



教育图书



功能学具



学生之家

基础教育行业专研品牌

30⁺年专注教育行业

全品学练考

主编 肖德好

练习册

高中生物

必修1 ZK

浙江省

CONTENTS



01 第一章 细胞的分子组成

PART ONE

第一节	水和无机盐是构成细胞的重要无机物	001
第二节	生物大分子以碳链为骨架	003
	第 1 课时 碳骨架 糖类和脂质/003	
	第 2 课时 蛋白质和核酸/005	

02 第二章 细胞的结构

PART TWO

第一节	细胞是生命的单位	007
第二节	细胞膜控制细胞与周围环境的联系	009
第三节	细胞质是多项生命活动的场所	012
	第 1 课时 细胞质中的细胞器/012	
	第 2 课时 细胞溶胶 细胞骨架/015	
第四节	细胞核是细胞生命活动的控制中心	017
第五节	细胞在结构和功能上是一个统一整体	019
第六节	原核细胞内无成形的细胞核	021

03 第三章 细胞的代谢

PART THREE

第一节	ATP 是细胞内的“能量通货”	023
第二节	酶是生物催化剂	025
	第 1 课时 酶的本质及酶的特性/025	
	第 2 课时 酶的催化功能受多种条件的影响/027	
第三节	物质通过多种方式出入细胞	030
	第 1 课时 物质的扩散与渗透/030	
	第 2 课时 物质的被动转运、主动转运、胞吞和胞吐/033	

第四节 细胞呼吸为细胞生活提供能量 036
 第 1 课时 需氧呼吸/036
 第 2 课时 厌氧呼吸、细胞呼吸是细胞代谢的核心/039
 第五节 光合作用将光能转化为化学能 042
 第 1 课时 光合作用在叶绿体中进行/042
 第 2 课时 光反应 碳反应/044
 第 3 课时 光合作用受环境因素的影响/047

04 第四章 细胞的生命历程

第一节 细胞通过分裂增殖 050
 第 1 课时 细胞周期/050
 第 2 课时 染色体在有丝分裂过程中呈现规律性变化和癌细胞/052
 第二节 细胞通过分化产生不同类型的细胞 055
 第三节 细胞凋亡是编程性死亡 057

- 导学案 [另附分册 P091~P160]
 ■ 参考答案 (练习册) [另附分册 P059~P090]
 ■ 参考答案 (导学案) [另附分册 P161~P176]

>> 测 评 卷

单元素养测评卷 (一) [第一章] 卷 01
 单元素养测评卷 (二) [第二章] 卷 05
 单元素养测评卷 (三) A [第三章] 卷 09
 单元素养测评卷 (三) B [第三章] 卷 13
 单元素养测评卷 (四) [第四章] 卷 17
 期末素养测评卷 (一) [全书] 卷 21
 期末素养测评卷 (二) [全书] 卷 25
 参考答案 卷 29

第一章 细胞的分子组成

第一节 水和无机盐是构成细胞的重要无机物

[下列选择题每题 2 分,共 28 分]

知识点一 细胞主要由 C、H、O、N、P 和 S 等元素组成

1. 下列关于组成人体的化学元素的叙述,错误的是 ()

- A. 在同一人体内,各种化学元素的含量相同
- B. 在组成人体的元素中,氧元素所占比重最大
- C. 在不同人体内,组成他们的化学元素的种类大体相同
- D. 组成人体的微量元素包括 Fe、Zn、Cu、Mo、B、Mn 等

2. [2025·浙江宁波高一月考]“巨型稻”平均株高 2 米左右,茎秆粗壮、穗大粒多产量高,富含 K、Ca、Zn、Mg 等营养元素。下列相关叙述正确的是 ()

- A. Ca、Zn 都是组成“巨型稻”细胞的大量元素
- B. Mg 参与构成“巨型稻”叶肉细胞中的叶绿素
- C. 组成“巨型稻”和普通稻的元素种类不同
- D. “巨型稻”的部分化学元素是其特有的,在无机自然界找不到

知识点二 水为生命活动提供了条件

3. [2026·浙江温州高一期中]水是细胞的重要组成部分,下列叙述错误的是 ()

- A. 水是生物体内含量最多的化合物
 - B. 水是极性分子,因此可以作为良好的溶剂
 - C. 水温的增高会导致形成较多的氢键
 - D. 水是细胞中某些代谢的反应物
4. 炎热的夏季,交警已经汗流浹背,却还坚守在工作岗位上,为人们的安全出行保驾护航。出汗能有效地降低体温,请解释其中的原理 ()

- A. 水能影响细胞的形态
- B. 极性的分子或离子都易溶于水
- C. 水分蒸发时氢键的破坏会吸收热量
- D. 水是细胞内某些生化反应的反应物和产物

5. 2021 年 5 月 15 日,我国首个火星探测器“天问一号”着陆火星,开启火星探测之旅。科学家推测,液态水是存在生命的前提。下列关于细胞中水的功能的叙述,错误的是 ()

- A. 调节植物体的抗逆性
- B. 维持细胞的酸碱平衡
- C. 缓和温度变化
- D. 参与某些生化反应

知识点三 无机盐与细胞生活密切相关

6. [2026·浙江温州高一期中]当青少年处于身高的快速增长期时,如果经常出现腿抽筋,他可能需要补充 ()

- A. Fe^{2+} B. Ca^{2+} C. Mg^{2+} D. Zn^{2+}

7. [2025·浙江丽水高一期末]无机盐在生物体内含量虽然少,却是维持正常生命活动不可缺少的,下列叙述错误的是 ()

- A. HCO_3^- 具有维持人体酸碱平衡的作用
- B. 骨细胞的重要组成成分是磷酸钙
- C. Fe^{2+} 是血红蛋白的必需成分
- D. Mg^{2+} 是类胡萝卜素的必需成分

8. “落红不是无情物,化作春泥更护花。”这一诗句蕴含着生物学知识:落花经微生物分解后形成的无机盐可被植物重新吸收利用。下列叙述正确的是 ()

- A. 无机盐主要以化合物形式被吸收
- B. 无机盐在生物体内含量较高
- C. 将植物叶片烘干后剩余物质主要是无机盐
- D. 无机盐含量过少可导致植物出现相应病症

9. [2026·浙江书生中学高一期中]晒太阳有助于人体吸收钙元素,对预防骨质疏松有一定的作用。下列叙述错误的是 ()

- A. 钙在人体内属于大量元素
- B. 牙齿和骨骼中的钙都是以离子的形式存在的
- C. 食用富含维生素 D 的食物可缓解骨质疏松
- D. 若人体血液中钙离子含量过低,易出现抽搐现象

班级

姓名

题号

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

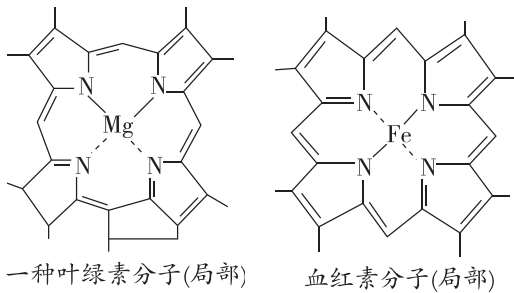
17

18

综合应用练

阅读下列材料,完成第 10、11 题。

人和哺乳动物血液中的红细胞因其中血红蛋白上的血红素分子而呈现红色。有趣的是在绿色植物的叶肉细胞中,叶绿体类囊体膜上的叶绿素分子与血红素具有极为相似的结构。不同之处主要是其中的无机盐离子有差异。



10. 下列关于血红素和叶绿素的叙述,错误的是 ()

- A. 氮元素是血红素和叶绿素的组成元素
- B. 铁元素是人体的大量元素
- C. 土壤缺乏 Mg^{2+} 会影响植物光合作用
- D. 摄入的食物中缺铁会影响人体对氧的利用

11. 上述事实说明,生物体内的无机盐具有的功能之一是 ()

- A. 合成某些重要化合物
- B. 维持细胞正常形态
- C. 维持血浆正常 pH
- D. 为细胞提供能量

12. [2026·浙江丽水高一期中] 水和无机盐是细胞的重要组成成分,对生命活动具有重要意义。下列叙述正确的是 ()

- A. 细胞中的无机盐大多以化合物的形式存在
- B. 学校运动会上运动员大量流汗时,需要喝淡盐水补充能量
- C. 人体内 Ca^{2+} 缺乏会引起神经、肌肉细胞的兴奋性降低,引起肌无力
- D. 种子储藏前晒干是为了减少水的含量,使其代谢水平降低,同时防止霉变和腐烂

13. [2026·浙江宁波高一期中] 任氏液作为专用于冷血动物实验的生理盐溶液,通过精准控制钠、钾、钙等离子比例,确保了实验过程中的离体器官仍能长时间地活动。这表明无机盐 ()

- A. 是细胞必不可少的许多化合物的组成成分
- B. 对维持细胞的酸碱平衡非常重要
- C. 对维持细胞和生物体的生命活动非常重要
- D. 可以为部分生命活动提供能量

14. [2026·浙江宁波高一期中] 某研究小组对处于不同生长阶段的小麦植株细胞中的水含量进行检测,结果如下表。下列对检测结果的分析,合理的是 ()

生长阶段	幼嫩叶片	成熟叶片	休眠种子
水含量/%	85~90	70~75	10~15

- A. 幼嫩叶片水含量最高,说明其细胞代谢强度低于成熟叶片
- B. 成熟叶片水含量低于幼嫩叶片,可能是由于其细胞中淀粉等有机物积累较多
- C. 休眠种子水含量最低,主要以自由水形式存在,有利于种子度过不良环境
- D. 三种材料中水的存在形式均为自由水,结合水仅在植物细胞壁中存在

15. (7 分) “焦边”是由缺钾所引起的植物叶片边缘出现枯黄色的现象。某同学欲对此进行验证,选择茶花若干,随机均分为两组,并配制了两种培养液进行实验,培养液主要成分、实验分组及处理如下表所示。

组别	培养液种类	培养液所含主要成分的质量浓度/($mg \cdot L^{-1}$)			
		KNO_3	$CaCl_2 \cdot 2H_2O$	$MgSO_4 \cdot 7H_2O$	$(NH_4)_2SO_4$
A 组	完全培养液	25 000	150	250	134
B 组	缺素培养液	0	150	250	134

回答下列问题:

(1)(2 分)在配制培养液时,培养液的浓度不能过高,其原因是_____。

(2)(4 分)为使实验更科学,可待 B 组出现“焦边”现象后,在培养液中加适量的_____,观察恢复情况。这种对照属于_____ (填“空白对照”“相互对照”或“自身前后对照”)。

(3)(1 分)植物缺钾会导致“焦边”,这说明无机盐对维持生物体的生命活动有着重要的作用。请再举出一例:_____。

第二节 生物大分子以碳链为骨架

第1课时 碳骨架 糖类和脂质

[下列选择题每题2分,共26分]

知识点一 碳骨架

1. 碳原子之间可以共用电子形成共价键,从而由很多碳原子串起各种结构。下列不属于碳骨架结构的是 ()

A. 支链 B. 螺旋形 C. 直链 D. 环状

2. 下列关于生物大分子的叙述,错误的是 ()

- A. 相对分子质量以万至百万计的有机化合物,可以称为生物大分子
- B. 生物大分子都是以碳骨架作为结构基础的
- C. 糖原、纤维素都是以葡萄糖为基本单位的生物大分子
- D. 淀粉、蛋白质和甘油都是生物大分子

知识点二 糖类是细胞的主要能源物质

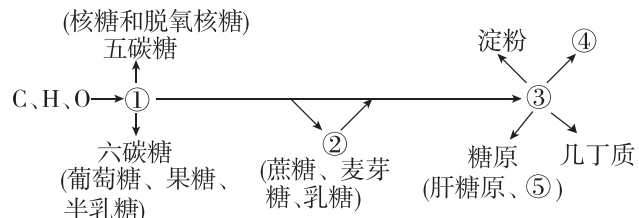
3. [2026·浙江温州高一期中] 瑞安市陶山甘蔗汁多味甜,蔗糖是甘蔗中含量最高的糖类。下列关于蔗糖的叙述正确的是 ()

- A. 由葡萄糖组成
- B. 是常见的植物多糖
- C. 是淀粉的水解产物
- D. 难以被人体细胞直接吸收

4. [2025·浙江严州中学高一月考] 下列关于糖类的生理作用的叙述中,不正确的是 ()

- A. 脱氧核糖是细胞遗传物质 DNA 的组成成分
- B. 葡萄糖是细胞的主要能源物质
- C. 纤维素是高等植物细胞壁的主要成分
- D. 糖原是植物细胞中重要的储存能量的物质

5. [2026·浙江桐乡一中高一期中] 下图表示糖类的化学组成和种类,相关叙述正确的是 ()



- A. ①②③依次代表单糖、二糖、多糖,它们均可继续水解
- B. ①②均是可被细胞直接吸收利用的小分子物质

C. ①→②过程有水产生

D. ④是纤维素,是植物细胞的储能物质

6. [2026·浙江温岭二中高一期中] 新鲜水果榨汁过程中,水果中的糖分被完全释放,而膳食纤维等有益物质被丢弃。因此,尽管鲜榨果汁口感鲜美、方便快捷,但它并不是一种理想的饮品。为了保持健康,建议直接食用完整的水果,以获得更多的膳食纤维和其他营养成分。下面关于糖类的叙述,正确的是 ()

- A. 鲜榨果汁中的糖主要是糖原
- B. 各种糖类都是生物体生命活动的能源物质
- C. 蔗糖是由1分子的葡萄糖和1分子的果糖脱水形成的
- D. 蔗糖是细胞生命活动的主要能源物质

知识点三 脂质是一类不溶于水的有机物,具有多种生物学功能

7. 脂质与人体健康息息相关,人体内的脂质共有的元素是 ()

- A. C、H、O
- B. C、H、O、N
- C. C、H、O、P
- D. C、H、O、N、P

8. 下列对脂质的描述错误的是 ()

- A. 磷脂在动物的脑和大豆种子中含量很丰富,是所有细胞都必不可少的成分
- B. 胆固醇是构成动物细胞膜的重要成分,在人体血液中过多可能引发心脑血管疾病
- C. 脂质不能储存遗传信息,但有些脂质具有调节代谢的作用
- D. 所有的脂质都是由C、H、O、N、P这5种元素组成的

9. [2025·浙江温州高一联考] 在骆驼体内,大量油脂聚集于背部形成驼峰。下列叙述错误的是 ()

- A. 油脂彻底氧化释放的能量是同质量糖类的2倍多
- B. 油脂大量聚集,不利于维持骆驼体温的稳定
- C. 油脂必要时可转化为糖类,为骆驼提供能量
- D. 油脂储存时不携带多余水,可减轻骆驼负重

班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

知识点四 检测生物组织中的糖类和油脂

10. [2026·浙江衢州一中高一期中] 某同学欲“检测新鲜核桃中是否存在油脂”,下列相关实验操作正确的是 ()

- A. 切片:用刀片将核桃子叶切成厚度为1~2 cm的薄片
- B. 染色:用苏丹Ⅲ染液对切片染色后要去除多余的染料
- C. 制片:在切片上滴加1~2滴50%的乙醇后盖上盖玻片
- D. 观察:将切片最薄的部分移到显微镜视野的中心直接用高倍镜观察

11. 下列关于检测生物组织中糖类、油脂的叙述,正确的是 ()

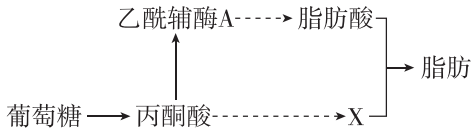
- A. 甘蔗汁用本尼迪特试剂检测,结果出现红黄色沉淀,说明甘蔗汁中含有还原糖
- B. 苏丹Ⅲ染液能将细胞中的油脂染成蓝色
- C. 在白萝卜匀浆中加入本尼迪特试剂立即出现红黄色沉淀
- D. 取马铃薯匀浆上清液滴加碘-碘化钾溶液可观察到溶液变紫色

综合应用练

12. 青少年应该养成良好的膳食习惯,合理控制糖和脂肪的摄入量。下列关于糖类与脂质的叙述,错误的是 ()

- A. 大多数糖类由C、H、O三种元素组成
- B. 磷脂是构成细胞膜的重要成分
- C. 糖类是植物特有的能源物质
- D. 油脂是细胞内良好的储能物质

13. [2026·浙江宁波高一期中] 下图是人体内葡萄糖转化成脂肪的部分过程示意图。下列有关叙述错误的是 ()



- A. 图中X代表的物质是甘油
- B. 脂肪通常是人体生命活动所需要的主要能源物质

C. 长期偏爱高糖膳食的人,图示过程会加强

D. 北京鸭的育肥利用了图示转化过程

14. (8分)植物体没有专门的脂肪组织,但在花生、大豆等植物的种子中富含油脂。有人提出:植物体除种子外,其他部位如根尖细胞是否也含有油脂?有同学对此开展课题研究,假设你是其中一员,请根据课题研究要求回答下列有关问题:

I. 实验假设:洋葱的根尖细胞含有(或不含有)油脂。

II. 材料与用具:新鲜洋葱根尖,体积分数为50%的酒精溶液,清水,载玻片,显微镜,盖玻片,苏丹Ⅲ染液,双面刀片,培养皿,镊子,滴管等。

III. 实验步骤及结论:

(1)选新鲜洋葱根尖并切成薄片,取2~3片比较薄的切片放置在载玻片中央。

(2)(2分)滴加2~3滴_____染液进行染色,2~3 min后滴加体积分数为_____溶液,洗去多余的染料。

(3)在切片上滴1~2滴清水,加盖玻片,制成临时装片。

(4)(2分)将装片放在显微镜下观察,预期最可能的实验结果:_____。

IV. 分析与讨论:

(1)(2分)若在低倍镜下观察后,欲换用高倍镜观察不在视野中央的某细胞,正确的操作步骤排序是_____ (填选项)。

- ①调节光圈或反光镜
- ②转动细准焦螺旋
- ③转动转换器
- ④移动装片

- A. ①②③④
- B. ④③①②
- C. ③④①②
- D. ①③④②

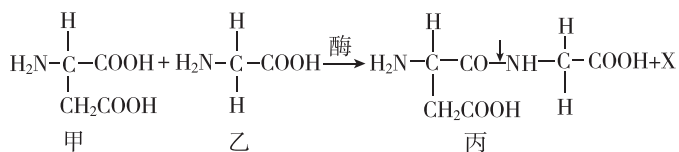
(2)(2分)用显微镜观察洋葱的根尖细胞时,一般需要经过染色才能较清楚地观察到细胞,若无染色剂,应怎样调节显微镜以较清楚地观察到洋葱的根尖细胞?_____。

第2课时 蛋白质和核酸

[下列选择题每题2分,共18分]

知识点一 蛋白质的结构与功能

1. [2026·浙江丽水高一期中] 下图表示细胞中常见的反应,下列叙述错误的是 ()



- A. 图中箭头所指的为肽键
- B. 化合物甲的R基为H
- C. 化合物丙含2个游离羧基
- D. 图中的X是水

2. [2026·浙江丽水高一期中] 蛋白质的结构和功能具有多样性。下列关于蛋白质分子结构与功能的叙述,错误的是 ()

- A. 蛋白质的结构发生改变会影响其功能
- B. 组成蛋白质的氨基酸之间可按不同的方式脱水缩合
- C. 不同的蛋白质含有氨基酸的数量、排列顺序、种类不尽相同
- D. 蛋白质具有参与组成细胞结构、催化、运输、传递信息、免疫等作用

3. [2026·浙江宁波高一期中] 利那洛肽常被用于治疗便秘型肠易激综合征,是一种由14个氨基酸组成的多肽类药物(化学式为 $\text{C}_{59}\text{H}_{79}\text{N}_{15}\text{O}_{21}\text{S}_6$),其肽链通过3个二硫键连接成环状结构。下列关于利那洛肽的叙述错误的是 ()

- A. 二硫键参与构建了利那洛肽的空间结构
- B. 利那洛肽的N主要存在于氨基中
- C. 形成利那洛肽的氨基酸中共有111个H
- D. 利那洛肽的生理功能与其特殊的空间结构有关

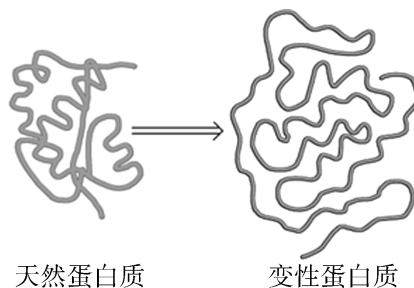
知识点二 检测生物组织中的蛋白质

4. [2026·浙江桐乡一中高一期中] 饺子原名“娇耳”,是中国的传统面食。现欲鉴定猪肉饺子中含有的有机物种类。下列鉴定的物质与使用试剂及实验现象对应关系错误的是 ()

- A. 还原糖—本尼迪特试剂—红黄色
- B. 淀粉—碘-碘化钾溶液—蓝色

- C. 脂肪—苏丹Ⅲ染液—橙黄色
- D. 蛋白质—双缩脲试剂—蓝色

5. 鉴定尿液中是否有蛋白质常用加热法。下图为蛋白质加热过程中的变化,据此判断下列有关叙述正确的是 ()



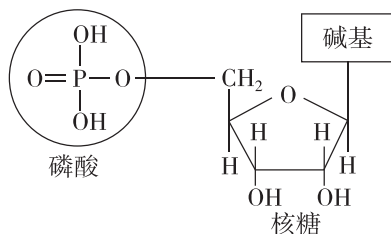
- A. 沸水浴加热后,构成蛋白质的肽链充分伸展并断裂
- B. 变性后的蛋白质可与双缩脲试剂产生紫色反应
- C. 蛋白质加热过程中,氨基酸的排列顺序会发生变化
- D. 蛋白质的空间结构改变后,其特定功能并未发生改变

知识点三 核酸的结构

6. 很多家庭在阳台上用花盆种植草莓。在草莓种植过程中要合理施肥。植物吸收的氮肥可用于合成 ()

- A. 淀粉和纤维素
- B. 核糖和磷脂
- C. 葡萄糖和性激素
- D. 蛋白质和核酸

7. 下图表示某种大分子物质的基本单位,关于它的叙述错误的是 ()



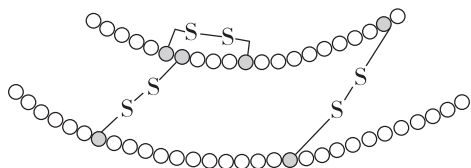
- A. 该物质是核糖核苷酸,人体细胞内有4种
- B. 该物质由C、H、O、N、P五种元素组成,N存在于碱基中
- C. 碱基A、C、G、T可以参与合成图中物质
- D. 该物质连接形成的大分子物质是合成蛋白质所必需的

班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

综合应用练

阅读下列材料，完成第 8、9 题。

胰岛素是我们体内与血糖平衡有关的重要激素。胰岛素由 α 、 β 两个肽链组成，其中 α 链有 21 个氨基酸， β 链有 30 个氨基酸，两条链之间通过 3 个二硫键连接在一起，二硫键是由两个 $-SH$ 脱去两个 H 形成的，如下图所示。



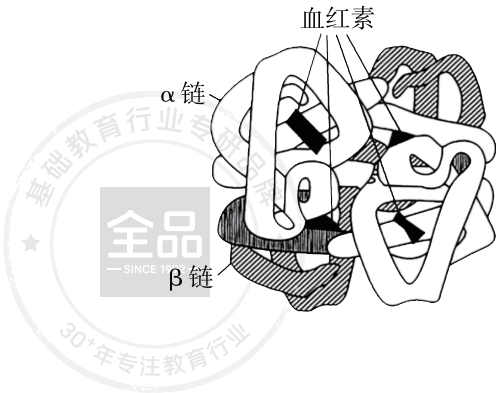
8. 胰岛素的两条肽链结构不同，以下与两条链结构不同原因无关的是 ()

- A. 氨基酸的种类和数目
- B. 氨基酸的排列顺序
- C. 构成蛋白质的多肽链的空间结构
- D. 氨基酸与氨基酸之间的连接方式

9. 胰岛素形成过程中经历了氨基酸脱水缩合及相关加工过程，下列关于胰岛素的叙述正确的是 ()

- A. 胰岛素为五十一肽，其中含有 50 个肽键
- B. 51 个氨基酸形成胰岛素时，减少了 104 个氢原子
- C. 该蛋白质的功能由氨基酸的数量、种类、空间结构决定
- D. 该蛋白质含有 2 个游离的羧基和 2 个游离的氨基

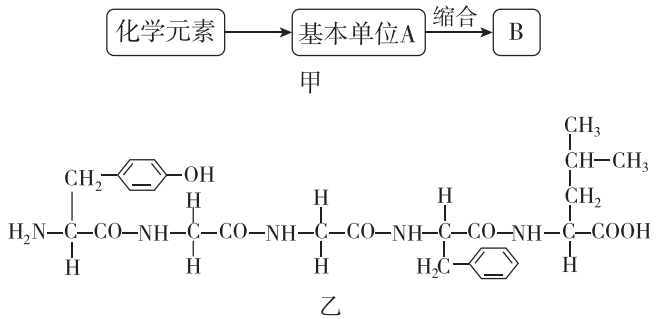
10. (6 分)地中海贫血是一种血红蛋白异常遗传病，临床上高发的主要是 α 地中海贫血和 β 地中海贫血这两种类型，患者体内血红蛋白合成不足，严重时伴随贫血、发育迟缓和肝脾肿大等症状，且随年龄的增长症状日益明显，严重者危及生命。血红蛋白一般有四条多肽链，每一条肽链环绕一个亚铁血红素基团，下图是血红蛋白的结构图，试回答下列问题：



(1)(2 分)血红蛋白的四条肽链包括两条 α 链(各含 141 个氨基酸)和两条 β 链(各含 146 个氨基酸)，氨基酸之间通过_____ (化学键名称)连接构成每一条多肽链。由图可知，血红蛋白的 $-NH_2$ 数至少有_____ 个。

(2)(4 分)地中海贫血的发生主要是因为控制血红蛋白合成的 DNA(基因)突变，DNA 的基本单位是_____。地中海贫血患者临床还易表现乏力、头晕等因缺氧引起的症状，说明血红蛋白具有_____ 的功能。蛋白质的空间结构并不稳定，其生物学活性会因为_____ (答出至少两点)等因素影响而丧失。

11. (10 分)如图甲为生物体内细胞中某种大分子化合物的形成过程，图乙为一种人工合成的化合物的结构简式。据图回答：



(1)(1 分)若图甲中的物质 B 表示核酸分子，下列哪项不是它的功能？_____ (填字母)。

- A. 储藏遗传信息
- B. 控制着细胞的所有活动
- C. 在合成蛋白质时是必需的
- D. 生物体和细胞的建筑材料

(2)(5 分)若图甲中的物质 B 表示纤维素，则基本单位 A 的中文名称是_____；某物质由 2 个 A 参与合成，则该物质可以是_____，可以用_____ 试剂进行检测；以 A 为单体还可以合成的物质是_____、_____。

(3)(4 分)图乙所示化合物为_____ 肽，利用基本单位 A 合成一分子该物质时，相对分子质量减少了_____，若一分子该化合物彻底水解，需要外界提供_____ 分子水，若要检测该物质，则需选择_____ 试剂。

第二章 细胞的结构

第一节 细胞是生命的单位

[下列选择题每题 2 分,共 28 分]

知识点一 生物体由细胞构成

1. 下列有关细胞学说的叙述,错误的是 ()

- A. 罗伯特·胡克第一个观察到了活细胞并命名了细胞
- B. 列文虎克用较先进的显微镜观察到不同形态的细胞,但未进行科学的概括
- C. 细胞的统一性说明生物之间存在着或近或远的亲缘关系
- D. 魏尔肖提出“所有细胞都必定来自已存在的活细胞”

2. 细胞学说被恩格斯称为 19 世纪自然科学三大发现之一。细胞学说的重要意义是揭示了 ()

- A. 病毒没有细胞结构
- B. 生物体结构的统一性
- C. 细胞为什么要产生新细胞
- D. 植物细胞和动物细胞的区别

3. [2026·浙江丽水高一期中] 细胞学说的提出对生物学的发展具有重要意义。下列有关细胞学说的叙述,正确的是 ()

- A. 细胞学说揭示了生物体结构的多样性
- B. 细胞学说使生物研究进入了分子水平
- C. 细胞学说认为细胞分为真核细胞和原核细胞
- D. 细胞学说揭示生物之间存在一定的亲缘关系

4. 以下几项中,符合细胞学说的是 ()

- ①所有生物都由细胞构成
- ②病毒没有细胞结构
- ③酵母菌通过出芽生殖产生新的酵母菌
- ④细胞分为原核细胞和真核细胞
- ⑤细胞是所有生物的结构和功能单位
- ⑥构成细胞的化合物基本相同

- A. ①③⑤
- B. ②④⑤
- C. ①③④⑤
- D. ①②⑥

知识点二 使用显微镜观察各种细胞

5. 下列各种细胞中,不用显微镜也可以看到的是 ()

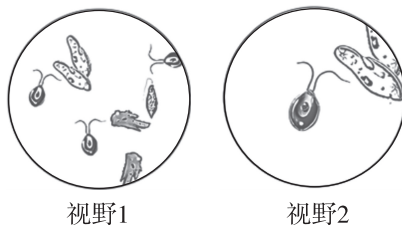
- A. 人类卵细胞
- B. 肾小管细胞
- C. 平滑肌细胞
- D. 胰岛细胞

6. 用显微镜观察牛蛙肌肉细胞永久装片,看到的视野中充满细胞,共计 48 个细胞,如果保持目镜不变,将 10×物镜换成 40×物镜,则视野中可见细胞数为 ()

- A. 24
- B. 12
- C. 6
- D. 3

7. [2026·浙江环大罗山高一联考] 某生物兴趣小组同学前往三垟湿地采集水样进行显微观察,如下图所示是在显微镜下观察到的不同视野,若将视野 1 转为视野 2,正确的操作步骤是 ()

- ①转动转换器换上高倍镜 ②向左移动装片 ③向右移动装片 ④调节光圈使视野明亮 ⑤调节粗准焦螺旋使镜筒上升 ⑥调节细准焦螺旋使物像清晰



- A. ②①④⑥
- B. ②⑤①④
- C. ①②④⑥
- D. ③①④⑥

知识点三 细胞既有多样性又有统一性

8. 下列关于细胞的说法,错误的是 ()

- A. 棉花的一条纤维是单个细胞
- B. 不同种生物的细胞最适温度一般不同
- C. 原核生物包括细菌、真菌等微生物
- D. 细菌、真菌、动物和植物都具有细胞结构

9. 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,但是它们都有基本相同的结构,这说明 ()

- A. 人体细胞的基本结构都不相同
- B. 细胞的结构和功能基本相同
- C. 200 多种不同类型细胞组成 200 多种不同的组织
- D. 人体细胞既有多样性,又有统一性

班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

10. 小儿肺炎多发于冬春季,根据病原体不同,主要可分为细菌性肺炎、病毒性肺炎、支原体肺炎等。下列叙述正确的是 ()

- A. 病毒不属于原核生物
- B. 细菌有成形细胞核
- C. 支原体不含细胞膜
- D. 病毒有细胞壁

11. 美国细胞生物学家威尔逊曾经说过:“每一个生物科学问题的答案都必须在细胞中寻找。”他得出这一结论的理由最可能是 ()

- A. 细胞内能发生一切生命活动
- B. 有些生物是由一个细胞构成的
- C. 各种生物的生命活动都是在细胞内或细胞参与下完成的
- D. 一切生物体都由细胞构成

综合应用练

阅读下列材料,完成第 12、13 题。

微观领域的细胞是一个“奇妙的世界”,绝大多数细胞由于太小而无法用肉眼直接观察,所以要借助显微镜。科学家通过观察和归纳概括,提出细胞学说。显微技术的发展,为细胞学说的修正和完善提供了技术支持。

12. 下列关于细胞学说的叙述,错误的是 ()

- A. 细胞学说的诞生离不开显微镜
- B. 细胞学说揭示了生物体结构的统一性
- C. 细胞学说是关于当今所有生物基本单位的学说
- D. “所有细胞都必定来自已经存在的活细胞”是对细胞学说的重要补充

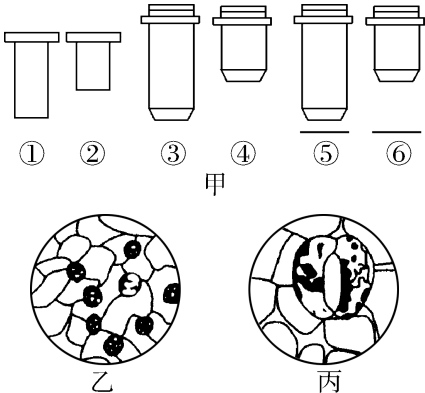
13. 使用光学显微镜观察细胞结构,下列叙述正确的是 ()

- A. 用 10×目镜和 40×物镜观察时,细胞的长度或宽度放大 400 倍
- B. 由低倍镜转换到高倍镜时,物镜与装片的距离变大
- C. 在高倍镜下可观察到洋葱根尖细胞中的大液泡和叶绿体
- D. 在高倍镜下可观察到细胞中各种细微结构

14. 1915 年陈独秀在《新青年》创刊号上写道:“青年之于社会,犹新鲜活泼细胞之在人身。”将青年类比为新鲜细胞,这是因为细胞是生命活动的 ()

- A. 结构基本单位
- B. 功能基本单位
- C. 结构和功能基本单位
- D. 结构和功能唯一单位

15. (7 分)如下图所示,图甲中①②③④表示镜头,⑤⑥表示物镜与载玻片之间的距离,图乙和图丙分别表示不同放大倍数下观察到的图像。



请回答以下问题:

(1)(2 分)①比②的放大倍数小,③比④的放大倍数_____。若使物像放大倍数最大,图甲中的组合一般是_____。

(2)(1 分)图乙→图丙正确的调节顺序:移动标本→转动转换器→调节光圈→转动_____。

(3)(2 分)若在 10×10 的放大倍数下看到 64 个细胞,而且在视野的直径上排成一行,则转换为 10×40 的放大倍数后,看到的一行细胞的数目为_____个,若这 64 个细胞充满视野,则转换为 10×40 的放大倍数后,能看到_____个细胞。

(4)(1 分)在光线明亮的实验室里,以白色洋葱表皮细胞为材料观察失水之后的细胞的状态,在显微镜视野中能清晰地看到细胞壁,但是看不清楚细胞膜是否与细胞壁发生了分离,为了看得更清楚,此时应 ()

- A. 改用凹面反光镜,放大光圈
- B. 改用凹面反光镜,缩小光圈
- C. 改用平面反光镜,放大光圈
- D. 改用平面反光镜,缩小光圈

(5)(1 分)在用显微镜观察玻片标本时,如果要观察的物像位于视野的左上方,应向_____移动玻片,方能使要观察的物像位于视野的中央。

第二节 细胞膜控制细胞与周围环境的联系

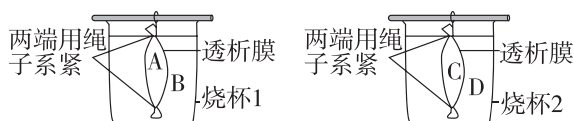
[下列选择题每题 2 分,共 32 分]

知识点一 通过模拟实验探究膜的透过性

1. 在教材“通过模拟实验探究膜的透过性”活动中,下列叙述正确的是 ()

- A. 活动中用细胞膜模拟透析膜
- B. 淀粉溶液变蓝色说明淀粉能透过透析膜
- C. 检测 B 烧杯中有没有葡萄糖使用双缩脲试剂
- D. 葡萄糖分子小,可以通过半透膜,而淀粉分子太大,无法通过半透膜

2. [2026·浙南名校高一联考] 已知葡萄糖等小分子和离子可以通过透析膜,而淀粉等大分子则无法通过。某小组做了下图所示模拟实验:A 是葡萄糖溶液,C 是淀粉溶液,B 和 D 是蒸馏水,向 B 中加入本尼迪特试剂,向 D 中加入适量碘-碘化钾溶液。下列有关叙述正确的是 ()



- A. 一段时间后 B 处出现红黄色沉淀
- B. 静置 12 h 后 D 处的颜色是蓝色
- C. 通过该模拟实验可以证明细胞膜具有选择透过性
- D. 静置 12 h 后 C、D 处颜色不同与淀粉和碘的透过性不同有关

知识点二 细胞膜主要由磷脂和蛋白质构成

3. [2026·浙江宁波高一期中] 细胞膜是细胞的重要结构,下列关于细胞膜的叙述,正确的是 ()

- A. 细胞膜的主要成分是脂肪和蛋白质
 - B. 细胞膜上的蛋白质均匀地分布在膜表面
 - C. 细胞膜的元素组成是 C、H、O、N
 - D. 不是所有的生物都有细胞膜
4. 动物细胞膜中不具有的成分是 ()

- A. 蛋白质
- B. RNA
- C. 磷脂
- D. 胆固醇

5. 科学家将哺乳动物的成熟红细胞放进蒸馏水中,造成红细胞破裂出现溶血现象,再将溶出细胞外的物质冲洗掉,剩下的结构在生物学上称为“血影”,那么,“血影”的主要成分有 ()

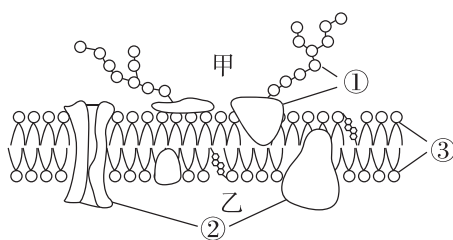
- A. 无机盐、蛋白质
- B. 蛋白质、糖类
- C. 脂肪、蛋白质
- D. 磷脂、蛋白质

知识点三 生物膜具有流动性

6. 细胞膜控制着细胞与周围环境的联系。下列叙述错误的是 ()

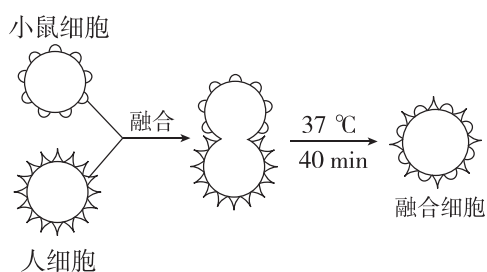
- A. 细胞膜具有选择透过性
- B. 细胞膜主要由磷脂和蛋白质组成
- C. 膜蛋白的种类和数量越多,细胞膜的功能就越复杂
- D. 细胞膜的流动镶嵌模型的提出揭示了膜内外结构的对称性

7. [2026·浙江丽水高一期中] 下图是肝细胞质膜的结构模型,①~③表示物质,甲、乙表示细胞膜的两侧。下列说法正确的是 ()



- A. ①有识别功能,其基本单位是氨基酸
- B. ②有脂溶性部分和水溶性部分,可起催化、运输等作用
- C. 根据③的排布可以看出肝细胞膜是双层膜结构
- D. 乙侧磷脂分子中胆固醇的含量往往高于甲侧

8. [2026·浙江宁波高一期中] 科学家利用小鼠和人的细胞进行了下图所示的实验,并用绿色荧光染料和红色荧光染料分别标记小鼠和人的细胞表面的蛋白质。下列相关分析错误的是 ()



- A. 该实验为后续流动镶嵌模型的提出奠定了基础
- B. 实验证明细胞膜上蛋白质和磷脂分子均有流动性
- C. 荧光均匀分布后,融合细胞的单位面积红色荧光强度低于人细胞
- D. 降低温度会延长细胞融合的时间

知识点四 细胞壁

9. [2026·浙江杭师大附中高一期中] 植物细胞壁的主要功能是 ()

- A. 控制物质进出细胞
- B. 提供能量
- C. 支持和保护细胞
- D. 储存遗传信息

10. 细胞壁是一些细胞的最外层结构,下列关于细胞壁的说法正确的是 ()

- A. 真菌、原核生物和植物的细胞壁的结构和组成相同
- B. 是否有细胞壁是区别细菌和真菌的重要依据
- C. 所有原核细胞和植物细胞都具有细胞壁
- D. 植物细胞壁一般不能够控制物质的进出

11. [2025·浙江温州高一期中] 细胞壁是一些细胞具有的结构,如植物细胞、大多数原核细胞和真菌细胞,但其组成成分和结构有差异。下列叙述正确的是 ()

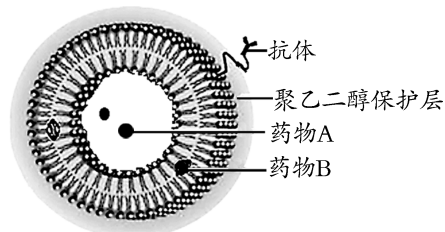
- A. 植物细胞壁参与细胞间相互粘连
- B. 细胞壁的成分都是纤维素
- C. 细胞壁与细胞的选择透过性有关
- D. 细胞壁具有支持和保护作用,与化学信号传递无关

综合应用练

阅读下列材料,回答第 12、13 题。

分散到水溶液中的磷脂分子会自发组装成充满液体的球状小泡,称为脂质体。研究人员在脂质体外包裹上聚乙二醇保护层,并镶嵌上相应的抗体(一

种具有识别能力的蛋白质),制造出一种能定向运送药物的“隐形脂质体”(如图)。目前这种“隐形脂质体”已在癌症治疗中得到应用。



12. 磷脂分子是构成脂质体“膜”的重要成分,下列对于磷脂分子的叙述错误的是 ()

- A. 肯定含有 C、H、O、P
- B. 尾部是长长的脂肪酸链
- C. 在水-空气界面上,磷脂的尾部与水面接触
- D. 磷脂双分子层中间的疏水层通常情况下呈液态

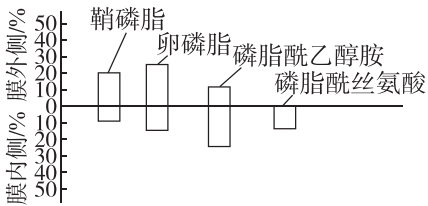
13. 关于脂质体结构,下列叙述错误的是 ()

- A. 脂质体的“膜”结构与细胞膜均以膜蛋白为基本骨架
- B. 与细胞膜相比,脂质体缺少膜蛋白
- C. 聚乙二醇保护层的形成由该物质的理化性质决定
- D. 可在脂质体“膜”上加入适量胆固醇,用来调节脂质体膜的流动性

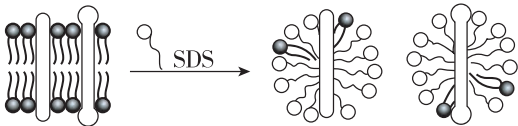
14. 下列关于细胞膜的探索历程中相关实验与结论之间对应关系错误的是 ()

选项	科学史实验	结论
A	脂溶性物质更容易通过细胞膜进入植物细胞	细胞膜由脂质组成
B	将人红细胞膜中的脂质铺成单层后的面积约是红细胞表面积的 2 倍	细胞膜由双层脂质分子构成
C	细胞膜的表面张力比油-水界面的张力低得多	细胞膜中可能含有蛋白质
D	荧光标记的小鼠细胞和人细胞融合实验	证明细胞膜的流动镶嵌模型

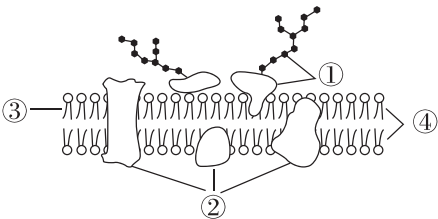
15. [2025·浙江台、金七校高一期中] 细胞膜含有不同类别的磷脂成分,下图表示不同种类磷脂在细胞膜内、外两侧分布的百分比,据图可知 ()



- A. 磷脂分子在细胞膜中含量最多
 - B. 磷脂酰乙醇胺主要分布在膜外侧
 - C. 磷脂在细胞膜上的分布是不对称的
 - D. 磷脂具有疏水性头部
16. 十二烷基硫酸钠(SDS)是一种良好的去垢剂,其分子结构一端亲水、一端疏水。下图为某实验员使用 SDS 处理细胞膜的过程,相关叙述错误的是 ()



- A. SDS 可能有与磷脂类似的结构
 - B. 处理后形成的小泡与细胞膜有相同的基本骨架
 - C. 存在于细胞膜上的蛋白质和磷脂等均可移动
 - D. 此过程中 SDS 与磷脂分子存在竞争关系
17. (8分)1972年辛格和尼克尔森提出了生物膜的流动镶嵌模型,奠定了生物膜的结构和功能的基础。如下图是细胞膜的亚显微结构示意图,①~④是组成细胞膜的物质或结构,据图回答下列问题:



- (1)(4分)图中的①是 _____,可作为鉴别细胞膜内外侧的依据。图中的②部分嵌入磷脂双分子层内部,部分露在外面,说明②有 _____,而图中的 _____ (填序号)也具有这样的特性。图中④称为 _____。
- (2)(3分)细胞膜的结构特性是 _____,原因是 _____

_____。

(3)(1分)生物膜具有能量转换、物质转运、信息传递等功能,其功能主要通过 _____ 来实现。

18. (10分)[2026·浙江宁波高一期中] 哺乳动物成熟红细胞是研究膜结构和功能的常用材料,请根据你所学的知识,回答下列问题:

- (1)(1分)科学家对细胞膜结构模型的探索经历了漫长的过程。在 1895 年欧文顿用 500 多种化学物质对植物细胞的通透性进行了实验。根据他的研究,下列物质中更容易穿过细胞膜的是 _____ (多选)。

- A. 葡萄糖
- B. 脂肪酸
- C. 胆固醇
- D. 核苷酸

(2)(3分)在 1972 年辛格和尼克尔森提出了细胞膜的 _____ 模型,内容中指出细胞膜的基本支架是 _____。这两位科学家在探索过程中应用了 _____ (填“提出假说”或“不完全归纳法”)这一科学方法。

(3)(2分)各种生物膜的结构和化学成分相似但功能差别较大,原因是膜上 _____ 的种类和数量存在差异。精子和卵细胞结合的过程体现了细胞膜的 _____ 的功能。

(4)(4分)哺乳动物成熟红细胞经低渗处理,细胞吸水膨胀后涨破。这个过程体现了细胞膜具有 _____ 的结构特点,具有该结构特点的原因是 _____

_____。破裂后仍保持原有基本形态和大小的细胞膜结构,在生物学上称为“血影”。研究人员用不同试剂分别处理血影,结果如下表所示(“+”表示有,“-”表示无)。由表中结果推测,对维持血影形态起重要作用的蛋白质是 _____ (填字母)。

实验处理	蛋白质种类						处理后血影的形态
	A	B	C	D	E	F	
试剂甲处理后	+	+	+	+	-	-	变得不规则
试剂乙处理后	-	-	+	+	+	+	仍能保持

第三节 细胞质是多项生命活动的场所

第 1 课时 细胞质中的细胞器

[下列选择题每题 2 分,共 36 分]

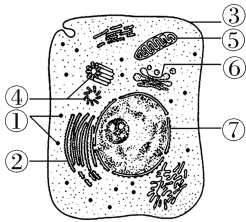
基础巩固练

1. [2026·浙江温州高一期中] 猕猴桃是一种深受广大消费者喜爱的水果,红心猕猴桃果肉细胞中的色素主要存在于 ()
- A. 液泡 B. 叶绿体
- C. 线粒体 D. 内质网
2. 下列关于细胞结构特点和功能的叙述,错误的是 ()

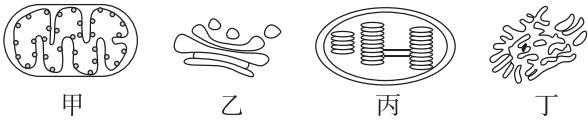
选项	结构特点	功能
A	溶酶体含有水解酶	溶酶体是水解酶合成的场所
B	核糖体附着在粗面内质网上	粗面内质网参与蛋白质的加工、运输
C	叶绿体基粒上存在光合色素	叶绿体能进行光合作用
D	线粒体含有核糖体	线粒体能合成部分蛋白质

3. 性激素可促进动物生殖器官的发育以及生殖细胞的形成,动物细胞内合成性激素的主要细胞器是 ()
- A. 线粒体
- B. 光面内质网
- C. 高尔基体
- D. 粗面内质网
4. 下列有关植物细胞中液泡的叙述,错误的是 ()
- A. 植物细胞的颜色都是由液泡中的色素体现出来的
- B. 植物细胞的液泡中含有葡萄糖、色素、水等物质
- C. 植物细胞中的液泡富含水解酶,能吞噬衰老的细胞器,其作用与动物细胞的溶酶体相似
- D. 液泡在植物生长成熟的过程中,体积变化很大

5. 如下图为动物细胞亚显微结构模式图。下列有关叙述正确的是 ()



- A. ②是细胞的“能量转换器”
- B. ⑥在该细胞中还参与果胶物质的合成
- C. ④只分布在动物细胞中
- D. ①在该细胞中有两种存在形式
6. [2026·浙江台州高一期中] 下图为从某细胞中分离得到的几种细胞器模式简图。下列相关叙述正确的是 ()



- A. 丙中的色素分子使得植物的花、果实有各种颜色
- B. 乙和丁上有核糖体附着
- C. 甲是需氧呼吸的主要场所
- D. 甲、乙、丙、丁都具有双层膜
- 阅读下列材料,完成第 7~9 题:

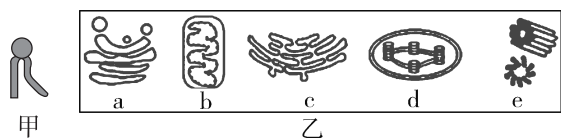
细胞器是细胞质中具有特定形态结构和功能的微器官,也称为拟器官或亚结构,有些具双层膜,有些具单层膜,有些无膜。其中有些细胞器在光学显微镜下即可分辨,有些细胞器一般需借助电子显微镜方可观察。细胞器组成了细胞的基本结构,使细胞能正常地工作、运转。

7. 下列细胞结构中,在普通光学显微镜下观察不到的是 ()
- A. 月季根尖细胞的细胞核
- B. 洋葱外表皮细胞的大液泡
- C. 人体唾液腺细胞的核糖体
- D. 菠菜叶肉细胞的叶绿体

8. 人体白细胞能吞噬入侵的细菌、细胞的碎片或衰老的红细胞,在白细胞中与这些物质消化有密切关系的细胞器为 ()

- A. 中心体
- B. 溶酶体
- C. 线粒体
- D. 内质网

9. 甲图为磷脂分子,该物质在乙图的哪些细胞器中含有 ()

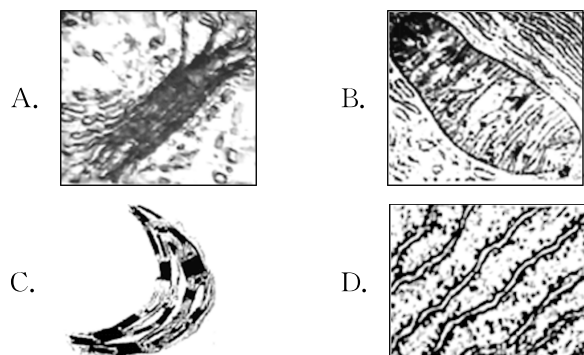


- A. a、b、c、d、e
- B. b、c、d、e
- C. a、c、d、e
- D. a、b、c、d

10. 科学家发现植物细胞中某细胞器能吞噬叶肉细胞中的衰老叶绿体,该细胞器是 ()

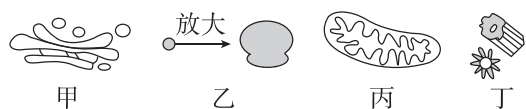
- A. 高尔基体
- B. 内质网
- C. 液泡
- D. 线粒体

11. 电子显微镜是生物学研究过程中常用的工具。如图为电镜下拍摄的各种细胞器的亚显微结构图,其中参与植物细胞壁合成的细胞器是 ()



综合应用练

12. 下图是四种常见细胞器的结构示意图,下列叙述错误的是 ()

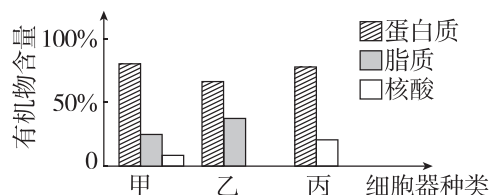


- A. 甲在植物细胞中,可合成果胶类物质
- B. 乙可在细胞溶胶中移动,负责蛋白质的合成

C. 丙是细胞能量代谢中心,也是细胞各种代谢的场所

D. 丁包含有两个中心粒,在细胞增殖中起重要作用

13. 下图表示黑藻叶肉细胞中几种细胞器的三种有机物含量,下列叙述错误的是 ()

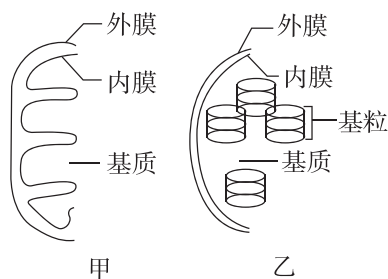


- A. 甲可表示线粒体或叶绿体
- B. 丙是蛋白质的合成场所
- C. 乙可能是液泡,含有光合色素
- D. 乙可能是高尔基体,可对蛋白质进行加工、分类、包装、运输

14. 细胞内受损的线粒体释放的信号蛋白会引发细胞非正常死亡,细胞通过形成吞噬泡包裹吞噬受损的线粒体,最终依赖溶酶体及时将其清除。下列叙述错误的是 ()

- A. 吞噬泡的吞噬过程体现了生物膜的流动性
- B. 线粒体的结构遭到破坏,其功能将会受到影响
- C. 溶酶体含多种水解酶,水解酶由高尔基体合成并运输
- D. 细胞及时清除受损的线粒体,有利于维持细胞内部环境的相对稳定

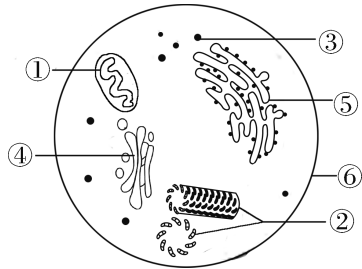
15. 下图为某真核细胞内两种细胞器的部分模式图,下列叙述错误的是 ()



- A. 图甲表示线粒体,内膜向内凹陷形成嵴以增大膜面积
- B. 图乙表示叶绿体,类囊体堆叠成基粒以增大膜面积
- C. 两种细胞器都具有自身的 DNA 和蛋白质合成体系
- D. 两种细胞器都具有双层膜结构,内膜中酶的种类相同

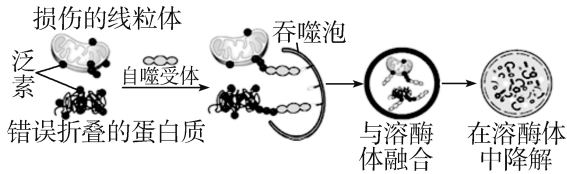
班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

16. 下图为电子显微镜下观察到的某细胞的部分模式图。下列有关该细胞的叙述中,正确的是 ()



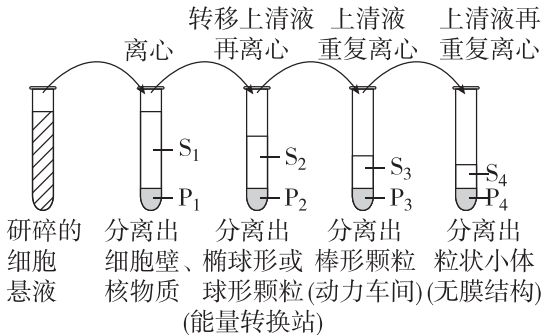
- A. 此细胞既可能是真核细胞也可能是原核细胞
 B. 图中所示结构也可在高倍镜下观察到,此细胞可能是动物细胞也可能是植物细胞
 C. 结构①②③④⑤均具有磷脂双分子层
 D. 含有此细胞的生物可能进行光合作用

17. 泛素是一种在真核生物中普遍存在的小分子调节蛋白,这些泛素蛋白与底物蛋白质分子的特定位点结合的过程叫泛素化,部分过程如图。下列说法不正确的是 ()



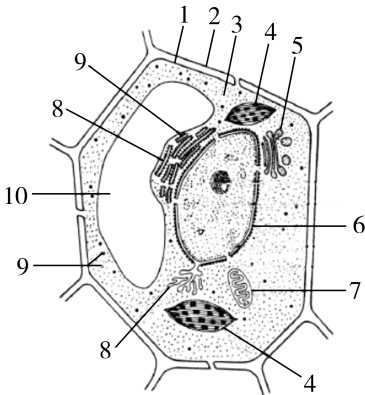
- A. 泛素的合成需核糖体的参与
 B. 泛素化有助于蛋白质的分类和识别
 C. 溶酶体内合成的酶能水解泛素化的蛋白质
 D. 吞噬泡与溶酶体的融合过程体现了生物膜的结构特点

18. [2026·浙江书生中学高一期中] 用差速离心法分离叶肉细胞中的细胞器,过程和结果如图所示,下列叙述正确的是 ()



- A. 差速离心法通过逐步降低离心机转速从而达到分离细胞器的目的
 B. 若要研究合成蛋白质的细胞器,应选取 P_4
 C. 含有与需氧呼吸有关的细胞器的只有 P_3 和 S_2
 D. 与叶绿体相比,线粒体属于较大的颗粒

19. (20 分)如图是某种生物细胞的亚显微结构模式图,请据图回答问题。



- (1)(6 分)判断该图是植物细胞的依据是它具有 [] _____、[] _____ 和 [] _____ 等动物细胞不具备的结构。
 (2)(3 分)图中[2]的主要成分是 _____,与其合成有关的细胞器是 [] _____。
 (3)(2 分)蛔虫细胞不能进行需氧呼吸,是因为缺少该图中的细胞器 [] _____。
 (4)(2 分)图中含核酸的结构除了细胞核和 4、7 外,还有 [] _____。
 (5)(6 分)若该细胞是西瓜的红色果肉细胞,则色素主要存在于 [] _____ 中。若该细胞是洋葱的根尖分生区细胞,则图中不应该具有的结构是 [] _____ 和 [] _____。
 (6)(1 分)如果该细胞是低等植物细胞,则图中还应该具有的细胞器是 _____。

第2课时 细胞溶胶 细胞骨架

[下列选择题每题2分,共30分]

知识点一 观察叶绿体和细胞质流动

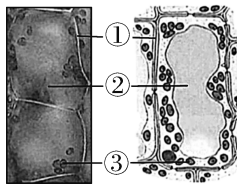
1. [2026·浙江台州中学高一期中] 某同学以黑藻为实验材料,进行了“观察叶绿体和细胞质流动”实验,下列有关实验材料或操作的说法中正确的是 ()

- A. 叶绿体的存在会干扰观察细胞质流动
- B. 观察叶绿体选择幼嫩的黑藻叶片比成熟叶片更合适
- C. 强光下,叶绿体调整至椭球体正面(宽的那一面)朝向光源
- D. 显微镜下观察到细胞质环流是逆时针方向,实际的环流方向是顺时针方向

2. 下列关于“观察叶绿体和细胞质流动”实验的说法正确的是 ()

- A. 高倍镜下可见叶绿体基质中存在基粒
- B. 将小叶放在载玻片水滴中盖上盖玻片,再轻压盖玻片使细胞分散成单层
- C. 叶绿体的形态和分布有利于接受光照,完成光合作用
- D. 向日葵舌状花花冠的表皮也可作为观察叶绿体和胞质流动的实验材料

3. 光学显微镜下的伊乐藻叶肉细胞实物图及其示意图分别如图所示:



某同学以伊乐藻叶肉细胞为实验材料,观察叶绿体和细胞质流动,下列叙述错误的是 ()

- A. ③的分布会随光照方向的改变而改变
- B. ③是观察细胞质流动的标志物
- C. 可观察到③分布在②周围并随细胞质移动
- D. 低倍镜下观察到的胞质环流现象比高倍镜下更明显

知识点二 细胞溶胶

4. 下列有关人体细胞的细胞溶胶的叙述中,错误的是 ()

- A. 与细胞器共同组成细胞质
- B. 含有水、无机盐、葡萄糖、氨基酸、核苷酸等
- C. 含有蛋白质、RNA、DNA等生物大分子
- D. 含有多种酶,能进行多种化学反应

5. 下面关于细胞溶胶的说法错误的是 ()

- A. 细胞溶胶是细胞代谢和遗传的控制场所
- B. 细胞溶胶的含水量占细胞总体积的70%左右
- C. 细胞溶胶是细胞呼吸的场所之一
- D. 细胞溶胶是细胞与外界环境、细胞质与细胞核及细胞器之间物质运输、能量交换和信息传递的重要介质

6. 下列关于细胞溶胶的叙述,错误的是 ()

- A. 细胞溶胶中含量最多的化合物是蛋白质
- B. 细胞溶胶是细胞质除去细胞器以外的胶状物质
- C. 细胞溶胶在活细胞内并非呈静止状态,其所承担的功能往往也不是孤立单一的
- D. 细胞溶胶参与某些脂质的合成、蛋白质的加工和降解

知识点三 细胞骨架

7. [2022·浙江学考] 细胞骨架是细胞质中的蛋白质纤维网架结构。某些两栖类动物的皮肤中含有色素细胞,这些细胞中有数量众多的黑素体(含黑色色素的颗粒),在细胞骨架参与下,黑素体可在数秒钟时间内从细胞中心分散到细胞各处,使皮肤颜色变深;又能快速回到细胞中心,使皮肤颜色变浅,以适应环境的变化。上述现象体现了细胞骨架具有 ()

- A. 细胞内物质运输功能
- B. 维持细胞形态功能
- C. 细胞间信息交流功能
- D. 细胞变形运动功能

8. [2026·浙江富阳中学高一期中] 细胞骨架是存在于细胞质中,由纤维状聚合物组成的网络结构,下列说法错误的是 ()

- A. 植物细胞和动物细胞都存在细胞骨架
- B. 微丝是一种纤维素分子,能维持细胞形态
- C. 微管是一种管状结构
- D. 细胞骨架被破坏,将影响细胞分裂

9. 细胞骨架在细胞生命活动中发挥着重要作用。下列有关叙述正确的是 ()

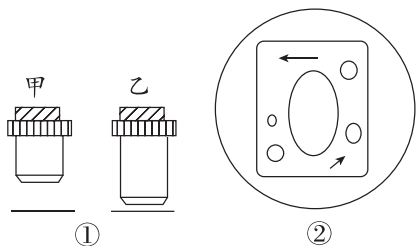
- A. 由纤维素构成的微丝、微管是构成细胞骨架的重要结构
- B. 微管通常为永久性结构,方便物质运输与细胞形态维持
- C. 中心体、细胞分裂时形成的纺锤体等结构都是由微丝构成的
- D. 细胞骨架控制细胞运动和胞内运输

班级	
姓名	
题号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

综合应用练

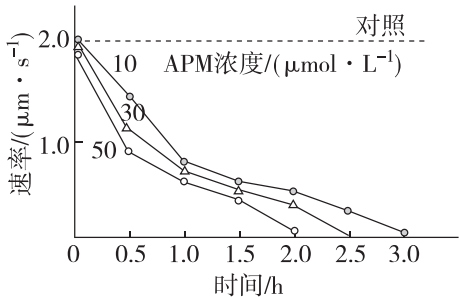
[2025·浙江温州高一联考] 根据以下材料,完成第10、11题。

在进行“观察叶绿体和细胞质流动”的活动中,先将黑藻放在光照、温度适宜条件下预处理培养,然后利用显微镜进行观察。①表示两种物镜及其与装片的位置关系,②是显微镜下观察后绘制的图像。

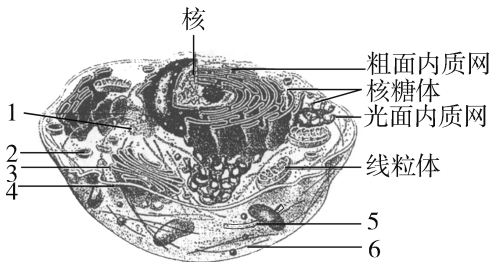


10. 根据材料,下列相关叙述错误的是 ()
- A. 黑藻细胞的液泡具有与溶酶体相似的功能
 - B. ①中乙镜头的放大倍数比甲大
 - C. ②在实际情况中是顺时针流动
 - D. 黑藻细胞的高尔基体参与细胞壁的构建
11. 下列关于活动“观察叶绿体和细胞质流动”的叙述,正确的是 ()
- A. 为防止叶绿体失水,临时装片中需要滴加 0.9% 的生理盐水
 - B. 挑选黑藻近根部的叶片作材料,原因是其胞内叶绿体大且多,便于观察
 - C. 在高倍镜下可观察到叶绿体具两层膜,内有类囊体堆叠而成的基粒
 - D. 植物细胞的胞质环流有利于加速物质交换,该活动与微丝有关
12. 下列真核细胞结构与成分对应关系有误的是 ()
- A. 细胞膜:脂质、蛋白质、糖类
 - B. 细胞骨架:蛋白质
 - C. 细胞溶胶:水、无机盐、糖类、脂质、核苷酸、酶等
 - D. 核糖体:蛋白质、脱氧核糖核酸
13. 若除去细胞骨架,动物蛋白的分泌速度会明显降低,由此可推知细胞骨架 ()
- A. 是一种具有膜的细胞器
 - B. 有助于囊泡的转运
 - C. 能促进细胞分裂
 - D. 可作为合成细胞壁的原料
14. 长春碱是长春花中提取的一种生物碱,其可以抑制微管形成。下列叙述正确的是 ()

- A. 微管是由纤维素构成的
 - B. 长春碱不会影响囊泡的移动
 - C. 微管只在动植物细胞中存在
 - D. 长春碱可以用于抑制癌细胞分裂
15. 细胞骨架与细胞运动、分裂等生命活动密切相关,为研究胞质环流(细胞质流动)与细胞骨架的关系,科研人员用不同浓度的 APM(植物微管解聚剂)处理白色紫露草雄蕊毛细胞后,测定胞质环流的速率,结果如下图。相关叙述错误的是 ()



- A. 该实验的自变量是不同浓度的 APM 和处理时间
 - B. 不可用叶绿体的运动作为该实验胞质环流的标志
 - C. 一定范围内 APM 浓度越大对胞质环流的抑制作用越明显
 - D. 推测 APM 是一种纤维素酶,处理后破坏细胞骨架,进而也会改变雄蕊毛细胞的形态
16. (8分)下图为动物细胞结构模式图,标号表示胞内相应结构。请回答下列问题:



- (1)(3分)结构[] _____ 将细胞与周围环境分隔开来,该结构具有 _____ 的功能特点和流动性的结构特点。
- (2)(2分)细胞骨架由 _____ (填图中标号)构成,细胞骨架给细胞提供了个支架,在维持 _____ 、胞内运输和变形运动等方面发挥着重要作用。
- (3)(2分)除图中所示结构外,植物细胞还具有 _____ (写出两种即可)等结构。
- (4)(1分)若该细胞是人的性腺细胞,则性激素的合成场所是图中的 _____ 。