

高级中学课本·试用本·

生物

(练习部分)

高中二年级第一学期用

上海科学技术出版社

经上海市中小学教材审查委员会

审查试用 准用号:GB—2000229

生物(练习部分)

(高中二年级第一学期用)

上海市中小学(幼儿园)课程改革委员会 编

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行

上海科学技术出版社

(上海钦州南路71号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销 常熟市兴达印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 2.5 字数 58 000

2000年6月第1版 2006年6月第7次印刷

印数:512 951—560 470

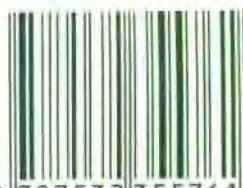
ISBN 7-5323-5576-4/G·1264

定价:1.55元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,

请向承印厂联系调换

ISBN 7-5323-5576-4



9 787532 355761

02>



批准文号:沪价商专(2006)08号 举报电话:12358

说 明

一、本练习和实验报告册配合上海市中小学(幼儿园)课程改革委员会编写的高级中学课本《生物》(试用本)教材,供高中二年级第一学期使用。

二、练习部分解题要求

1. 选择题 在备选答案中,选择正确答案填在括号内。
2. 判断题 根据题意先判断正确与否,用“√”或“×”符号填在题后括号内;如果是错的,应在错误内容下面划线标明,并作改正。
3. 填空题 力求抓住要点,文字简明。
4. 简答题 力求内容正确完整,文字简洁明了。

三、实验报告要求

1. 实验记录务必根据本组实验结果填写。
2. 用铅笔绘图,图形大小要适当,点线清晰,划出指示线,注明图中有关结构的名称。

目 录

练习

绪论	1
第一章 生命的基础	2
第一节 生命的物质基础	2
第二节 生命的结构基础	3
第三节 细胞的分裂	5
第二章 新陈代谢	7
第一节 新陈代谢是怎样进行的	7
第二节 生物的营养	8
一、光合作用	8
二、根对水分的吸收	10
三、植物的矿质营养	11
四、动物的营养	12
第三节 生物的呼吸	14
*一、气体交换	14
二、呼吸作用	15
第三章 应激性和生命活动的调节	18
第一节 植物生命活动的调节	18
第二节 高等动物的激素调节	19
第三节 高等动物的神经调节	21
*第四节 动物的行为	22
第四章 生殖和发育	24
*第一节 生殖的基本类型	24
第二节 减数分裂与配子的形成	25
*第三节 高等动物的个体发育	27

实验报告

实验一 显微镜的结构和使用	29
实验二 生物组织中还原性糖、脂肪、蛋白质和 DNA 的鉴定	31
实验三 颤藻和水绵细胞的比较观察	32
实验四 植物细胞的有丝分裂	33
实验五 叶绿体色素的提取和分离	34
实验六 细胞质壁分离和质壁分离复原	35
*实验七 唾液淀粉酶的消化作用和所需条件	37

附录 补充题

第一章 生命的基础

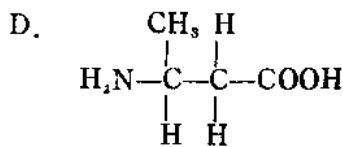
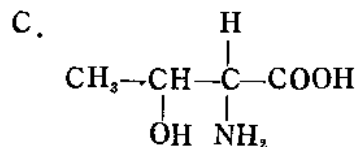
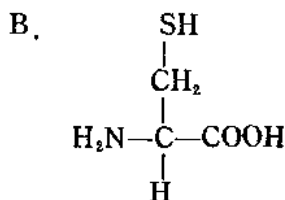
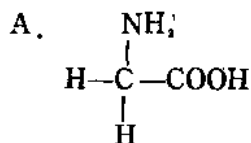
第一节 生命的物质基础

一、填空题

1. 生物体生命活动的物质基础是指组成生物体的_____和由它们组成的_____；生物体的结构基础是指除了_____等以外，生物体都具有_____结构。
2. 血红蛋白和肌球蛋白都是蛋白质，但它们的功能不同，这是由于它们所含氨基酸的_____、_____、_____和_____不同的缘故。
3. 核酸是生物体内具有_____功能的大分子化合物。它可分为两类，一类称_____，简称 DNA，主要存在于_____中，另一类称_____，简称 RNA，主要存在于_____中。

二、选择题

1. 葡萄糖是生物体内的()。
A. 贮能物质
B. 主要能源物质
C. 调节物质
D. 主要组成成分
2. 同等质量的下列物质，在彻底氧化分解时，释放能量最多的是()。
A. 脂肪
B. 葡萄糖
C. 蛋白质
D. 淀粉
3. 下列关于生物体内组成蛋白质的氨基酸分子结构，不正确的是()。



4. 构成细胞生命物质的主要成分是()。
A. 脂类和蛋白质
B. 水和蛋白质

C. 水和核酸

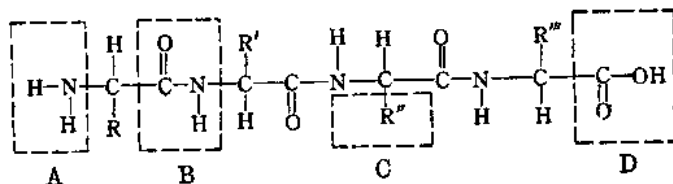
D. 核酸和蛋白质

三、判断题

1. 生物体内酸碱度的调节和酸碱平衡的维持主要靠氨基酸和核酸。……………()
2. 1克脂肪比1克糖或蛋白质氧化时释放的能量要多得多,所以说脂肪是生命活动的主要能源物质。……………()

四、简答题

下面是一条肽链的结构图解,根据图解回答下列问题:



1. 该图解表示_____肽化合物。
2. 含有_____个肽键。
3. 写出图上虚线方格内的结构名称。
A. _____ B. _____
C. _____ D. _____

第二节 生命的结构基础

一、填空题

1. 病毒由_____和_____组成,营_____生活。
2. 原核细胞没有_____, 仅在细胞中央有一个_____, 其内含有_____。
3. 细胞膜主要由_____和_____组成,其外侧有少量_____。细胞膜的骨架是由_____有规则地排成_____而构成的。
4. 染色质的主要成分是_____和_____。

二、选择题

1. 下列属于原核生物的是()。
A. 酵母菌 B. 草履虫 C. 衣藻 D. 蓝藻
2. 人的体细胞和青菜的叶肉细胞中都含有的结构是()。
A. 细胞壁 B. 叶绿体 C. 中心体 D. 核糖体
3. 生物学家在进行细胞杂交时,要除去细胞壁,但又不能损伤细胞的内部结构,应选用的药剂是()。
A. 稀盐酸 B. 淀粉酶 C. 纤维素酶 D. 酒精溶液
4. 核仁的功能与下列哪一项的形成直接有关?()

A. 细胞壁 B. 核糖体 C. 脂类 D. 蛋白质

5. 染色体和染色质是细胞中()。

A. 不同时期的不同物质 B. 同一时期的不同物质
C. 同一时期同一物质的不同形态 D. 不同时期同一物质的不同形态

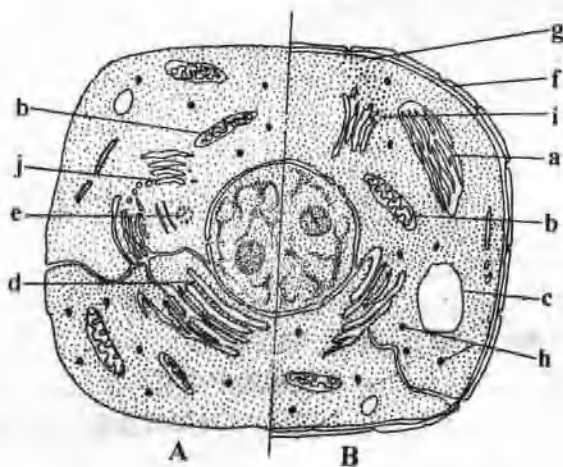
6. 在哺乳动物的乳腺细胞内,与乳汁的合成、运输和分泌直接有关的细胞器是()。

A. 核糖体、内质网、高尔基体 B. 核糖体、内质网、线粒体
C. 中心体、线粒体、高尔基体 D. 核糖体、线粒体、中心体

三、判断题

1. 离子都是通过主动转运进入活细胞的。.....()
2. 同一种物质如葡萄糖,既可以通过被动转运进入细胞,也可以通过主动转运进入细胞。.....()
3. 动物细胞在有丝分裂过程中出现中心体,而植物细胞在有丝分裂过程中都不出现中心体。.....()

四、识图作答



1. 图中A表示_____细胞; B表示_____细胞。

2. 根据图上标出的字母回答:

- (1) 植物细胞所特有的细胞结构是_____。
- (2) 高等植物细胞没有的细胞器是_____。
- (3) 控制细胞与外界物质交换的是_____。
- (4) 进行光合作用的细胞器是_____。
- (5) 进行有氧呼吸的主要场所是_____。
- (6) 合成蛋白质的场所是_____。
- (7) 与细胞分裂有关的细胞器是_____。
- (8) 对细胞壁形成有关的细胞器是_____。

(9) 作为细胞内物质的运输通道,并与脂类等物质合成有关的细胞器是_____。

第三节 细胞的分裂

一、填空题

1. 细胞分裂是生物____、____和实现____的基础。细胞分裂的方式有____分裂、____分裂和____分裂三种。其中动、植物细胞分裂的主要形式是____分裂。
2. 赤道面是指细胞中央与____的中轴____的平面。
3. 在有丝分裂过程中,染色单体形成于____期,分离于____期;纺锤丝产生于____期,消失于____期,核仁、核膜重新形成于____期,消失于____期。

二、选择题

1. 下列叙述中,能正确表达细胞周期的是()。
A. 连续分裂的细胞,从一次分裂开始到下一次分裂结束
B. 连续分裂的细胞,从一次分裂结束到下一次分裂开始
C. 连续分裂的细胞,从一次分裂开始到下一次分裂开始
D. 连续分裂的细胞,从一次分裂结束到下一次分裂结束
2. 在玉米细胞有丝分裂后期,可见到 40 个染色体,玉米体细胞中的染色体数应为()。
A. 80 个 B. 40 个 C. 20 个 D. 10 个
3. 根据下列叙述,选择有关的细胞有丝分裂时期:
(1) 着丝点分裂为二的时期 ()
(2) 细胞中央形成细胞板的时期 ()
(3) 核仁、核膜逐渐消失 ()
(4) 纺锤体形成 ()
(5) DNA 复制和有关蛋白质的合成 ()
(6) 染色体的着丝点排列在赤道面上 ()
(7) 染色体数目暂时加倍 ()
(8) 染色体转变为染色质状态 ()
A. 间期 B. 前期 C. 中期 D. 后期 E. 末期
4. 下列关于高等动、植物细胞的有丝分裂过程的叙述,正确的是()。
A. 核分裂中染色体的变化规律不同 B. 分裂末期形成子细胞的方式不同
C. 纺锤体的形成过程和形状都相同 D. 核仁、核膜消失和再现的时期不同

三、判断题

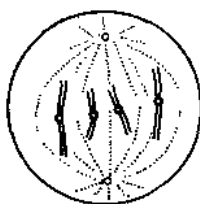
1. 在细胞分裂间期,染色体经复制后数目加倍。..... ()
2. 各种细胞于分裂末期,在赤道面位置上出现细胞板后,才形成两个新的子细胞。
..... ()

四、识图作答

下图是细胞分裂模式图。请回答：



A



B

1. A图是____细胞有丝分裂的____期；B图是____细胞有丝分裂的____期。

2. 说明判断细胞性质与分裂期的理由。_____

3. B图细胞中有____条染色体，____条染色单体。

第二章 新 陈 代 谢

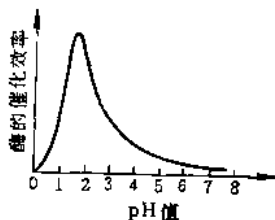
第一节 新陈代谢是怎样进行的

一、填空题

1. 新陈代谢过程包括_____代谢和_____代谢两方面。其中生物体从外界环境中吸取营养物质、转变为自身的物质,并贮存能量的过程称之为_____代谢,又可称为_____作用。
2. 酶是由_____细胞产生的具有_____作用的特殊蛋白质。一分子过氧化氢酶在一分钟内能催化 500 万个 H_2O_2 分子分解成 H_2O 和 O_2 , 这证明了酶的_____性;_____酶能催化麦芽糖水解为葡萄糖,对其他糖不起作用,这证明了酶的_____性。

二、选择题

1. 生物体进行生命活动的基础是()。
A. 细胞分裂 B. 新陈代谢 C. 分解代谢 D. 合成代谢
2. 在下列有关代谢的叙述中,正确的是()。
(1) 能量代谢总是伴随着物质代谢发生
(2) 物质代谢只伴随着合成代谢发生
(3) 能量代谢只伴随着分解代谢发生
(4) 先有合成代谢,后有分解代谢
(5) 合成代谢贮存能量,分解代谢释放能量
(6) 合成代谢和分解代谢同时进行,相互依存
(7) 合成代谢释放能量,分解代谢贮存能量
A. (1) (5) (6) B. (2) (3) (4) C. (1) (5) (7) D. (4) (6) (7)
3. 下图表示 pH 对某种酶催化效率的影响。根据此图,指出该酶活动最活跃的 pH 范围是()。
A. pH0~1 B. pH1~3
C. pH3~5 D. pH5~7
4. 唾液淀粉酶的作用是()。
A. 催化淀粉水解为麦芽糖 B. 催化麦芽糖水解为葡萄糖
C. 催化淀粉水解为葡萄糖 D. 催化葡萄糖合成为淀粉
5. 20 个腺苷和 46 个磷酸基,最多能组成 ATP 的数目是()。

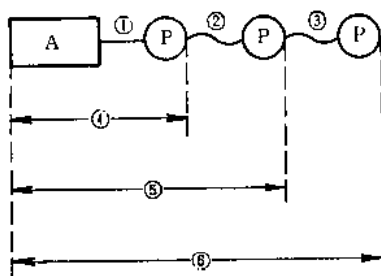


- A. 10 个 B. 15 个 C. 20 个 D. 25 个

三、识图作答

右图表示 ATP 的结构简式, 根据图回答:

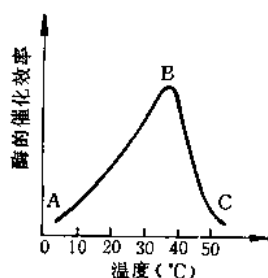
1. 用图上所注数字回答: 蕴藏着较高能量的化学键是_____, 在 ATP 水解产生 ADP 时, 断裂的化学键是_____, 代表 ADP 的是_____。
2. ATP 水解产生 ADP, 其生理意义是_____。



四、简答题

下图表示温度对酶的催化效率的影响。根据此图, 回答下列问题:

1. 曲线中的 AB 段表明: _____
2. 曲线中的 B 点表示: _____
3. 曲线中的 BC 段表明: _____



第二节 生物的营养

一、光合作用

一、填空题

1. 生物在合成有机物过程中都需要能量, 如通过光合作用合成有机物, 能量的来源是_____。
2. 光合作用产生糖类, 其糖分子中的氢来自_____, 氧来自_____, 碳来自_____。
3. 在阳光充足的温室中, 用氧的同位素 ^{18}O 标记的水浇灌植物, 过一段时间后, ^{18}O 可以被发现在_____。
4. 光合作用为其他生物的生命活动提供所必需的_____和_____, 并且使大气中_____和_____基本保持平衡。
5. 绿色植物光合作用中的能量代谢主要是指_____, 物质代谢主要是指_____。

二、选择题

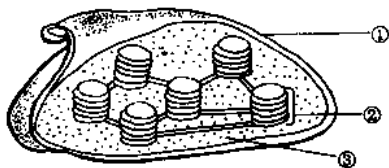
1. 绿色植物进行光合作用的细胞器是()。

- A. 叶绿体 B. 叶绿素 C. 叶 D. 叶肉细胞
2. 各种色素所吸收的光能在用于光合作用之前必须先传递给()。
- A. 叶绿素 b B. 叶绿素 a C. 叶黄素 D. 胡萝卜素
3. 用下面 4 种光线分别照射 4 株同种绿色植物,在其他条件相同的情况下,放出氧气最少的植株所接受的光线是()。
- A. 红光 B. 橙光 C. 绿光 D. 蓝紫光
4. 在光反应中,叶绿素将光能转变成化学能,贮存在()。
- A. 葡萄糖中 B. ATP 和 NADPH 中
C. 五碳化合物中 D. 淀粉和蔗糖中
5. 在光合作用过程中,光反应为暗反应提供的产物是()。
- A. O_2 B. ATP C. H_2O D. NADPH 和 ATP
6. 某科学工作者用含碳的同位素 ^{14}C 标记的 CO_2 追踪光合作用中碳原子的转移途径,最可能的情况是()。
- A. $CO_2 \rightarrow$ 叶绿素 $\rightarrow$ ATP B. $CO_2 \rightarrow$ 三碳化合物 $\rightarrow$ 糖类
C. $CO_2 \rightarrow$ 叶绿素 $\rightarrow$ 糖类 D. $CO_2 \rightarrow$ NADPH $\rightarrow$ 糖类
7. 下列有关光合作用的叙述中,错误的是()。
- A. 光合作用过程有 H_2O 的生成
B. 光反应需要光,是由光引起的反应
C. 暗反应不需要光,是只能在暗处发生的反应
D. 在光反应和暗反应中,都发生能量的转化

三、识图作答

根据下图回答有关问题:(用图中编号填入括号内,文字填在横线上)

1. 该图表示_____的亚显微结构,图中
()_____具有控制物质进出该细胞器的功能。
2. 吸收光能的色素分布在()_____上。
3. 和光合作用有关的酶分布在()_____和()_____中。
4. 把光能转变成贮存于ATP 和 NADPH 中能量的过程是在_____中进行的;把 ATP 和 NADPH 中能量转移到糖分子中贮存起来的过程是在()_____中完成的。



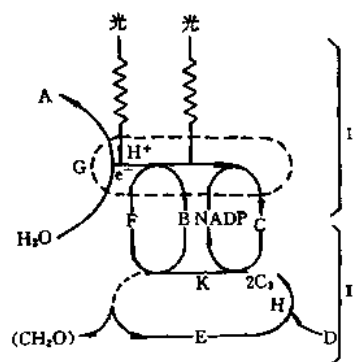
四、简答题

1. 下页右图示光合作用过程图解。据图分析并回答下列问题:
- (1) I 和 II 是光合作用过程的两个阶段,分别称为_____和_____。这两个阶段反应发生的场所依次分别是_____和_____。
- (2) 填写下列字母所代表的物质:
- A _____ B _____
C _____ D _____

E _____ F _____

(3) 图中编号 G 所表示的生理过程是 _____, 对自然界所起的重要意义是 _____。

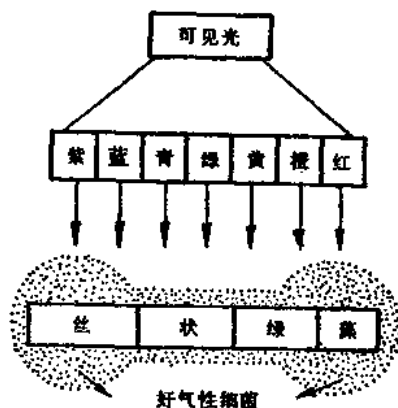
(4) 图中编号 H 所表示生理过程是 _____; 图中编号 K 所表示的生理过程是 _____。



2. 下图所示是生物学家恩格曼的实验结果。他在实验中将可见光通过棱镜后, 照射在丝状绿藻上, 发现在不同的投射区域聚集着不同数量的好气性细菌簇群。请回答:

(1) 好气性细菌为什么在紫、蓝、红光投射区域内大量聚集, 而在其他光投射区则较少?

(2) 本实验可阐明叶绿素的什么特性? 为什么?



二、根对水分的吸收

一、填空题

- 对于水生植物来说, 水分主要是通过 _____ 进入植物体内的; 对于陆生植物来说, 水分主要是通过 _____ 进入植物体内的。
- 在同温、同压条件下, 纯水与不同浓度的水溶液比较, 水势最高的是 ____。如果水溶液的浓度愈高, 则该溶液的水势 _____。

二、选择题

- 一个成熟的植物细胞, 它的渗透系统是指 ()。
 - 细胞壁和原生质层
 - 细胞壁和液泡
 - 细胞和外界溶液
 - 原生质层和外界溶液
- 下列现象中, 不属于渗透作用的是 ()。
 - 水或其他溶剂分子通过半透膜
 - 水通过细胞膜
 - 水通过原生质层
 - 水通过植物细胞壁
- 植物细胞发生质壁分离的条件:

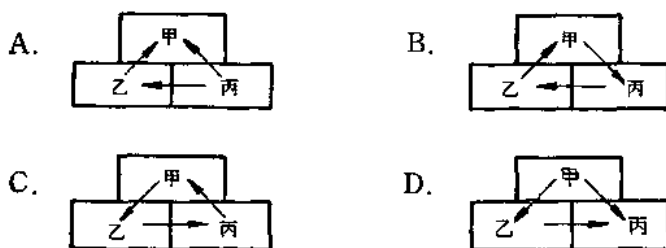
(1) 这个活细胞必须是()。

- A. 洋葱表皮细胞 B. 幼嫩的生长点细胞
C. 成熟的植物细胞 D. 各种细胞都可以

(2) 外界溶液的浓度必须比细胞液的浓度()。

- A. 低 B. 高 C. 相等 D. 高或低均可

4. 下图为三个相邻的细胞，已知它们的细胞水势关系为甲>乙>丙。能正确表示它们之间水流方向的是()。

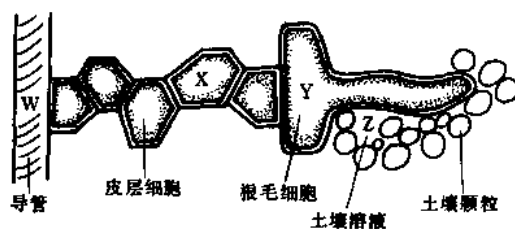


5. 植物吸收和运输水分的重要动力是()。

- A. 光合作用 B. 蒸腾作用 C. 渗透作用 D. 扩散作用

三、简答题

1. 下图为根毛区细胞纵切图解。请回答：



(1) 用“>”符号，表明植物正常吸水时W、X、Y、Z各部分的水势高低顺序：_____。

(2) 用字母和箭头表示在上述情况中水分流动的方向：_____。

2. 用质壁分离现象可以判定细胞的死活，请说明原因。

三、植物的矿质营养

一、填空题

1. 矿质元素一般是指除了_____外，主要由根系从_____中吸取的元素。其中有些元素是组成_____成分；有些具有调节_____的功能。
2. 植物体根系吸收的矿质元素一般呈_____状态，根系吸收矿质元素时消耗的能量是由_____提供的。

二、选择题

1. 植物所需矿质元素中,属于大量元素的是()。
A. C、H、O、N、S、P、K、Ca、Mg、Fe B. C、H、O、N、P、K、Ca、Mg
C. N、S、P、K、Ca、Mg、Mo D. N、S、P、K、Ca、Mg
2. 下列关于矿质元素生理作用叙述中,不正确的是()。
A. 对生命活动进行调节 B. 参与核酸、磷脂的组成
C. 参与蛋白质的组成 D. 是光合作用的原料
3. 根细胞吸收矿质离子的主要形式是()。
A. 主动吸收 B. 被动转运 C. 扩散作用 D. 渗透作用
4. 有关根系吸收水和矿质离子的两个过程,叙述正确的是()。
A. 两者各自独立,又有联系 B. 前者加强,促进后者进行
C. 两者相互依赖,先后进行 D. 后者依赖前者,同时进行

三、简答题

在农业上,用无土栽培培养植物。请分析:为什么无土栽培的产量要比土壤栽培的高?从矿质代谢角度谈其成功的关键是什么?

四、动物的营养

一、填空题

1. 消化是指在_____内,将食物分解成可被_____的过程。
2. 对淀粉进行初步化学性消化的器官是_____;对蛋白质进行初步化学性消化的器官是_____;对糖类、脂肪、蛋白质进行充分化学性消化的器官是_____。
3. 胆汁的作用是_____,它的分泌器官是_____,作用部位在_____处。
4. 葡萄糖分子进入小肠绒毛上皮细胞的方式是_____;葡萄糖分子进入红细胞的方式是_____。
5. 人体消化食物和吸收营养成分的主要器官是_____。
6. 小肠绒毛所吸收的营养物质中,_____是由绒毛的毛细淋巴管先吸收,再经_____循环进入血液循环。

二、选择题

1. 下列营养物质中,能被动物体直接吸收的是()。
A. 维生素 B. 淀粉 C. 蛋白质 D. 脂肪
2. 胃蛋白酶可使蛋白质分解成()。
A. 氨基酸 B. 二肽 C. 多肽 D. 核苷酸
3. 在下列各组消化酶中,属于胰腺分泌的一组是()。
A. 淀粉酶、脂肪酶、蛋白酶、肽酶 B. 淀粉酶、蛋白酶、麦芽糖酶、脂肪酶
C. 淀粉酶、蛋白酶、脂肪酶 D. 淀粉酶、麦芽糖酶、脂肪酶、肽酶
4. 人体对食物中营养物质的吸收是指()。

- A. 营养物质进入人体的消化道 B. 营养物质进入人体组织细胞
C. 营养物质通过消化道上皮细胞进入血液
D. 营养物质通过消化道上皮细胞进入血液和淋巴
5. 构成小肠结构特点的正确层次应是()。
A. 小肠绒毛→微绒毛→环状皱襞 B. 环状皱襞→微绒毛→小肠绒毛
C. 微绒毛→环状皱襞→小肠绒毛 D. 环状皱襞→小肠绒毛→微绒毛
6. 下列各组与蛋白质的消化和吸收关系最密切的是()。
A. 胃液、胰液、肠液、小肠绒毛毛细血管
B. 胃液、肠液、胆汁、小肠绒毛毛细淋巴管
C. 胃液、胰液、肠液、小肠绒毛毛细淋巴管
D. 胃液、唾液、胆汁、小肠绒毛毛细血管
7. 人体在正常情况下,大肠除能吸收水分外还能吸收()。
A. 无机盐和酒精 B. 无机盐和部分维生素
C. 酒精和葡萄糖 D. 脂肪和部分维生素
8. 葡萄糖被吸收到体内后所发生的变化,错误的是()。
A. 氧化分解 B. 合成糖原 C. 转化为脂肪 D. 转化为尿素
9. 脂类是人体所必需的营养成分之一,它的作用是()。
(1) 参与构成细胞膜的一种成分 (2) 促进糖的代谢
(3) 人体重要贮存能源物质 (4) 参与一切生命活动
(5) 提供能量 (6) 促进消化系统的正常功能
A. (1)(2)(3) B. (3)(5)(6) C. (1)(3)(5) D. (1)(4)(5)

三、简答题

1. 下图表示食物在人体消化道内淀粉、蛋白质和脂肪化学性消化的过程。英文字母代表组成消化道的按顺序排列的器官。根据图示回答下列问题:

(1) 曲线甲、乙分别表示哪类物质的消化过程?

甲() 乙()

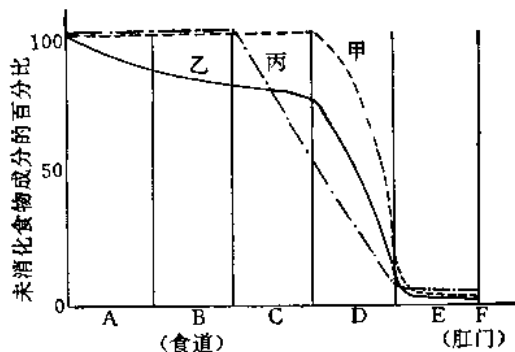
(2) 字母 C 代表的器官最可能的是_____。

(3) 在 A 处消化后的产物可能有_____。

(4) 胰腺分泌的胰液在哪个字母表示的部位进入消化系统?_____。

(5) 消化后的终产物在哪个字母表示的部位几乎被全部吸收?_____。

(6) 字母 E 代表的器官所具有的主要功能是_____。



2. 下图表示动物体内糖类、脂类和蛋白质代谢过程的关系。试问: