

人教 版 课 标 本

高中新课标

龙门 新 教 案

精导精练

同步测控



高中生物 ① (必修)

《精导精练》丛书编委会 编



龍 門 書 局

www.Longmenbooks.com

龙门新教案

精导精练同步测控

高中新课标品种

- | | | | |
|--------|--------|------|--------|
| ● 思想政治 | 配人教版 | ● 化学 | 配山东科技版 |
| ● 数学 | 配人教A版 | ● 化学 | 配江苏版 |
| ● 数学 | 配北师大版 | ● 生物 | 配人教版 |
| ● 语文 | 配人教版 | ● 生物 | 配地图版 |
| ● 语文 | 配山东人民版 | ● 历史 | 配人教版 |
| ● 语文 | 配江苏版 | ● 历史 | 配岳麓版 |
| ● 英语 | 配人教版 | ● 历史 | 配人民版 |
| ● 英语 | 配外研版 | ● 地理 | 配人教版 |
| ● 物理 | 配人教版 | ● 地理 | 配山东教育版 |
| ● 物理 | 配沪科版 | ● 地理 | 配湖南版 |
| ● 化学 | 配人教版 | | |

责任编辑 谈 鲲 曲衍立

封面设计 朱 平

山 东

ISBN 7-5088-1183-6



9 787508 811833 >

ISBN 7-5088-1183-6

定 价：10.80 元

人教版课标本



龙门 新 教 案

精导精练

同步测控

高中生物 ① (必修)

《精导精练》丛书编委会·编

龍 門 書 局
北 京

图书在版编目(CIP)数据

龙门新教案精导精练. 高中生物. 1:必修/龙门新教案《精导精练》编委会编. —北京:龙门书局, 2006

配人教版课标本

ISBN 7-5088-1183-6

I. 龙… II. 龙… 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(2006)第 098611 号

责任编辑:谈 鲲 曲树立 / 责任校对:陈玉凤

责任印制:白 羽 赵德静 / 封面设计:朱 平

龙 门 书 局 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

www.longmenbooks.com

化学工业出版社印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2006 年 8 月第 一 版 开本:787×1092 16

2006 年 8 月第一次印刷 印张:8 3/4

字数:200 000

定 价:10.80 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

目 录

第一章 走近细胞	(1)
第1节 从生物圈到细胞	(1)
第2节 细胞的多样性和统一性	(4)
单元目标检测	(8)
第二章 组成细胞的分子	(13)
第1节 细胞中的元素和化合物	(13)
第2节 生命活动的主要承担者——蛋白质	(17)
第3节 遗传信息的携带者——核酸	(22)
第4节 细胞中的糖类和脂质	(25)
第5节 细胞中的无机物	(28)
单元目标检测	(31)
第三章 细胞的基本结构	(35)
第1节 细胞膜——系统的边界	(35)
第2节 细胞器——系统内的分工合作	(38)
第3节 细胞核——系统的控制中心	(41)
单元目标检测	(45)
模块中期能力测试	(49)
第四章 细胞的物质输入和输出	(53)
第1节 物质跨膜运输的实例	(53)
第2节 生物膜的流动镶嵌模型	(57)
第3节 物质跨膜运输的方式	(59)
单元目标检测	(61)
第五章 细胞的能量供应和利用	(66)
第1节 降低化学反应活化能的酶	(66)
第2节 细胞的能量“通货”——ATP	(70)
第3节 ATP的主要来源——细胞呼吸	(73)
第4节 能量之源——光与光合作用	(77)
单元目标检测	(84)
第六章 细胞的生命历程	(91)
第1节 细胞的增殖	(91)
第2节 细胞的分化	(96)
第3节 细胞的衰老和凋亡	(99)
第4节 细胞的癌变	(101)
单元目标检测	(102)
模块综合能力测试	(107)
参考答案	(113)

第1节 从生物圈到细胞

聚焦考点 典例精析

1. 特殊的生命——病毒

[例1] 下列结构中具有生命的是 ()

- A. 脱氧核糖核酸(DNA) B. 生物大分子
C. 独立的 SARS 病毒 D. 人体的心肌细胞

解析 生命大分子物质有的有生物活性但没有生命,如脱氧核糖核酸(DNA)、蛋白质中结晶牛胰岛素等。SARS 病毒只有依赖于细胞才能生活,若离开宿主细胞生存时间很短(一般为 3h),因此独立的 SARS 病毒没有生命。人体的心肌细胞组成人的心脏,心脏的收缩、舒张就是由许多心肌细胞协作完成的,正常情况下人体的心肌细胞能进行新陈代谢,是有生命的。

答案 D

2. 生命活动离不开细胞

[例2] 下列有关叙述错误的是 ()

- A. 一切生物的生命活动都是在细胞内或在细胞参与下完成的
B. SARS 病毒没有细胞结构,也能独立完成生命活动
C. 除病毒外,一切生物体都是由细胞构成的,细胞是构成有机体的基本单位
D. 单细胞生物依靠单个细胞就能完成各种生命活动,多细胞生物依赖各种分化的细胞密切合作,共同完成复杂的生命活动

解析 生命活动离不开细胞,细胞是生物体结构和功能的基本单位,病毒虽然没有细胞结构,但其生命活动的完成必须依赖于细胞,即寄生在活细胞中,离开活细胞就不能长时间生存,更谈不上完成生命活动,细胞具有独立的、有序的自控代谢体系,是机体代谢与执行功能的基本单位。单细胞生物依靠单个细胞就能完成复杂生命活动,多细胞生物必须依赖于各种分化的细胞密切合作,共同完成复杂的生命活动。

答案 B

3. 生命系统的结构层次

[例3] 下列哪个选项均属于生命系统范畴 ()

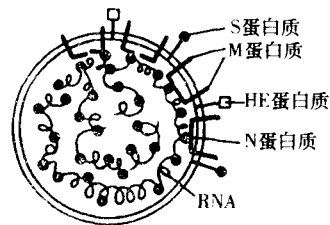
- ①水分子 ②石头 ③迁徙中的一群大雁 ④变形虫 ⑤病毒 ⑥生物圈 ⑦恐龙化石
⑧蛋白质 ⑨跳动的肝脏 ⑩运输营养的导管
A. ①③⑧⑨ B. ②③⑥⑦ C. ⑤⑦⑧⑩ D. ③④⑤⑥

解析 从生物圈到细胞,细胞是最基本的生命系统。水分子和蛋白质虽然是生命系统的重要组成部分,但它本身不具有生命表现,恐龙化石来自于生命系统,但化石本身已没有生命系统的生命表现。

答案 D

学力测评 综合运用

- 下列关于细胞与生命活动的叙述,错误的是 ()
 - 生命活动都离不开细胞
 - 病毒不具有细胞结构,所以它的生命活动与细胞无关
 - 细胞是生物体结构和功能的基本单位
 - 多细胞生物依赖高度分化的细胞密切协作,才能完成生命活动
- 下列属于群落的是 ()
 - 一座水库里的全部鱼
 - 一片草原上的昆虫和小鸟
 - 一棵枯树以及上面的苔藓、真菌等
 - 一个湖泊中的藻类、鱼类、蝌蚪等全部生物
- 在一阴湿山洼草丛中,有一堆长满苔藓的腐木,其中聚集着蚂蚁、蜘蛛、老鼠等动物。它们共同构成一个 ()
 - 生态系统
 - 生物群落
 - 种群
 - 食物网
- 下列组合中,依次属于种群、群落和生态系统的一组是 ()
 - ①生活在某一池塘中的全部生物
 - ②某一池塘中的全部鱼类
 - ③肺炎患者肺部的肺炎双球菌
 - ④一根枯木及枯木上所有生物
 - ①②④
 - ②③④
 - ③②①
 - ③①④
- 草履虫不能完成的生命活动为 ()
 - 运动
 - 分裂
 - 非条件反射
 - 遗传和变异
- 生命系统的结构层次包括 ()
 - 从原子、分子到生物圈的各个层次
 - 从细胞、组织到生物圈的各个层次
 - 从原子、分子到生态系统的各个层次
 - 从细胞、组织到生态系统的各个层次
- 细菌与病毒的最明显区别是 ()
 - 有无成形的细胞核
 - 有无细胞壁
 - 有无细胞结构
 - 有无遗传物质
- 在生命系统的各个层次中,能完整地表现出生命活动的最微小的层次是 ()
 - 心脏
 - 血管
 - 心肌
 - 白细胞
- 下列各种活动中,不属于反射活动的是 ()
 - 人由于气温高而出汗
 - 人由于气温低皮肤血管收缩
 - 人在强光下瞳孔缩小
 - 草履虫从盐溶液处游向清水
- 研究表明:2003 年春引起世界恐慌的“非典型性肺炎”的病原体 (SARS 病毒) 是一种冠状病毒,结构如右图所示,下列有关病毒的叙述不正确的是 ()
 - SARS 病毒是一种 RNA 病毒
 - SARS 病毒属于原核细胞构成的生物
 - 高温、酸、碱等方法可以杀死 SARS 病毒
 - SARS 病毒进入人体后,人体能产生特异性抗体
- 如果支配某一肢体的传入神经及中枢完整,而传出神经受损,那么该肢体 ()
 - 能运动,针刺有感觉
 - 不能运动,针刺有感觉
 - 能运动,针刺无感觉
 - 不能运动,针刺无感觉
- 某科研小组分离出完整的叶肉细胞,一部分放在适宜条件下培养,能通过光合作用产生淀粉,另一部分搅碎后放在同样条件下培养,发现没有产生淀粉。

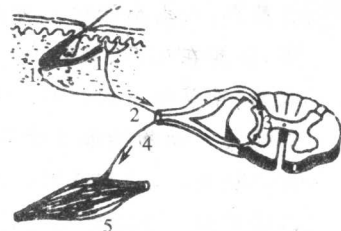


第 10 题图

- (1) 此科研小组研究的内容是生命系统中的_____水平。
 (2) 此实验的实验结论是_____。
 (3) 生命系统中最大的层次是_____,最微小的层次是_____。

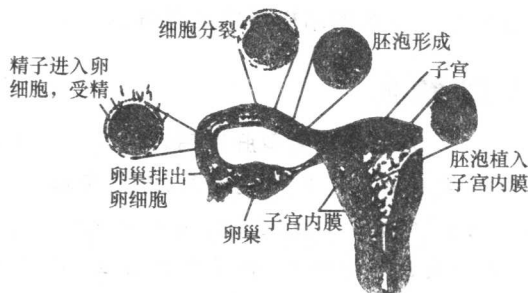
13. 右图是缩手反射示意图,据图回答:

若手部皮肤意外碰到一灼热物体后,就会立即缩回来,这种缩手反射的传导结构叫_____,传导路径是_____→_____→_____→_____→_____。



第 13 题图

14. 下图所示为人体的生殖和发育的部分过程,请回答:



第 14 题图

- (1) 亲子代之间传递遗传物质的“桥梁”是_____和_____。
 (2) 受精卵形成的部位是_____,胚胎发育的场所是_____。
 (3) 胎儿的每一个细胞都来源于_____的_____,所以每一个细胞中都含有_____,都具有遗传_____性。
 (4) 由上述事实说明生物生长发育的基础是_____,遗传和变异的基础是_____。
15. 每年的 12 月 1 日是“世界艾滋病日”。到 2002 年底,我国累计报告艾滋病病毒感染者多达三万例,疫情涉及全国 31 个省、自治区、直辖市。据有关专家估计,到目前为止,全国实际感染者超过了 60 万。近年来,艾滋病在我国一直呈快速增长的趋势。国务院副总理李岚清强调,各级政府和各部门的领导要把艾滋病的预防与控制工作作为关系到民族兴衰和国家发展的战略问题给予高度重视,保证《中国预防与控制艾滋病中长期规划(1998~2010)》目标和任务的按期完成。请问:
- (1) 艾滋病是汉语译名,它的全称是_____,英文名简称是_____ (写英文)。
 (2) 以下对艾滋病的表述较恰当的是 _____ ()
 A. 由艾滋病病菌引起的传染病 B. 一种性病
 C. 由 HIV 引起的恶性传染病 D. 肺炎、卡波尔氏肉瘤等的综合症
 (3) 艾滋病一般通过以下哪些途径传染? _____ ()
 ① 饮食和呼吸 ② 血液 ③ 泪液 ④ 性行为 ⑤ 汗液
 A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ②④
 (4) 请简述吸毒者易被染上艾滋病的原因。

16. 材料分析:

世界卫生组织 WHO 调查统计男人精子的密度在 20 世纪 40 年代平均为 $90 \times 10^9/L$,而 20 世纪 90 年代的统计发现精子密度下降到 $60 \times 10^9/L$ 。

产生精子密度下降的原因,环境因素占首位。根据近年研究发现,二噁英对人类生殖健康危害较大。二噁英是一类有机氯化化合物的俗称,具有类似人体激素样作用,被称为“环境激

素”,有的表现为雌激素作用,使雄性动物雌性化,使雌性动物提前发育。二噁英广泛地存在于自然界,人类生活中不可缺少含氯工业品,例如用氯漂白的纸张、卫生巾、纸尿裤、PVC 塑料等,当其在生产、回收、垃圾掩埋或焚烧过程中都会产生强毒性的二噁英。另外,食品添加剂、农药、除草剂中也含有二噁英。在人类周围的空间中包括空气、水源、土地、野生动植物中都有二噁英。动物接触了受二噁英污染的空气、水质,食用了受污染的植物和动物后,几乎不能代谢二噁英,而蓄积在脂肪组织内,如果再被其他动物食用,转而污染上一级动物,导致食物链中二噁英浓度不断升高。作为食物链顶端的人类,除了直接接触受污染的空气和水质,还食用被污染的植物和各种肉类、鸡、鸭、鱼、蛋等。因此受污染的机会就大大升高了。

根据以上的材料,请你阐述对生命系统的结构层次的理解。

相关链接 思维拓展

人工复制丙型肝炎病毒

日前,美国科学家们首次人工复制出了肝炎中危害最大、感染面最广的丙型肝炎病毒。研究人员说,这样的合成结构相当于一个“裸病毒”,也就是没有蛋白质外壳,只有遗传结构的丙型肝炎病毒。为了验证它是否能像真正的病毒那样繁殖,科学家将其注入了培养基中的人类肝细胞,结果发现一段时间后肝细胞中丙型肝炎病毒的 RNA 和蛋白质外壳数量都明显增加,这说明人工病毒能像真正的病毒那样在宿主细胞中繁殖。

丙型肝炎占全球急性肝炎病例的 15%,慢性肝炎的 60%~70%,约有 50% 的晚期肝硬化和肝癌是它引起的。研究人员说,过去对丙型肝炎的研究一直缺乏好的病毒模型,人工病毒则能弥补这一缺憾,对丙型肝炎治疗药物的研究有所贡献。这种方法还有助于构建其他病毒的模型。

第 2 节 细胞的多样性和统一性

聚焦考点 典例精析

1. 原核细胞和真核细胞

[例 1] 下列 4 种生物中,哪一种生物的细胞结构与其他 3 种生物有明显的区别? ()

- A. 酵母菌
- B. 乳酸菌
- C. 青霉菌
- D. 蘑菇

解析 原核生物的细胞无成形的细胞核,而真核生物的细胞有成形的细胞核。在题目列出的四个选项中,乳酸菌属于细菌,是原核生物,其他都属于真核生物。

答案 B

2. 细胞学说

[例 2] 恩格斯曾经把“能量守恒和转化定律、细胞学说、进化论”并称为 19 世纪自然科学的三大发现。其中细胞学说创立的重要意义在于 ()

①将千变万化的生物界通过细胞结构统一起来 ②证明了生物之间存在着亲缘关系 ③为达尔文的进化论奠定了唯物主义基础 ④证明了生物界和非生物界之间存在着统一性和差异性

- A. ①②③④
- B. ①②③
- C. ①②
- D. ③④

解析 细胞学说揭示出细胞统一性和生物体结构统一性,从而证明了生物之间存在着亲缘关系,并为达尔文的进化论奠定唯物主义基础,只能证明生物界的统一性,而无法解释生物界与非生物界之间的统一性和差异性。

答案 B

3. 使用高倍显微镜观察几种细胞

【例3】 下列关于高倍镜使用的叙述中,正确的是 ()

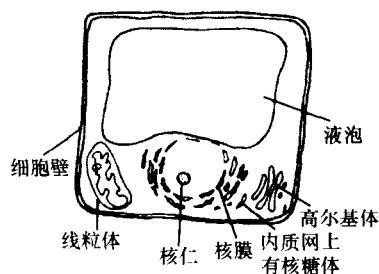
- A. 因为藓类的叶片大,在高倍显微镜下容易找到,所以可以直接使用高倍物镜观察
- B. 在低倍镜下找到叶肉细胞,即可换高倍物镜观察
- C. 换高倍物镜后,必须先用粗准焦螺旋调焦,再用细准焦螺旋调至物像最清晰
- D. 为了使高倍物镜下的视野亮一些,可使用最大的光圈或凹面反光镜

解析 材料无论大小,都必须先使用低倍物镜,找到比较满意的部位,将其移到视野的中央后再换用高倍物镜,这时,物镜与玻片距离很近,只能使用细准焦螺旋调焦。所以 A、B、C 都不符合要求。

答案 D

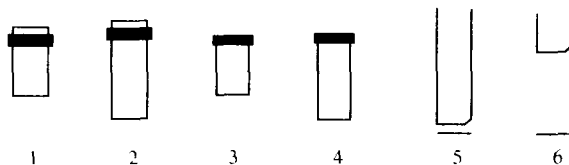
/// 学力测评 综合运用 ///

1. 某科学家用活细胞做了许多张连续切片,在电镜下观察这些切片后,他画了一个综合图。请分析该图所示细胞最可能是 ()



第1题图

- A. 细菌细胞
 - B. 酵母菌细胞
 - C. 叶肉细胞
 - D. 洋葱表皮细胞
2. 乳酸菌和酵母菌在结构上的重要区别是 ()
- A. 前者有液泡,后者无液泡
 - B. 后者比前者高尔基体多
 - C. 前者无成形细胞核,后者有细胞核
 - D. 前者比后者核糖体多
3. (2004·上海)观察玻片标本时,老发现视野上方较暗下方较亮,应调节 ()
- A. 目镜
 - B. 物镜
 - C. 光圈
 - D. 反光镜
4. 在将显微镜的低倍镜转换成高倍物镜并寻找物像的过程中,不应出现的过程是 ()
- A. 转动细准焦螺旋
 - B. 转动粗准焦螺旋
 - C. 转动转换器
 - D. 调节反光镜和光圈
5. 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
6. 如下图所示,1、2 为物镜长度;3、4 为目镜长度;5、6 为观察时当成像清晰时物镜与标本切片距离大小。若载玻片位置不变,在一个视野中看到细胞最多的正确组合是 ()



第6题图

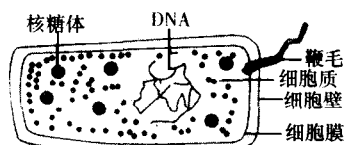
- A. 1、3、5
 - B. 2、4、6
 - C. 2、3、5
 - D. 1、4、6
7. 下列有关原核细胞和真核细胞的叙述中哪一项是错误的 ()
- A. 蓝藻和水绵细胞中都含有核糖体

- B. 最大的区别是原核细胞没有由核膜包围的典型的细胞核
C. 它们都有染色体,存在基因
D. 原核细胞的细胞膜的化学组成和结构与真核细胞的相似
8. 细胞学说证明了 ()
A. 生物与非生物具有统一性 B. 生物彼此之间存在着亲缘关系
C. 只有细胞,才有生命现象 D. 生物进化
9. 叶肉细胞和肌肉细胞内都具有的、而蓝藻细胞内都不具的结构是 ()
A. 线粒体和核糖体 B. 染色体和质体
C. RNA 和叶绿体 D. 高尔基体和线粒体
10. 关于细胞的多样性的举证不属实的是 ()
A. 鸵鸟的卵细胞直径达 5cm,是最大的细胞
B. 动物的神经细胞可伸出长达 1m 的神经纤维
C. 独立生活的支原体直径约 100nm
D. 专营寄生生活的病毒需借助于电镜才能看到
11. 用高倍镜观察洋葱根尖的细胞比用低倍镜观察到的细胞的细胞数目、大小和视野的明暗情况依次为 ()
A. 多、大、亮 B. 少、小、暗 C. 多、小、暗 D. 少、大、暗
12. 下列说法错误的是 ()
A. 人工合成牛胰岛素于 1965 年完成
B. 1665 年英国科学家列文虎克首先发现细胞
C. 细胞学说的建立者为施莱登和施旺,并分别于 1838 年和 1839 年发表
D. 1858 年德国的魏尔肖总结出“细胞通过分裂产生新细胞”
13. 病毒的生活方式属于 ()
A. 自养型 B. 腐生 C. 寄生 D. 增殖
14. 在下列 4 组中,都属于原核生物的是 ()
A. 痢疾杆菌、酵母菌、衣藻 B. 变形虫、疟原虫、小瓜虫
C. 蓝藻、念珠藻、颤藻 D. 根霉、青霉、黄曲霉
15. 用 4 台显微镜观察洋葱表皮细胞。在相同环境中,若视野的明暗程度相近,反光镜的选用一致。四台显微镜是:
A. 目镜 15×和物镜 45× B. 目镜 15×和物镜 10×
C. 目镜 5×和物镜 10× D. 目镜 5×和物镜 45×
在实验中显微镜的光圈最大的一台是 _____;目镜和物镜均最短的一组是 _____;观察到的细胞数目最多的一组是 _____。
16. 完成原核细胞与真核细胞的比较表。

		原核细胞	真核细胞
差异性	大小		
	本质区别		
	细胞壁		
	染色体		
统一性	① _____ ② _____ ③ _____		

17. 右图是某细胞结构模式图,据图回答:

- (1) 该细胞为_____类细胞,判断的理由是_____。
- (2) 该细胞与植物细胞相比,所共有的结构包括_____。
- (3) 该细胞的细胞壁与植物细胞的细胞壁相比,不同之处表现在_____。
- (4) 与该细胞遗传变异和代谢关系十分密切的是_____。



第 17 题图

18. 请你使用高倍显微镜观察下列几种细胞:

- ①水绵细胞 ②蚕豆叶表皮细胞 ③人的口腔上皮细胞 ④大肠杆菌 ⑤酵母菌

根据你对显微镜使用和观察的结果,回答下列问题:

- (1) 下降镜筒时,必须用双眼从侧面注视_____,以防止物镜触及装片。
 - (2) 使用高倍镜前必须先使用_____,待观察清晰后,将观察物移到_____。千万注意换高倍物镜时不能将_____升高。
 - (3) 调焦时,在镜筒下降时要使用_____准焦螺旋;镜筒上升时,使用_____准焦螺旋;换上高倍物镜后要使用_____准焦螺旋。
 - (4) 请你分别画出一个大肠杆菌和洋葱表皮细胞的模式图。
19. 某校生物兴趣小组在教师指导下,利用培养基培养了大肠杆菌,最后实验结果是:培养基上只有单纯大肠杆菌菌落;培养基上有大肠杆菌菌落,还有细菌、真菌存在;培养基上没有任何菌落生长。
- (1) 根据上述结果,请你帮助兴趣小组同学分析结果不同的最可能原因。
 - (2) 培养基上的单纯大肠杆菌菌落属于生命系统的_____结构层次。既有大肠杆菌菌落生长又有细菌和真菌存在,属于生命系统的_____结构层次。
 - (3) 请你用显微镜观察大肠杆菌的结构,与洋葱表皮细胞结构相比,最主要的区别是_____,说明细胞的_____性,它们的相同点是都具有_____,_____,_____,说明细胞的_____性。
20. 某学校的生物兴趣小组,进行研究性学习活动。在今年夏天的一次活动中,他们从校园边的一个池塘取出一烧杯池水带回实验室,他们要研究这个池塘的污染情况。首先他们要检查所带回的池水中是否有生物存在。
- (1) 请问这个过程中一般常用的仪器是_____。
 - (2) 你认为水中存在生物的根据是:
①_____;②_____;③_____。
 - (3) 科学家利用变形虫做了如下实验:
①将变形虫切割成两部分,其中无核的部分很快死亡,有核的部分继续生存。
②将变形虫的细胞核取出,则细胞核和细胞质都很快死亡。
③将酵母菌和变形虫细胞的各种结构分离出来,再按各自原来的比例放在一起,结果失去了细胞活性。
- 以上实验说明_____。

相关链接 思维拓展

生物的分界

在显微镜发明以前,林奈第一个把生物分成植物界和动物界,植物有绿色的叶片,通过光合作用制造有机物,一般生根于土中,不能自由运动,真菌虽不进行光合作用,但根着生在基质中,不能自由运动,也归于植物界。而把能够自由运动不进行光合作用的异养生物归于动物界。随着显微镜用于生物学研究,人们发现了许多单细胞生物,认识到某些生物如(眼虫)有叶绿体,能进行光合

作用,属于植物;但又有鞭毛能够运动,还有眼点能够感光,则属于动物。从进化论观点上分析,动植物具有同源性。为此1966年由海克尔倡议,把生物分成原生生物界(包括细菌、蓝藻、单细胞真核生物、原生动物和低等藻类)、植物界和动物界三界。

四界说是在电子显微镜出现后,通过发现真核生物与原核生物的明显差别后提出的,是将原核生物与真核生物分开,同时把营异养生活的真菌从植物界分离出来,由生物学家李代尔提出的,包括原核界、真菌界、植物界和动物界。1969年美国生物学家魏泰克在前人工作的基础上提出五界学说,并于1971年和1974年经马古里斯的两次修订,将原核生物单独分界,把真菌从植物界中独立出来。五界说是一个比较完整的有纵有横的分类学说。从纵的方面来看,显示出生物进化阶段,从横的方面,则显示了进化的三大方面:光合作用的植物——生产者,分解吸收有机物的真菌——分解者,摄食消化有机物的动物——消费者。

近年来,对病毒的研究日益活跃,认为病毒是非细胞生物,是一个非常独特而又极其重要的生物类群,应该独立成界,但病毒在进化系统中处于何种地位,目前还没有完全定论,考虑到生物分类系统是生物进化的历史总结,在病毒起源尚难解决时,病毒界暂时不列入五界分类系统。

由我国动物学家陈世骧在1979年提出的另一种分类系统则更合理一些:由蓝藻界和细菌界构成原核总界,由植物界、真菌界和动物界构成真核总界,非细胞的病毒独立成为一界,进而将生物界分为两个总界和六个界。而原生生物界所包含的原生动物和一些藻类等则分别划归动物界和植物界。

地球上的生物经过漫长的进化历程,逐步形成了不同类群的生物,并形成了不同的生物分界学说。二界说、三界说、四界说、五界说、六界说等,但使用比较广泛的是美国生物学家魏泰克在1969年提出的五界说,即原核生物界、原生生物界、真菌界、植物界、动物界,其中的原生生物界包括一切真核的单细胞生物和没有典型细胞分化的多细胞生物。在这些生物中,有些似乎应放在动物界,如草履虫、变形虫,有些似乎应放在动植物界,如衣藻、团藻,而有些则兼有植物和动物(或真菌)的双重特征,如眼虫和黏菌。魏泰克认为:这些生物处于进化的低级阶段,它们之间是没有清楚界限的,因此,可以放在一个界中。但是,有些分类学家则主张将它们分别放到动物界或植物界中,对于那些同时具有动物和植物两方面特征的生物,可以既收入植物界,也收入动物界,承认它们的“双重身份”。对于无细胞结构的生物如病毒也未列入其中,故五界说尽管比较合理,但也存在有一些有争议的地方。

单元目标检测

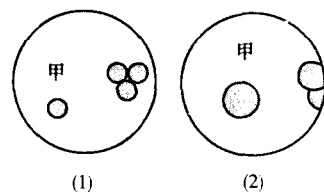
一、选择题

- 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
- SARS病毒感染人体的哪种细胞 ()
A. 肺部细胞 B. 心肌细胞 C. 淋巴细胞 D. 脑细胞
- 下列关于显微镜的操作,正确的一组是 ()
①对光时,阳光照的反光镜上,视野越亮越好 ②进行低倍镜与高倍镜的转换时,扳动物镜转动较省力 ③使用完毕后,要用干布拭去载物台上的水和脏物 ④装箱之前,应下降镜筒,使物镜插入通光孔中 ⑤取、放显微镜时,要左手托镜座,右手握镜臂,并且要轻拿轻放
A. ①②③ B. ①②④ C. ③⑤ D. ②③④
- 下列关于生命系统的叙述不正确的是 ()
A. 系统是指彼此间相互作用、相互依赖的组分有规律地结合而形成的整体
B. 从生物圈到细胞中,各种生态系统,大大小小的群体、个体、个体以下的组织和器官,都是生

命系统的一部分

- C. 生命系统的各个层次相互依赖,各有特定的组成、结构和功能
- D. 你的身体里由许多器官在结构上相互联系,在功能上相互配合而形成的整体,可以看作是一个生命系统,同样一个分子或一个原子也是一个生命系统
5. 学校的课外活动小组调查一个池塘中青蛙近几年的生长繁殖状况。他们研究的是生命系统的 ()
- A. 个体水平 B. 种群水平 C. 群落水平 D. 生态系统
6. 关于单细胞生物的叙述中,错误的 ()
- A. 整个生物体只有一个细胞构成 B. 能够独立生活
- C. 能够趋利避害,适应环境 D. 不能完成呼吸、生殖等复杂的生命活动
7. 胚胎发育与细胞生命活动的关系主要表现在 ()
- A. 细胞的增殖 B. 细胞的分化
- C. 细胞的增殖与分化 D. 细胞的新陈代谢
8. 在使用显微镜的过程中,调光和观察时操作者的两眼应 ()
- A. 左眼注视目镜,右眼闭着 B. 右眼注视目镜,左眼闭着
- C. 左眼注视目镜,右眼睁着 D. 右眼注视目镜,左眼睁着
9. 对原核生物的不正确叙述是 ()
- A. 原核生物有核糖体 B. 原核生物的遗传物质为 RNA
- C. 原核生物的细胞中有膜结构 D. 原核生物不能进行有丝分裂
10. 噬菌体、大肠杆菌和酵母菌都具有的物质或结构是 ()
- A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 线粒体 D. 核酸
11. 揭示细胞统一性和生物体结构统一性的是 ()
- A. 显微镜的利用 B. 细胞学说的建立
- C. DNA 双螺旋结构 D. 能量守恒定律
12. 细胞的统一性体现在 ()
- ①细胞都有相似的基本结构,如细胞膜、细胞质 ②真核细胞细胞核内有染色体,原核细胞无染色体,但有拟核,其中都含有 DNA ③真核细胞多种多样,原核细胞多种多样,而真核细胞和原核细胞又不一样
- A. ① B. ② C. ①② D. ①②③
13. 下列叙述与细胞学说不符的是 ()
- A. 细胞是一个有机体,一切动植物都由细胞发育而来,并由细胞和细胞产物所构成
- B. 细胞是一个相对独立的单位,既有它自己的生命,又对其他细胞共同组成的整体的生命起作用
- C. 所有生物体(病毒除外)都是由细胞构成的
- D. 新细胞可以从老细胞中产生
14. 除哪项外,其余各项对①~⑨中物质或结构在下列生物中的叙述都是正确的 ()
- ①核酸 ②蛋白质 ③液泡 ④叶绿体 ⑤线粒体 ⑥核膜 ⑦核糖体 ⑧细胞膜 ⑨细胞壁
- A. ①、②在噬菌体、大肠杆菌、衣藻和草履虫体内都存在
- B. ⑦、⑧、⑨在大肠杆菌和衣藻体内都存在
- C. ①~⑨在衣藻体内都存在
- D. 除⑥外,其余的在衣藻和蓝藻体内都存在

15. 成人身体约有 10^{14} 个细胞。这些细胞大约有 200 多种不同的类型,根据分化程度的不同,又可分为 600 多种。但是都有基本相同的基本结构,这说明 ()
- A. 人体细胞既有多样性,又有统一性
B. 细胞的结构和功能基本相同
C. 200 多种不同的类型就是 200 多种不同的组织
D. 人体细胞的基本结构与草履虫相同
16. 显微镜视野右下角有一个物像,当你向右下角方向移动装片时,物像移动方向是 ()
- A. 左上角
B. 右下角
C. 右上角
D. 左下角
17. ①、②、③、④、⑤是使用显微镜的几个步骤,右图为显微镜观察中的两个视野,其中细胞甲为主要观察对象。从视野(1)到视野(2)时,操作过程的正确顺序是 ()
- ①转动粗准焦螺旋 ②转动细准焦螺旋 ③调节光圈 ④转动转换器 ⑤移动玻片
- A. ①→②→③→④
B. ③→①→②
C. ⑤→④→③→②
D. ④→⑤→①→③
18. 19 世纪 30 年代创立的细胞学说 ()
- A. 证明病毒不具有细胞结构
B. 使人们对生物体的结构认识进入微观领域
C. 证明生物之间存在着亲缘关系
D. 发现动、植物细胞的不同之处
19. 蓝藻、酵母菌、SARS 病毒的相同点是 ()
- A. 都具有膜结构
B. 都具有核酸和蛋白质
C. 都具有核糖体
D. 都具有独立的代谢能力
20. 蛔虫细胞与蓝藻细胞中都没有的构造是 ()
- A. 核糖体
B. 线粒体
C. 核膜
D. 染色体
21. 立克次氏体的细胞结构与葡萄球菌的基本结构相同,因此立克次氏体应属于 ()
- A. 真核生物
B. 原核生物
C. 病毒
D. 除病毒外的其他非细胞生物
22. 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、植物患病
B. 没有细胞核,仅有核酸
C. 具有寄生性
D. 由核酸和蛋白质装配进行增殖



第 17 题图

二、简答题

23. 在细胞学说创立后的 100 年间,人们对细胞的研究基本停留在简单观察和形态描述的水平。美国科学家克劳德决心把细胞内部的组分分离开,探索细胞内组分的结构和功能。当时分离细胞器所遇到的困难是今天的人们难以想像的,许多人对他的冷嘲热讽,认为把好端端的细胞弄碎是毫无意义的。但是克劳德坚信,要了解细胞的秘密就必须将细胞内的组分分离出来,经过艰苦的努力,他终于摸索出了采用不同的转速对破碎细胞进行离心的方法,将细胞内的不同组分分开。这就是一直沿用至今的定性定量分离细胞组分的经典方法。因此,他在 1974 年获得了诺贝尔生理学 and 医学奖。

请根据上述文字分析回答下列问题:

(1) 克劳德取得成功的原因有哪些? 其中最重要的因素是什么?

(2) 在科学技术飞速发展的今天,一个人的能力是有限的,你认为在科学探究过程中还应注意什么?

(3) 列举我国科学家在分子细胞生物领域取得的重大成就。(至少两项)

24. 取一滴池塘的水,放在显微镜下观察,能证明水中有生物的理由是:

(1) _____

(2) _____

(3) _____

25. 下课铃声响了……午饭时间到了!你匆匆走出教室,直奔食堂。食堂中饭菜散发的香味使你感到饥肠辘辘。你选了一份饭菜,接着掏钱付账,然后小心翼翼地端着饭盒,在拥挤的食堂中找到你的朋友,在他们身边坐下,开始吃饭。试想一下,从听到下课铃声、走到食堂、买饭到吃饭这一过程中,你身体的哪些系统参与了这个过程?

26. 生物学实验中常用普通光学显微镜,试回答下列题目:

(1) 一个细小物体若被显微镜放大 50 倍,这里“被放大 50 倍”是指该细小物体的 ()

A. 体积

B. 表面积

C. 物像的面积

D. 长度或宽度

(2) 在目镜为 $10\times$ 、物镜为 $8\times$ 的视野中,看到刚好穿过视野中心的一行连续排列的 10 个细胞。若目镜不变,物镜换成 $40\times$ 时,则在视野中看到的细胞数目比原来减少 _____,看到的细胞比原来大 _____ 倍,所看到的视野的亮度比原来的 _____。

(3) 低倍物镜换高倍镜时,转动 _____ 使高倍镜到位后,若视野中图像模糊不清,这时应调节 _____。

(4) 若显微镜下视野一片黑暗,调节光圈和反光镜都无用,则可能是由于 _____。

27. 右图为细菌结构示意图,请据图回答:

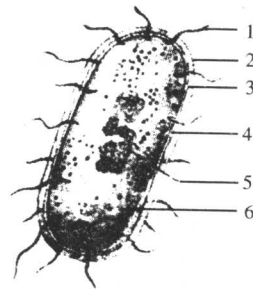
(1) 将下列标号的名称填在横线上:

[1] _____ [2] _____ [3] _____

(2) 与真核细胞相比,[4]的主要成分为 _____。

(3) 在[5]中有 _____ 个大型环状的 _____ 分子,控制细菌的主要遗传性状,在[6]中还含有 _____、_____ 和 _____ 等。

(4) 鞭毛的主要作用是 _____。



第 27 题图

28. 研究人员对取自 5 种不同生物的部分生活细胞(甲、乙、丙、丁、戊)进行分析、观察等实验,获得的结果如下表:(表中“√”表示有,“×”表示无)

5 种不同生物的部分生活细胞结构分析

	核膜	叶绿素	叶绿体	细胞膜	细胞质	细胞壁	
甲	√	√	√	√	√	√	
乙	√	×	×	√	√	√	
丙	√	×	×	√	√	×	
丁	×	√	×	√	√	√	
戊	×	×	×	√	√	√	

请据表作答:甲、乙、丙、丁、戊五种细胞中

(1) _____ 最可能取自高等植物,判断的依据是 _____。

(2) _____ 最可能取自动物,判断的依据是 _____。

(3) _____ 最可能是原核细胞,判断的依据是 _____。

29. 材料分析：

- (1) 松树、柳树需要较强的光照，而药用植物三七、人参等只能在密林下层较阴暗处才能生长旺盛。
- (2) 在干旱的荒漠地区，只有少数耐干旱的动植物能够生存；而在雨量充沛的热带雨林地区，森林茂密，动植物种类繁多。
- (3) 寒带地区的森林中，针叶林较多；温带地区的森林中，阔叶林较多。
- (4) 蛾类多在夜间活动，具有趋光性，对紫外线很敏感，利用这一特性，人们常在夜间用黑光灯来诱杀这类农业害虫。
- (5) 在森林里每年都有许多松树苗发芽。但是，当松树长得越来越大，树木之间靠得越来越紧时，一些树苗就没有空间去伸展它们的地下根系，枝繁叶茂的树林挡住了松树生长所需的阳光，一些松树苗就会死掉。

读了以上材料，你能说出生物的生存需要哪些条件吗？