与变化的环境保持一致
 - D. 黄蜂身体上黄黑相间的条纹
9. 生物体之所以能显示出生长现象,是由于在

新陈代谢时…………… ()

- A. 新陈代谢特别旺盛
B. 同化作用超过了异化作用
C. 合成代谢小于分解代谢
D. 物质代谢大于能量代谢
10. 苍蝇、蚊子的后翅退化成平衡棒,可在飞行中保证身体稳定。决定这种特征出现的根本原因是…………… ()
A. 适应环境 B. 新陈代谢
C. 应激性 D. 遗传和变异
11. 在蔬菜生产过程中,菜农为了减少菜粉蝶危害,将芥子油涂在白纸上,以引诱雌菜粉蝶产卵于这张白纸上。菜农采取这一措施的原理符合生命基本活动特征的…… ()
A. 遗传性 B. 应激性
C. 适应性 D. 生殖作用
12. 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
13. 蚯蚓生活在土壤中,又能改善土壤结构,增强土壤肥力。这一现象表明生物 ()
A. 对环境的适应性
B. 具有遗传和变异的特性
C. 能进行生长和发育的特性
D. 既能适应一定的环境,又能影响环境的特性
14. 白天鹅飞到鄱阳湖越冬,来年飞到俄罗斯的贝加尔湖避暑,白天鹅的这种迁徙现象从生理学和生态学的观点分析,说明白天鹅具有…………… ()
A. 应激性和遗传性 B. 应激性和适应性
C. 适应性和应激性 D. 遗传性和适应性
15. 长期生活在水塘边的青蛙体色呈草绿色,长期生活在菜地附近的青蛙体色接近土褐色,这种现象不能说明的是生物具有 ()
A. 变异性 B. 适应性
C. 多样性 D. 应激性

二、非选择题

16. 夏日,取池塘中的一滴水制成装片,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有哪些?

17. 在 20 世纪以前的生物科学发展主要停留在_____阶段;在实验生物学阶段,生物学家更多地用_____和_____来考察生命过程,沃森和克里克共同提出了 DNA 分子的_____模型,标志着生物科学的发展进入到了_____阶段。
18. (1)什么是生物工程?_____。
(2)请你简述我国在生物工程方面取得了哪些成就。_____。
19. 列表比较应激性与适应性。

名称	研究对象	影响因素	反应结果
应激性			
适应性			

20. 根据“调查媒体对生物科学技术发展的报道”的研究性课题,回答下列问题:
(1)在报纸、期刊、书籍、互联网、电视、广播等媒体中,具有及时性的有_____,具有准确性的有_____,具有权威性的有_____,而较为通俗的有_____。
(2)通过本研究性课题的学习和实践可以培养:制定研究计划的能力,_____的能力,_____的能力,_____的能力和评价能力。



反馈总结

生物的基本特征是本节的重点内容(如第 9 题),从生物体的结构、生理活动与环境的关系三个方面来理解和掌握。应激性、适应性、遗传性的区别是本节课的难点(如第 14 题),应当从反应时间、过程和结果、最终的决定作用等方面进行分析 and 把握。

第一章 生命的物质基础

第一节 组成生物体的化学元素

自主研学

- 组成生物体的元素分为两大类：_____和_____。
- 组成生物体的最基本元素、基本元素、主要元素、大量元素、微量元素分别有哪些？
- 为什么说生物界和非生物界具有统一性和差异性？

自主演练

一、选择题

- 沙漠中的仙人掌和海洋中的鲸，组成它们的化学元素……………（ ）
 - 完全相同
 - 大体相同
 - 差别很大
 - 毫无联系
- 下列哪一事实能说明生物界与非生物界具有统一性……………（ ）
 - 生物和非生物都具有化学变化
 - 生物与非生物都由化学元素组成
 - 生物与非生物都含有碳元素
 - 组成生物体的化学元素在无机自然界都可以找到
- 占原生质总量 97% 的化学元素是…（ ）
 - C、H、O、N
 - C、H、O、N、P
 - C、H、O、N、P、S
 - C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg
- 最可能缺少下列哪种元素时，花药和花丝萎缩，花粉发育不良……………（ ）
 - B
 - N
 - P
 - K
- 组成糖元和核酸的化学元素分别是（ ）
 - C、H、O 和 C、H、O、N、S
 - C、H、O 和 C、H、O、N、P
 - C、H、O、N 和 C、H、O、N、P
 - C、H、O、S 和 C、H、O、N、P
- (2003 年河南高考题)氮是植物体内的重要元素之一，下列物质不含氮元素的是（ ）
 - 酶
 - 纤维素
 - RNA
 - ATP
- (2003 年上海高考题)下列物质中都含有氮元素的是……………（ ）
 - 核糖核酸
 - 糖元
 - 胰岛素
 - 淀粉
 - ①②
 - ①③
 - ②③
 - ③④
- 玉米植株从大气中获得并用于代谢活动的元素是……………（ ）
 - 氢
 - 氧
 - 磷
 - 氮
- 活细胞生命活动的物质基础是……（ ）
 - 各种化学元素
 - 各种化合物
 - 大量元素和微量元素
 - 组成生物体的各种元素和化合物
- 碳元素是组成生物体的最基本元素，这是因为碳元素在生物体中……………（ ）
 - 所起的作用最大
 - 所占原生质比例最大
 - 是构成有机物的骨架
 - 所含能量最多

二、非选择题

11. (1) 科学家们认为地球上最早的生命是由非生命物质经过漫长的地质年代演变而来的。从构成生物体的化学成分分析, 支持上述观点的依据是_____。

(2) 碳、氢、氧 3 种化学元素在组成人体的化学成分中, 质量分数共占 73% 左右, 而这三种元素在组成岩石圈的化学成分中, 质量分数不到 1%。这种事实说明_____。

12. 经过长期的研究证实, 生活细胞的原生质中所有的化学元素都可以在无机自然界中找到, 没有一种是其本身所特有的。

(1) 这样的事实充分说明了_____。

(2) 由这样的元素及这样的元素构成的化合物组成的原生质能分化为细胞膜、细胞质和细胞核等, 能进行生命活动, 这说明了生命的_____。

(3) 生命物质中的某些化合物如蛋白质、核酸等在非生物界是没有的, 这样的事实可以说明生命物质的_____。

13. 科学家利用返回式航天器去某个小行星上收集回一些物质样本, 经过仪器分析, 这些物质中的主要元素组成及含量如下:

元素	C	H	O	N	P	S	Fe	Si	Al
含量(%)	0.01	0.3	0.9	0.11	0.03	0.6	95.1	1.5	0.5

请根据上面内容判断, 该物质是不是小行星上的生物体的组成物质? 请说明理由:

_____。

14. 生物体的生命活动都有共同的_____基础, 该基础是指组成生物体的_____和_____大体相同。

15. 下表各元素数据代表该元素占原子总量的百分比。请据表回答问题:

岩石圈的成分%		人体的成分%	
氧	47	氢	63
硅	28	氧	25.5
铝	7.9	碳	9.5
铁	4.5	氮	1.4
钙	3.5	钙	0.31
钠	2.5	磷	0.22
钾	2.5	氟	0.03
镁	2.2	锌	0.06
钛	0.46	硫	0.05
氢	0.22	钠	0.03
碳	0.19	镁	0.01
所有其他成分 < 0.1		所有其他成分 < 0.1	

(1) 构成人体的化学元素中 C、H、O 含量最多的原因是:

- ① _____;
② _____。

N 元素含量较多的原因是_____。

(2) 在人体的_____、_____等器官中含钙最多, 人体中的钙主要以_____形式存在。

(3) 幼儿体内缺钙时, 易患_____, 老年人体内缺钙时, 易患_____。体内缺钙时要多饮牛奶, 适当补充鱼肝油, 理由是_____。

(4) 从此表看, 人体成分中没有列出铁的含量, 原因是_____。人体内哪种成分中含有铁? _____。



反馈总结

根据生活实际, 联系 Fe、Mg、Ca、B 等元素的生理作用, 来理解组成生物体化学元素的作用, 通过比较组成生物体化学元素在无机自然界的含量、种类来理解生物界和非生物界的统一性和差异性。

第二节 组成生物体的化合物(一)

自主研学

1. 构成细胞的化合物包括 _____、_____、
_____, _____、_____.
其中含量最多的化合物是 _____, 占细胞
干重最多的化合物是 _____.
2. 水和无机盐在生物体内的存在形式有哪些?
有哪些生理作用?

自主演练

一、选择题

1. 现有含水量①10%、②12%、③14%、④16%的小麦, 分别储存于条件相同的四个粮仓中。在储存过程中, 有机物损耗最少的是… ()
A. ① B. ② C. ③ D. ④
2. 下列关于原生质的叙述中, 不确切的是 ()
A. 原生质中含有无机物和有机物
B. 新鲜的洋葱表皮细胞是一小团原生质
C. 雌蛙刚产出的卵细胞是一小团原生质
D. 生物体内的原生质能自我更新
3. 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. 能够流动且易于蒸发
D. 代谢反应介质或参与反应
4. “朴雪”乳酸亚铁口服液可以有效地治疗人类缺铁性贫血, 这是因为其中的 Fe^{2+} 进入人体后能…………… ()
A. 调节血液的酸碱平衡
B. 调节血液的渗透压
C. 构成红细胞中的血红蛋白
D. 促进更多红细胞的生成
5. 已知 Mn^{2+} 是许多酶的活化剂, 例如能激活硝酸还原酶。缺 Mn^{2+} 的植物就无法利用硝酸盐, 这说明无机盐离子…………… ()
A. 对维持细胞的酸碱平衡有重要作用
B. 对维持细胞形态和功能有重要作用
C. 对调节细胞内的渗透压有重要作用
D. 对维持生物体的生命活动有重要作用
6. 生物体代谢旺盛生长迅速时, 体内自由水与结合水的含量变化是…………… ()
A. 结合水全部转化为自由水
B. 两者含量相同
C. 自由水含量上升
D. 结合水含量上升
7. 少数马拉松运动员在竞赛进入最后阶段时, 下肢发生抽搐, 这是由于随着人体大量出汗向体外排出了过量的…………… ()
A. 水 B. 钙盐 C. 尿素 D. 钠盐
8. 人的红细胞必须生活在含有 0.9% 的氯化钠溶液中, 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因吸水过多而胀破, 在浓盐水中因失水过多而皱缩, 从而失去输送氧气的功能。这说明…………… ()
A. 水分子容易进出细胞
B. 无机盐离子容易进出细胞
C. 细胞的特性造成的
D. 无机盐对维持细胞的形态和功能有重要作用
9. 体液中的 Ca^{2+} 含量太低时, 神经肌肉的兴奋性升高而抽搐, 这一事实说明 Ca^{2+} 的生理功能之一是…………… ()
A. 构成细胞结构的组成成分之一
B. 维持细胞的正常形态

C. 维持细胞的正常功能

D. 调节渗透压和酸碱平衡

10. 可以维持酸碱平衡的无机盐离子是 ()

A. K^+ B. Na^+ C. Ca^{2+} D. HCO_3^-

二、非选择题

11. 水是地球上分布最广的资源,江、海、河、湖、地下水 and 大气中的云、雾、雨、雪等统称为天然水,水对人类的生活起着十分重要的作用。

(1) 人体内的水,约占人体总重的_____,统称为_____,除一部分存在于人体细胞内液中,其余的分别存在于_____、_____和_____等细胞外液内。

(2) 水在人体中的主要生理作用是什么?

(3) 人体血液的 pH 变化范围较小, pH 只能在 7.0~7.8 的范围内变化,否则将会有生命危险。实验证明,在 50 mL 的血液中加入 1 滴 (0.05 mL) $10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的盐酸时, pH 由 7.4 降至 7.2。如果向 50 mL pH 为 7.4 的 NaOH 溶液中加入 1 滴 (0.05 mL) $10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 盐酸时, pH 大约变为_____。显然,人体血液具有_____的作用。

(4) 在医院里注射时所用的生理盐水浓度为多少? 为什么?

(5) 肺气肿病人由于呼吸不畅,会使体液的 pH 有什么变化?

(6) 现代科学已多次证明饮用多次烧开的沸水对人体是有害的,为什么?

12. 下面两表是一组生物体含水量和人体组织、器官的含水量。从表中数据分析,可得出的正确结论是:

表 1 生物体的含水量

生物	水母	鱼类	蛙	哺乳动物	藻类	高等植物
含水量(%)	97	80~85	78	65	90	60~80

表 2 人体组织、器官的含水量

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

(1) 构成生物体的成分中_____的含量最多。

(2) 生物体的含水量与生物的生活环境_____。

(3) _____的组织器官含水量高。

(4) 组织器官的形态结构差异与水的_____形式相关。

13. 分析下列事实,回答有关问题:

事实一: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 $NaHCO_3$ 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。

事实二: Mg^{2+} 是叶绿素分子必需的成分; Fe^{2+} 是血红蛋白的主要成分;碳酸钙是动物和人体的骨和牙齿中的重要成分。

事实三:在幼小植物体或刚孵化出不久的蝌蚪体内,当自由水的比例减少时,机体代谢强度降低;当自由水的比例增大时,机体代谢强度活跃。

事实四:人体某些组织的含水量近似,但形态各异。例如:心肌含水量约为 79%,而呈坚硬的形态;血液含水量约为 82%,却呈黏稠液态。

(1) 事实一表明_____。

(2) 事实二表明_____。

(3) 事实三表明_____。

(4) 用本节知识解释含水量相近的心肌与血液形态差异的原因。



反馈总结

从在细胞内的存在形式、在生物体和细胞内的含量、生理功能等方面来掌握水和无机盐两种化合物。特别要注意的是自由水和结合水的比例与新陈代谢、生物抗逆性、生物组织器官的形态的关系。

第三节 组成生物体的化合物(二)

自主研学

1. 蛋白质的基本组成单位是_____, 结构通式是_____。它们之间通过_____连接成多肽。
2. 核酸包括_____和_____两大类型, 前者主要分布在_____, 后者主要分布在_____。
3. 鉴定生物组织中可溶性还原糖的试剂是_____, 鉴定脂肪用_____, 鉴定蛋白质用_____。

自主演练

一、选择题

1. 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
2. 医生给低血糖休克的病人通过注射补充糖溶液, 应该补充的糖和目的是 …… ()
A. 葡萄糖, 供给能量
B. 乳糖, 供给营养
C. 糖元, 供给碳、氢、氧等元素
D. 麦芽糖, 供给储能物质
3. 两个氨基酸分子缩合形成二肽, 并生成一分子水, 这个水分子中的氢来自 …… ()
A. 一个氨基酸分子的氨基
B. 另一个氨基酸分子的羧基
C. 两个氨基酸分子的氨基和羧基
D. 一个氨基酸分子的氨基和另一个氨基酸分子的羧基
4. 分子式为 $C_{63}H_{103}O_{45}N_{17}S_2$ 的化合物最可能是 …… ()
A. 蛋白质 B. 糖元
C. 脱氧核糖 D. 脂类
5. 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. 746 和 764 B. 760 和 760
C. 762 和 762 D. 4 和 4
6. 把一小块生物组织粉碎后进行化学分析, 得到水、蛋白质、纤维素等。由此可以判断该组织是 …… ()
A. 家兔的 B. 鲫鱼的
C. 荠菜的 D. 大肠杆菌的
7. 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. 核酸分为脱氧核糖核酸和核糖核酸
C. 核酸是一切生物的遗传物质
D. DNA 只存在于真核细胞的细胞核内
8. 甲硫氨酸的 R 基是 $-CH_2-CH_2-S-CH_3$, 它的分子式是 …… ()
A. $C_5H_{11}O_2NS$ B. C_3H_7S
C. $C_4H_{11}O_2S$ D. $C_5H_{10}O_2N$
9. 下列关于细胞主要化学成分的叙述, 不正确的是 …… ()
A. 蛋白质的多样性与氨基酸的种类、数目、排序等有关
B. 脱氧核糖核酸是染色体的主要成分之一
C. 胆固醇、性激素、维生素 D 都属于脂类
D. 动物乳汁中的乳糖和植物细胞中的纤维素都属于多糖
10. DNA 彻底水解得到的产物是 …… ()
A. 脱氧核糖、碱基和磷酸
B. 核糖、碱基和磷酸
C. 核糖核苷酸、碱基和磷酸
D. 脱氧核糖核酸、碱基和磷酸
11. 含有 C、H、O、N 四种化学元素的有机物是 ()

第四节 单元作业(一)

一、选择题(本大题共 30 小题,每小题 1.5 分,共 45 分)

1. 绝大多数的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氨基酸 …………… ()

- A. 种类和数目不同
B. 排列顺序不同
C. 多肽链的空间结构不同
D. 以上各项都是

2. 作为生物体内遗传物质组成成分的糖类是 …………… ()

- A. $C_5H_{10}O_5$ 和 $C_5H_{10}O_4$
B. $C_5H_{10}O_4$ 和 $C_6H_{12}O_6$
C. $C_5H_{10}O_5$ 和 $(C_6H_{10}O_5)_n$
D. $C_5H_{10}O_5$ 和 $C_{12}H_{22}O_{11}$

3. 许多植物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之为 …………… ()

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

4. 谷氨酸的 R 基团为 $-C_2H_5O_2$, 在一个谷氨酸分子中,含有的碳和氧的原子数分别是 ()

- A. 4,4 B. 5,4 C. 4,5 D. 5,5

5. 分子生物学阶段的最重要标志是 …………… ()

- A. 细胞学说的创立
B. 达尔文的生物进化论
C. DNA 分子双螺旋结构模型的提出
D. 孟德尔发现的遗传规律被重新提出

6. 一个蛋白质分子由四条肽链构成,共由 488 个氨基酸缩合而成,则这个蛋白质分子含有的肽键数、最少的游离氨基数、最少的游离羧基数依次是 …………… ()

- A. 484,484,484 B. 484,488,488
C. 484,4,4 D. 488,1,1

7. 1 g 脂肪在人体内氧化分解释放的能量约为

38.91 kJ,而 1 g 糖元氧化分解所释放的能量约为 17.15 kJ,即 1 g 脂肪氧化分解释放的能量是 1 g 糖元氧化分解释放能量的 2 倍多。从分子结构分析,其原因是 …………… ()

- A. 脂肪分子中含碳原子多
B. 脂肪分子中含氧原子多
C. 脂肪分子中碳与氢之间共价键多
D. 脂肪分子中含较多的高能化学键

8. 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

9. 在以下描述中,可以将病毒与其他微生物相区别的是 …………… ()

- A. 能够使人或动、植物致病
B. 没有细胞核,仅有核酸
C. 具有寄生性
D. 由蛋白质和核酸装配进行增殖

10. “疯牛病”使欧洲许多国家的养牛业蒙受巨大损失。科学家从病牛体内发现了一种特别微小的物质颗粒,经电子显微镜观察研究,既没有细胞核也没有细胞膜,根本就没有任何细胞结构。但是科学家仍然认为这是一种生物。他们判断的主要依据是这种物质 …………… ()

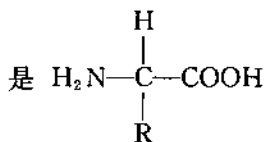
- A. 使许多牛生病
B. 特别微小不易发现
C. 进行生殖产生后代
D. 难以消灭和控制

11. 分子式为 $(C_6H_{10}O_5)_n$ 和 $C_{2032}H_{816}O_{872}N_{780}S_8Fe_4$ 的两种物质可能是 …………… ()

- A. 多糖和蛋白质 B. 蛋白质和核酸

- C. 多糖和核酸 D. 脂类和蛋白质
12. (2004年江苏高考题)下列有关组成生物体化学元素的论述,正确的是…… ()
- A. 组成生物体和组成无机自然界的化学元素中,碳元素的含量最多
- B. 人、动物与植物所含的化学元素的种类差异很大
- C. 组成生物体的化学元素在无机自然界都可以找到
- D. 不同生物体内各种化学元素的含量比例基本相似
13. 血液运输氧的有机物含有的元素一定有…… ()
- A. C、H、O、N、Fe
- B. C、H、O、Ca、Fe
- C. C、O、B、N、Ca、Fe
- D. C、H、N、O、Ca、Cu
14. 合成下列物质一定需要供给氮源的是…… ()
- A. 糖元 B. 脂类 C. 淀粉 D. 核酸
15. 下列哪项不是蛋白质在人体内的生理功能…… ()
- A. 组织成分的更新物质
- B. 酶的主要成分
- C. 组织修复的原料
- D. 能量的主要来源
16. 蛋白质水解过程为:蛋白质 $\xrightarrow{①}$ 多肽 $\xrightarrow{②}$ 氨基酸。则①②过程中分别被破坏了蛋白质的什么结构…… ()
- A. 肽键、氨基酸 B. 肽键、肽键
- C. 空间结构、肽键 D. 空间结构、氨基酸
17. 下列对无机盐在细胞中的重要作用,说法不正确的是…… ()
- A. 是细胞的重要组成部分
- B. 是细胞的能量来源物质
- C. 维持细胞的酸碱平衡
- D. 维持细胞正常的生命活动
18. 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
19. 谷胱甘肽(分子式为 $C_{10}H_{17}O_6N_3S$)是存在于动植物和微生物细胞中的一种重要三肽,它是由谷氨酸($C_5H_9O_4N$)和甘氨酸($C_2H_5O_2N$)和半胱氨酸缩合而成的,则半胱氨酸的分子式可能是…… ()
- A. C_3H_3NS B. C_3H_5ONS
- C. $C_3H_7O_2NS$ D. $C_3H_5O_2NS$
20. 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体现者
- B. 蛋白质是一种高分子有机化合物
- C. 动物和人体产生的抗体是蛋白质
- D. 调节细胞代谢的激素都是蛋白质
21. 关于生物体内氨基酸的叙述错误的是…… ()
- A. 构成蛋白质的氨基酸分子的结构通式



- B. 人体内氨基酸的分解代谢终产物是水、二氧化碳和尿素
- C. 人体内所有氨基酸均可以互相转化
- D. 两个氨基酸通过脱水缩合形成二肽
22. 把一小块生物组织捣碎后进行化学分析,得知含水、蛋白质、DNA和糖元,由此可以判断该组织是…… ()
- A. 小麦的 B. 家兔的
- C. 病毒的 D. 细菌的
23. 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
24. 在蛋白质中,平均含有16%的N。测得某蛋白质样品含氮量为0.2%,其蛋白质含量为…… ()
- A. 6.25% B. 16% C. 3.2% D. 1.25%
- E. 2.5%