

黄冈

新 高 考 实 战

考无敌



生物

【第二轮总复习】

主编：徐启发
(原黄冈中学高中骨干教师)

湖南科学技术出版社



黄冈考无敌

新 高 考 实 战

3+X适用

生物

【第二轮总复习】

主 编：徐启发

编 者：张 春 程传志 汪明华 徐 华 齐 华
孙 宝 张 宝 张记成 刘学峰 柯 华
张 峰

湖南科学技术出版社



黄冈考无敌 新高考实战

生 物 (第二轮总复习)

主 编:徐启发

总 策 划:汪 华

责任编辑:沙一飞

出版发行:湖南科学技术出版社

社 址:长沙市湘雅路 280 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系:本社直销科 0731-4375808

印 刷:长沙鸿发印务实业有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址:长沙县高桥镇

邮 编:410145

经 销:湖南省新华书店

出版日期:2002 年 1 月第 1 版第 1 次

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:9.75

字 数:235000

书 号:ISBN 7-5357-3338-7/G·393

定 价:11.00 元

(版权所有·翻印必究)



前言

“大江东去，浪淘尽，千古风流人物；故垒西边，惊涛拍岸”处，一颗灿烂的明星在高考3+X改革的大潮中更加光彩照人，“黄冈考无敌”第一轮复习丛书，以其鲜明的个性和复习中的可操作性，赢得了广大读者的青睐。为感谢广大读者对“黄冈考无敌”第一轮复习丛书的厚爱，湖南科学技术出版社二赴黄冈特邀黄冈中学特、高级教师编写了“黄冈考无敌”第二轮复习训练题。本套训练题均从黄冈中学高三复习资料及历次大型考试试卷中遴选而成。

本套“黄冈考无敌”第二轮复习训练题具有如下特点：

一、注重基础、下手容易、深入难

试卷中考查的知识内容均在中学教学大纲之内，但命题背景材料不拘泥于课本，设问不拘泥于大纲，重在基本概念、基础知识的理解和对基本原理的运用。试题的编排和设问采用步步高的形式，一步一个台阶，一个台阶一个高度的多层次立体结构，可谓曲径通幽。故训练时下手容易，深入难，得分容易，得满分难。这种设计，有利于老师评讲，使学生在听评讲时仿佛置身于“山重水复疑无路，柳暗花明又一村”的情景之中。

二、试题贴近现实生活、贴近高科技

注重基础知识的应用是2001年高考试题的又一特点。这种应用要求将知识内化后，解决当今社会的实际问题或运用所学知识解释现代高科技中的某些问题。本套训练题的背景材料多取材于上一年度诺贝尔奖得主的研究领域，或现实生活中的实际问题。故试题情景新颖，具有“高起点、低落点”的特征。

三、内化知识为能力，做到举一反三

随着信息知识经济的到来，社会需要更多的创新人才，为适应高考的新形势，本套训练题突出由“知识立意”向“能力立意”的转变。试题的设计注重激活学生的思维，试题中既有经典题又有创新题，解答中既有传统解法又有最佳解法，有利于学生求异思维的发展，有利于教师评讲。

四、开拓创新追求尽善尽美

为适应新的高考模式，试题的设计突出了一个“新”字，审校时我们突出了一个“准”字，尽管我们在编、审、校工作中层层把关，反复推敲，仍难免有疏漏之处，我们衷心希望广大读者，如对本书满意，请告诉你的朋友；如果你不满意，请告诉我们——你们最忠实的朋友。

“黄冈考无敌”丛书策划组

2001年12月



目 录

高考生物专题能力测试卷

测试卷一 生命的物质基础	(1)
测试卷二 生命的结构基础	(7)
测试卷三 生命的功能——细胞分裂	(12)
测试卷四 生命的功能——营养	(18)
测试卷五 生命的功能——细胞代谢	(24)
测试卷六 生命的功能——调节	(31)
测试卷七 生命的功能——生殖和发育	(38)
测试卷八 生命的物质基础	(44)
测试卷九 生命的功能——遗传规律的应用	(51)
测试卷十 遗传变异与进化	(57)
测试卷十一 生态学基本原理	(64)
测试卷十二 生态平衡与可持续发展	(72)
测试卷十三 生命科学实验能力训练	(78)
测试卷十四 现代生命科学研究最新进展	(84)

高考生物综合能力测试卷

综合能力测试卷一	(92)
综合能力测试卷二	(100)
综合能力测试卷三	(108)
综合能力测试卷四	(115)

最新高考生物模拟试卷

模拟试卷一	(123)
模拟试卷二	(130)

参考答案	(137)
------	-------



高考生物专题能力测试卷

测试卷一 生命的物质基础

第Ⅰ卷(选择题,共70分)

一、选择题:本题包括35小题,每题2分,共70分。1~33题每小题只有一个选项符合题意,34~35题为多选题。

△地球上共有200多万种生物,它们在形态、结构、生理等方面都有相似的特征。

1. 有一类生物,从生物体的微观结构看,它没有核膜和多种细胞器,从生态系统的宏观结构看,属于生产者(能进行光合作用),这类生物是 ()

- A. 细菌 B. 绿藻 C. 真菌 D. 蓝藻

2. 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. 能复制繁殖后代

3. 人们在生产实践中,将芥子油涂在纸上引诱粉蝶产卵以消灭之,是利用生物的什么基本特征 ()

- A. 应激性 B. 适应性 C. 遗传性 D. 变异性

△16世纪显微镜出现,20世纪中期电子显微镜问世,20世纪80年代扫描隧道显微镜出现,人类基因组计划的实施,生命科学进入一个全新的世纪……

4. 有关生命科学的叙述不正确的是 ()

- A. 分子生物学是在分子水平上研究生命的物质基础的科学
B. 基因工程又称遗传工程,是生物工程的核心
C. 生物工程也叫生物技术
D. 生态学仍是一门描述性的学科

5. 有关生命科学新进展的叙述不正确的一项是 ()

- A. 乙肝疫苗的生产周期包括:基因分离、发酵、细胞培养等程序
B. 美国从1988年开始实施“人类基因组计划”
C. 1999年我国科学家培育出转基因鲤鱼
D. 美国科学家在1978年成功地培育出能直接生产能源的植物新品种——“石油草”

△生物具有化学成分的同源性

6. 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

7. 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探测到含放射性 ^{15}N 的物质是 ()

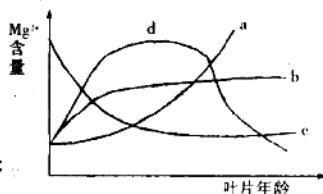
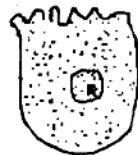
- A. 脂肪 B. 蛋白质 C. 淀粉 D. 葡萄糖

8. 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



19. 下列哪项的组成物质中含有糖类物质 ()
 A. RNA B. 乙醇 C. 胰岛素 D. 性激素
20. 下列属于蛋白质的一组是 ()
 A. 性激素、生长激素、纤维素 B. 解旋酶、抗体、胰岛素
 C. 血红蛋白、胆固醇、维生素 D D. 载体、抗体、核糖体
21. 水是生命之源, 下列关于水的叙述正确的是 ()
 A. 自由水只在血液中流动
 B. 心肌细胞坚硬是其中含大量结合水的缘故
 C. 血液凝固时自由水不会变成结合水
 D. 鸟胚在封闭的卵壳内发育所需水来自空气
22. 植物从土壤中吸收并运输到叶肉细胞的磷和氮, 主要用于合成 ()
 ①淀粉 ②葡萄糖 ③脂肪 ④磷脂 ⑤蛋白质 ⑥核酸
 A. ①④⑥ B. ③④⑤ C. ④⑤⑥ D. ②④⑤
23. 一个由 n 条肽链组成的蛋白质分子共有 m 个氨基酸, 该蛋白质形成时可产生的水分子数为 ()
 A. m 个 B. n 个 C. $m-n$ 个 D. $n-m$ 个
24. 20 种氨基酸的平均相对分子质量为 128, 由 100 个氨基酸构成的蛋白质, 其相对分子质量最小为 ()
 A. 12800 B. 11000 C. 11018 D. 8800
- △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胞晶体蛋白。某亚种苏云金杆菌产生的伴胞晶体蛋白含两条多肽链, 共由 126 个氨基酸组成, 经昆虫肠液消化成毒性肽。回答 25~26 题:
25. 该伴胞晶体蛋白质中含有的肽键数是 ()
 A. 123 B. 124 C. 125 D. 126
26. 伴胞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
27. 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
28. 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
29. 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
30. 糖原 $[(C_6H_{10}O_5)_n]$ 是一种相对分子质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, 下列有关糖原的叙述中正确的是 ()
 A. 糖原与纤维素互为同分异构体并与淀粉互为同系物
 B. 糖原水解的最终产物是葡萄糖
 C. 糖原具有还原性, 是还原性糖
 D. 糖原溶于水, 有甜味
31. 右图表示某植物不同年龄叶片中 Mg^{2+} 含量曲线, 你认为最能够反映 Mg^{2+} 含量变化的曲线是 ()





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

32. 红细胞内铁含量降低时,其血红蛋白减少,红细胞的输氧功能相应地减弱。这个事实说明铁的作用是 ()

- A. 以化合物形式存在 B. 红细胞的结构物质
C. 调节离子平衡 D. 调节渗透平衡和 pH 值

33. 已知某多肽链的相对分子质量为 1.032×10^4 , 每个氨基酸的平均相对分子质量为 120。每个脱氧核苷酸的平均相对分子质量为 300, 那么合成该多肽化合物的基因的相对分子质量约为 ()

- A. 12120 B. 90900 C. 181800 D. 170928

(以下两题为多选题)

34. 缩宫素、加压素、血管舒张素是氨基酸数量相同的蛋白质,但其生理功能不同,主要原因是 ()

- A. 氨基酸种类不同 B. 蛋白质合成场所不同
C. 蛋白质合成时期不同 D. 氨基酸排列顺序不同

35. 关于水分的叙述正确的是 ()

- A. 自由水在细胞内、细胞之间、生物体内可以自由流动
B. 结合水不参与代谢作用,使各种组织器官有一定形状、硬度
C. 血液凝固时,自由水转变为结合水
D. 鸟胚在封闭的卵壳内发育成雏鸟所需的水来自于代谢产生的水

第 II 卷(非选择题,共 80 分)

二、简答题:本题包括 6 个小题,共计 80 分。

36. (8 分) 下面两表是一组生物体及人体组织、器官的含水量。从表中数据分析可得出的结论是

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	牙质	骨骼	骨骼肌	心脏	血液	脑
含水量(%)	10	22	76	79	83	84

- A. 构成生物体的成分中水的含量最多
B. 生物体的含水量与生物的生活环境密切相关
C. 代谢旺盛的组织器官含水量较多
D. 组织器官的形态结构差异与水的存在形式相关

37. (14 分) 对绝大多数生物来说,没有水就不能存活。地球上如果没有水,也就没有生命。

请回答下列各题:

(1) 水在植物生命活动中的意义是① _____ ; ② _____ ; ③ _____ 。

(2) 在全球水循环中,陆地水主要通过 _____ 和 _____ 方式进入到大气层中。

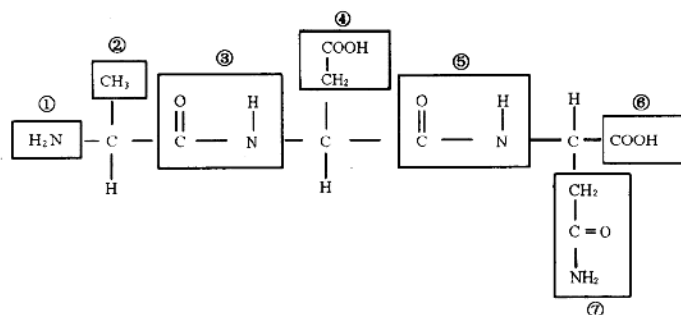
(3) 我国西部地区干旱缺水,为改善这种状况可采取植树种草的措施,因为森林和草地具有保持水土 _____ 和 _____ 等功能。

38. (12 分) 根据下列化合物的结构分析回答

(1) 写出实线框中化学结构的名称为:① _____ , ② _____ , ④ _____ , ⑥ _____ 。



- (2) 该化合物由 _____ 种氨基酸, 失去 _____ 分子水, 缩合而 _____ 肽化合物, 其中标示肽键的编号为 _____。
- (3) 该化合物有 _____ 个氨基和 _____ 个羧基。
- (4) 控制该化合物合成的基因至少需要 _____ 个脱氧核苷酸, 脱氧核苷酸 _____ 种。



39. (24 分) 人体缺碘会影响正常的生命活动, 为提高人体素质, 食物补碘已引起人们的重视。

- (1) 碘在元素周期表中位于 _____ 主族, _____ 色, 易升华, 碘的酒精溶液称为 _____;

- (2) 碘是人和动物体内合成下列哪种激素的原料?

A. 生长激素 B. 胰岛素 C. 甲状腺激素 D. 性激素

- (3) 成年人体内缺碘易产生的病症是

A. 甲状腺功能亢进症 B. 地方性呆小症
C. 侏儒症 D. 地方性甲状腺肿大

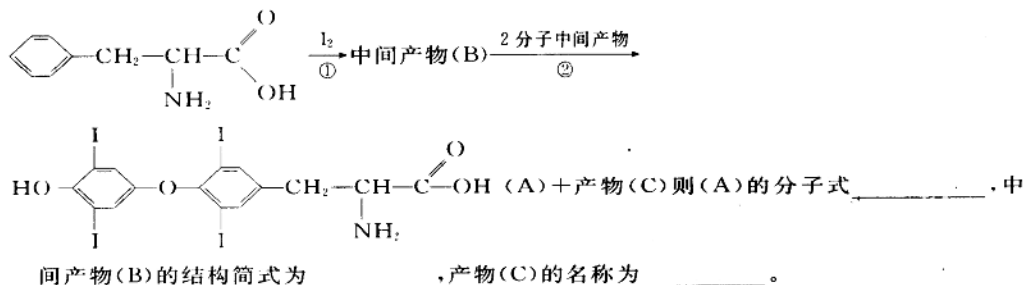
- (4) 为了防止上述现象产生, 1996 年我国政府以国家标准的方式规定在食盐中添加 _____ (写出该物质的分子式) 来补充碘摄入的不足, 添加剂中不能使用 KI 的原因可能是

A. KI 口感苦涩 B. KI 有毒
C. KI 在储运过程中易变质 D. KI 价格昂贵

- (5) 已知 IO_3^- 可与 I⁻ 发生反应: $\text{IO}_3^- + 5\text{I}^- + 6\text{H}^+ = 3\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$, 根据此反应, 可用试纸和一些生活中常见的物质进行实验, 证明在食盐中存在 IO_3^- , 可供选用的物质有: ① 自来水 ② 蓝色石蕊试纸 ③ KI 淀粉试纸 ④ 淀粉 ⑤ 食糖 ⑥ 食醋 ⑦ 白酒。进行上述实验时必须使用的物质是

A. ①③ B. ③⑥ C. ②④⑥ D. ①②④⑤⑦

- (6) 人从食物中摄取碘后, 碘便在人体某器官中积储, 在该器官内通过有关化学反应可形成某种物质 A, A 的合成过程可表示为:



40. (8 分) 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
	缩宫素	牛血压素	血管舒张素	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相对分子质量均为 m ,则⑤的相对分子质量比④的相对分子质量多_____。
41. (14分)读下面的文章回答相关问题:

氮是构成生物体的重要化合物——蛋白质和[1]等的元素。一般植物由根吸收铵离子和(a)硝酸根离子,与光合作用产生的化合物合成氨基酸等有机氮化合物。动物以摄取食物中的有机物为原料,合成有机氮化合物,并且(b)将不需要的有机氮化合物中的氮,转变为其他氮化合物排出体外,生物遗体和排泄物中的有机氮化合物,在土壤微生物等的作用下,分解成铵盐等无机化合物,铵离子一部分被植物吸收,一部分(c)在某种细菌的作用下转变为亚硝酸离子,进一步在[2]的作用下转变为硝酸根离子,再被植物吸收,同豆科等植物共生的[3]和非共生细菌的[4],一部分蓝藻等,能将大气中的氮固定,合成有机氮化合物。

(1)文中[1]是指

- A. 脂肪酸 B. 丙酮酸 C. 核酸 D. 柠檬酸

(2)从下列各供选项中选出合适的填入[2]~[4]中:[2]_____ [3]_____ [4]_____。

- A. 固氮菌 B. 乳酸 C. 根瘤菌
D. 硫细菌 E. 硝酸细菌 F. 亚硝酸细菌

(3)上文中(a)部分所示过程为硝酸离子被吸收后

- A. 还原成铵离子,再与有机酸反应生成氨基酸
B. 还原成铵离子,再与糖反应生成氨基酸
C. 直接与有机酸反应生成氨基酸
D. 直接与糖反应生成氨基酸

(4)哺乳动物排除不需要的氮化合物中的氮,主要以_____的形式排出体外;产生含氮废物的器官是_____;排出含氮废物的途径有_____。

- ①氮 ②尿素 ③尿酸 ④鸟氨酸 ⑤肾脏 ⑥胰脏 ⑦肝脏 ⑧膀胱 ⑨皮肤

(5)从下列①~③中选出一个与(c)部分所示过程有关的话_____

- ①需要能量,是细胞靠呼吸获得的。
②放出能量,细菌利用它进行碳素同化作用。
③这个过程,没有能量的出入。

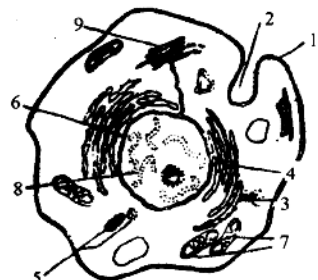


测试卷二 生命的结构基础

第 I 卷(选择题,共 70 分)

一、选择题:本题包括 38 小题,每题 2 分,共 70 分。1~34 题每小题只有一个选项符合题意,35~38 题为多选题。

16 世纪显微镜出现后,人们能够看到单个的细胞;20 世纪中期电子显微镜和相关的染色技术问世后,我们对细胞的认识进入到一个全新的阶段。右图为亚显微结构水平的一个细胞,请据图回答下列系列题第 1~10 题:



- 能控制物质进出细胞和细胞核的结构为 ()
A. 1 和 2 B. 6 和 4 C. 1 和 4 D. 1 和 6
- 与将氨基酸合成胰蛋白酶原相关的结构为 ()
A. 1、2、3 B. 3、4、8 C. 5、6、7 D. 3、4、7
- 能够使 ATP 分解成 ADP 的结构为 ()
A. 1、3、4、7 B. 3、4、5、7 C. 3、4、5、9 D. 4、5、7、9
- 能产生 H_2O 的细胞结构为 ()
A. 1 和 7 B. 3 和 6 C. 4 和 8 D. 3 和 7
- 具有自我复制功能的结构为 ()
A. 3 和 4 B. 7 C. 7 和 9 D. 9
- 上图表示的结构与下列哪组生物的细胞相符合 ()
A. 儒艮、小麦、根瘤菌、拱桐 B. 草履虫、变形虫、硝化细菌、酵母菌
C. 硫细菌、铁细菌、乳酸菌、霉菌 D. 大熊猫、酵母菌、草履虫、水螅
- 图中具有双层膜的结构为 ()
A. 1 和 4 B. 3 和 7 C. 6 和 7 D. 5 和 9
- 如果该图为人的红细胞和血小板,则不具有的结构是 ()
A. 1 和 7 B. 1 和 5 C. 6 和 8 D. 2 和 6
- 该图不是植物细胞的理由是 ()
A. 无细胞壁、细胞膜、液泡 B. 无细胞质和细胞核
C. 无叶绿体、线粒体、质体 D. 无叶绿体和液泡
- 该细胞具有而高粱细胞不具有的结构是 ()
A. 中心体 B. 叶绿体 C. 线粒体 D. 内质网
- 蚕豆根细胞中含有 DNA,并且有能量转换功能的结构是 ()
A. 线粒体 B. 线粒体、叶绿体 C. 核糖体 D. 叶绿体
- 下列各组结构中,都含有 DNA 的是 ()
A. 中心体、叶绿体、核糖体 B. 线粒体、高尔基体、内质网
C. 叶绿体、线粒体、高尔基体 D. 线粒体、细胞核、叶绿体
- 下列对叶绿体、线粒体叙述错误的是 ()
A. 都有少量的 DNA、RNA B. 都能产生 ATP



- C. 生物的真核细胞中都存在 D. 都有双层膜结构
14. 烟草中含有烟碱, 主要存在于烟草细胞的哪一部分 ()
A. 液泡 B. 细胞膜 C. 细胞质 D. 细胞核
15. 雌激素是卵细胞分泌的, 在该细胞中与雌激素分泌有直接关系的细胞器是 ()
A. 核糖体 B. 线粒体 C. 高尔基体 D. 粗面内质网
16. 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
17. 与肾小管功能相适应, 其细胞内数量最多的细胞器是 ()
A. 高尔基体 B. 中心体 C. 核糖体 D. 线粒体
18. 唾液腺细胞内与唾液淀粉酶的合成、运输、分泌有关的 3 个细胞器依次是 ()
A. 核细胞、内质网、高尔基体 B. 线粒体、中心体、高尔基体
C. 核糖体、中心体、线粒体 D. 内质网、高尔基体、核糖体
19. 在下列结构中, 其成分不含磷脂分子的一组细胞器是 ()
①线粒体 ②核糖体 ③叶绿体 ④细胞核 ⑤内质网 ⑥中心体 ⑦高尔基体
A. ①③ B. ④⑤ C. ⑤⑦ D. ②⑥
20. 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
21. 小麦根尖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
22. 细胞质基质、线粒体基质和叶绿体基质的 ()
A. 功能及所含有机化合物都相同 B. 功能及所含有机化合物都不同
C. 功能相同, 所含有机化合物不同 D. 功能不同, 所含有机化合物相同
23. 下列四组生物中, 细胞结构最相似的是 ()
A. 变形虫、水绵、香菇 B. 烟草、草履虫、大肠杆菌
C. 小麦、番茄、大豆 D. 酵母菌、灵芝、豌豆
24. 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
25. 孟德尔的遗传规律不能适用于哪些生物 ()
①噬菌体 ②乳酸菌 ③酵母菌 ④蓝藻 ⑤食用菌
A. ①②③ B. ②③⑤ C. ②③④ D. ①②④
26. 下列细胞结构中, 有可能发生碱基配对行为的一组是 ()
A. 细胞核、线粒体、叶绿体、核糖体 B. 线粒体、叶绿体、核糖体、高尔基体
C. 细胞核、核糖体、中心体、高尔基体 D. 细胞核、线粒体、核糖体、中心体
27. 下列组合中能产生[H]的是 ()
①核糖体 ②叶绿体 ③线粒体 ④细胞质基质 ⑤高尔基体
A. ①②③ B. ②③⑤ C. ②③④ D. ②④⑤
28. 下列有关使用显微镜的叙述, 不正确的是 ()
A. 在用显微镜观察切片时, 先用低倍镜再换用高倍镜的原因是低倍镜观察视野大, 易找到所要观察的物像
B. 在从低倍镜换上高倍镜后, 视野将变暗, 如因太暗而影响观察时应开大光圈, 反光镜由平面换成凹面
C. 在低倍镜下观察一个植物细胞时, 在视野的右上方有一结构因太小看不清, 此时应换上高倍



镜,用细准焦螺旋调节即可

D. 在观察植物细胞质壁分离和质壁分离复原时,用低倍镜观察的效果比用高倍镜观察更好,原因是洋葱鳞片的外表皮细胞比较大,用低倍镜观察放大倍数适中

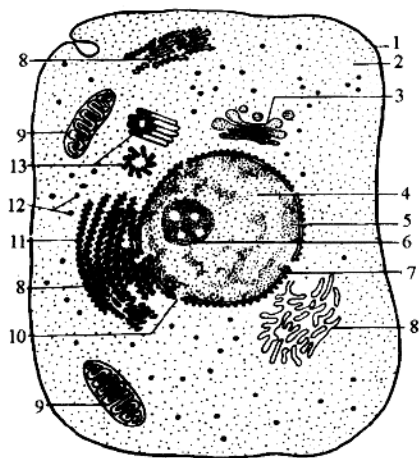
29. 人体内某些白细胞能够做变形运动,穿出毛细血管壁吞噬侵入体内的病菌,这一现象说明 ()
 A. 构成细胞膜的蛋白质和磷脂分子具有运动性 B. 构成细胞膜的基本骨架是磷脂双分子层
 C. 细胞膜的结构特点具有一定的流动性 D. 细胞膜具有选择透过性
30. 用同位素标记追踪血液中的某葡萄糖分子,若该分子流经肾脏后又经肾静脉流出,则该分子很可能穿过几层细胞膜 ()
 A. 2 层 B. 4 层 C. 6 层 D. 0 层或 8 层
31. 打预防针能预防某些传染病,与这种免疫作用关系最密切的细胞器是 ()
 A. 核糖体 B. 内质网 C. 染色体 D. 线粒体
32. 红细胞吸收葡萄糖和吸收 K^+ 相同之处是 ()
 A. 高浓度 $\rightarrow$ 低浓度 B. 低浓度 $\rightarrow$ 高浓度 C. 消耗能量 D. 载体协助
33. 动物细胞中具有最高全能性的细胞为 ()
 A. 体细胞 B. 生殖细胞 C. 受精卵 D. 干细胞
34. 在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. 胰腺外分泌部细胞 D. 肌细胞
35. 绿色植物新陈代谢过程中,能生成 ATP 的细胞结构有 ()
 A. 叶绿体 B. 线粒体 C. 高尔基体 D. 细胞质基质
36. 下列细胞中没有线粒体的是 ()
 A. 神经细胞 B. 枯草杆菌细胞 C. 蓝藻细胞 D. 成熟的植物细胞
37. 下列生理功能必须通过主动转运来实现的是 ()
 A. 大部分维生素进入小肠绒毛上皮细胞 B. 红细胞从血浆中摄取 K^+
 C. 鲨鱼将血液中的多余盐分通过鳃排出体外 D. 葡萄糖进入红细胞
38. 真核细胞的直径一般在 $10 \sim 100 \mu m$ 之间。生物体细胞体积趋向于小的原因是 ()
 A. 受细胞所能容纳的物质制约 B. 相对面积小,有利于物质的迅速转运和交换
 C. 受细胞核所能控制的范围制约 D. 相对面积大,有利于物质的迅速转运和交换

第 II 卷(非选择题,共 80 分)

二、简答题:本题包括 6 个小题,共计 80 分。

39. (22 分)右图表示动物细胞的亚显微结构图,请据图回答:

- (1)与高等植物成熟的叶肉细胞相比,该细胞不具有 _____、_____ 等结构;
- (2)在细胞的有丝分裂中, [] _____ 的周围发出无数条星射线,并由星射线形成了纺锤体;
- (3)遗传物质主要存在于 [] _____ 中;
- (4)如果该图指的是胰岛细胞,则与胰岛素分泌有关的细胞器是 [] _____, 胰岛素合成的场所是 [] _____;
- (5)广泛地分布在细胞质基质中,有的与细胞膜、核膜相连,为各种化学反应正常进行创造有利条件的是 [] _____;
- (6) [] _____ 由双层膜构成,上有许多小孔,能控制大分子的出入;
- (7)如果该细胞表示心肌细胞, [] _____ 的数量将会明显多于其他细胞,同时该细胞吸收 _____ 和 _____ 的量也会明显增加。





科学家为研究细胞的结构与功能的关系进行了数不尽的科学探索,请你按照下列要求完成第40~43题:

40. (25分)某科学家从细菌中分离耐高温淀粉酶

(Amy)基因a,通过基因工程的方法将a转移到马铃薯植物中。经检测,Amy在成熟块茎细胞的细胞间隙中发现。若将下图比做块茎细胞,请据图回答(题内如有括号,请在其中写出结构的标号,横线上写有关内容):

(1)a已整合到图中() _____ 结构中。

(2)在细胞核中是以a为模板合成Amy的_____。

(3)Amy合成后,经() _____ 加工并分泌到细胞外,定位在细胞间隙中。

(4)以本图比做块茎细胞的缺陷是该图多画了() _____。

(5)如将该细胞置于30%蔗糖中,细胞的水势将比细胞外的水势_____。

(6)下列关于图中各细胞器结构和功能的描述正确的一组是

①“1”~“6”都是膜结构 ②图中“1”可增大膜面积 ③该细胞需要的ATP主要由“11”提供 ④“4”可吸收 CO_2 ⑤“15”内浓度的高低,可影响对水的吸收

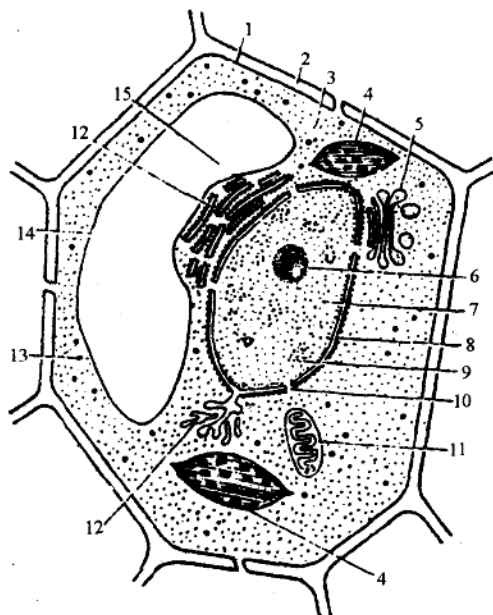
由“11”提供 ④“4”可吸收 CO_2 ⑤“15”内浓度的高低,可影响对水的吸收

A. ①②③ B. ②③④ C. ②④⑤ D. ③④⑤

(7)若“11”内的氧分压为A, CO_2 分压为B,“11”外的氧分压为A', CO_2 分压为B',则它们的大小关系为:A _____ 于A',B _____ 于B'。(填“大”、“等于”、“小”)

(8)若该图为马铃薯叶肉细胞,则“4”内产生的 O_2 进入相邻细胞“11”内所经历的单位膜层数为:_____层。

A. 8层 B. 4层 C. 6层 D. 5层



41. (10分)德国生理学家华尔柏在研究线粒体时,统计了某动物部分组织细胞中的线粒体数量,如下表:

A	B	C	D	E
肝细胞	肾皮质细胞	平滑肌细胞	心肌细胞	冬眠时的肝细胞
950个	400个	260个	12500个	1350个

据表回答问题

(1)心肌细胞线粒体含量最多的原因是_____。

(2)排出各组织细胞代谢活动从强到弱的顺序_____。

(3)肝细胞中的线粒体冬眠时比常态下多的原因是_____。

42. (10分)下列材料显示了研究人员对细胞膜成分及结构的研究情况,请据材料分析:

材料一 研究人员将哺乳动物(或人)的红细胞低渗处理,造成溶血现象,使血红蛋白和无机盐等溶出细胞外,剩下“空壳”(称为血影),并对其化学组分进行分析。通过血影研究以及其他方法,测得多种膜的化学成分,如下表:



膜的种类 \ 物质种类	蛋白质(%)	脂类(主要是磷脂)(%)	糖类(%)
人红细胞膜	49	43	8
小鼠肝细胞膜	44	52	4
变形虫膜	54	42	4
线粒体内膜	76	24	0
菠菜叶绿体片层膜	70	30	0

(1)从以上处理可推知血影即为纯_____材料,可用于研究。

(2)以上数据显示,构成细胞膜的化学成分主要是_____,构成细胞膜与细胞内膜(构成细胞器的膜)的化学物质的种类有一些差异,这些差异有可能造成两者_____上的差异。

材料二 用丙酮从红细胞膜中提取脂类(主要是磷脂),然后将提取的脂类放在一个特制的水槽中,将其制成单分子层,并测量其表面积,将测量结果与红细胞表面积比较,发现前者是后者的两倍。

右图为磷酸分子的模式图,一个磷酸分子是由一个亲水的极性头部和疏水的非极性尾部构成。

(3)根据材料二所给信息可以推测,细胞膜中的磷脂分子是以_____形式排列的,根据细胞膜内外的水溶液环境和磷脂分子的特性,请推测磷脂分子在细胞膜中的排列形式(参照磷脂分子模式图)并绘简单示意图。



材料三 研究人员用红色荧光标记人细胞膜的抗体(蛋白质),用绿色荧光标记小鼠细胞膜上的抗体,然后将二者融合。开始时一半是绿色,一半是红色。在 37℃ 下 40 分钟后发现两种颜色的荧光呈均匀分布。

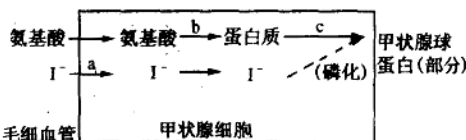
(4)该实验说明_____。

综合以上各实验及其他实验,科学家提出了细胞膜的“流动镶嵌模型”。

43. (13分)右图示甲状腺细胞摄取原料合成甲状腺球蛋白的基本过程,试回答

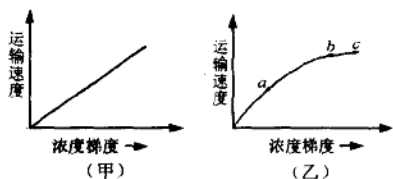
(1)细胞内的碘浓度远远高于血浆中碘浓度,这表明 a 过程是一种_____方式。

(2)完成 a、b、c 过程的有关物质或细胞器是_____

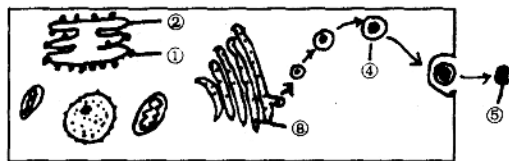


(3)当上述过程较活跃时,细胞中会出现较多的线粒体,其作用是_____。

(4)如果用数学图像的方法研究物质出入细胞的方式,绘成下列(甲)、(乙)两图,假设它们都不耗能,则其物质运输方式分别为:(甲)是_____,(乙)是_____;从(甲)与(乙)的曲线图差异可以说明,物质出入细胞的速率除了浓度梯度这一因素外,起决定作用的结构因素为_____数量的多少。



(5)若下图表示放射性同位素标记碘元素的氨基酸,则放射性元素依次先后出现的顺序为:_____。





测试卷三 生命的功能——细胞分裂

第 I 卷(选择题,共 70 分)

一、选择题:本题包括 35 小题,每题 2 分,共 70 分。1~29 题每小题只有一个选项符合题意,30~35 题为多选题。

- 下列关于细胞分裂的叙述不正确的一项是 ()
 - 无丝分裂的细胞整个过程中无染色体变化
 - 许多原核生物都是以无丝分裂的方式进行细胞分裂
 - 真核生物的细胞不具有无丝分裂的能力
 - 从某种意义说,减数分裂也是一种有丝分裂
- 在有丝分裂的一个细胞周期中,染色体数倍增,染色单体形成,染色体在细胞核中最早显现,染色体形态和数目最清晰的时期依次为 ()
 - 分裂间期
 - 分裂前期
 - 分裂中期
 - 分裂后期
 - 分裂末期
 - ①②③④
 - ④①②③
 - ④③①②
 - ②③④⑤
- 关于细胞分裂的意义,不正确的是 ()
 - 单细胞生物通过细胞分裂可以产生出新个体
 - 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
 - 细胞分裂能使体内衰老的细胞或损伤的细胞得以补充
 - 任何生物都必须进行细胞分裂
- 用光学显微镜观察有丝分裂过程,参照下表应选择下列哪种植物作为最佳实验材料 ()

植物种别(选项)	细胞周期时间(小时)		
	分裂间期	分裂期	合计
A. 物种	10.6	0.4	11
B. 物种	18	0.5	18.5
C. 物种	16.5	2	18.5
D. 物种	10.4	2.3	12.7

- 在进行有丝分裂的一个细胞周期中,某个细胞的染色体数、DNA 分子数和染色单体数之间的比是 1:1:0,该细胞所处的时期是 ()
 - 间期和前期
 - 前期和中期
 - 中期和后期
 - 后期和末期
- 下列哪一过程发生在减数分裂中的第二次分裂 ()
 - 染色体复制
 - 同源染色体联会
 - 着丝点分裂
 - 同源染色体分离
- 某生物的基因型为 AaBb,已知 Aa 和 Bb 两对等位基因分别位于两对同源染色体上,那么该生物的体细胞,在有丝分裂的后期,细胞两极的基因组成是 ()
 - A 与 B 走向一极,a 与 b 走向另一极
 - A 与 b 走向一极,a 与 B 走向另一极
 - A 与 a 走向一极,B 与 b 走向另一极
 - A、a、B、b 走向一极,A、a、B、b 走向另一极