

高一生物学

本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

注意事项:

- 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
- 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
- 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。
- 本试卷主要考试内容:人教版必修 1 第 1 章~第 2 章第 4 节。

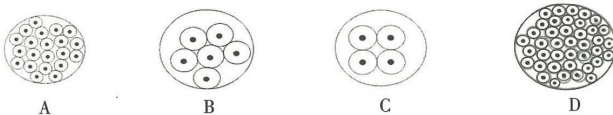
一、选择题:本题共 16 小题,共 40 分。第 1~12 小题,每小题 2 分;第 13~16 小题,每小题 4 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项符合题目要求。

- 《桃花源记》中“土地平旷,屋舍俨然,有良田、美池、桑竹之属。阡陌交通,鸡犬相闻。”从生物学的角度来理解,下列相关叙述正确的是
A. 桑树和竹林构成了种群
B. 良田中所有的动植物构成了群落
C. 水属于美池生态系统的组成成分
D. 桑竹存在系统这个生命系统结构层次
- 下列生物的细胞中,不具有拟核的是
A. 硝化细菌 B. 念珠蓝细菌 C. 枯草芽孢杆菌 D. 酵母菌
- 细胞学说的建立者主要是德国科学家施莱登和施旺。下列叙述与细胞学说相符的是
A. 科学家通过完全归纳法总结出“动植物都是由细胞构成的”结论
B. 细胞学说将细胞划分为真核细胞和原核细胞两大类
C. 现代生物的细胞都是远古生物细胞分裂产生的
D. 细胞学说阐明了生物界的多样性
- 下列事实或证据中,不能支持细胞是生命活动的基本单位的是
A. 某些蛋白质分子能够调节生命活动的正常进行
B. 变形虫是单细胞生物,能独立进行运动和分裂
C. 熊猫的发育离不开细胞的分裂和分化
D. 人的缩手反射活动需要神经细胞和肌肉细胞等一系列细胞的协调配合

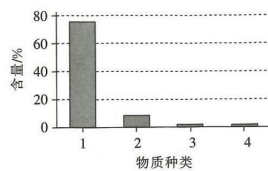
【高一生物学 第 1 页(共 6 页)】

• 24 - 76A •

5. 用显微镜观察同一标本时,在四个不同的放大倍数下看到的图像如下,其中视野范围最大的是



6. 某活细胞中的物质含量所占的比例如图所示,其中 1~4 为该细胞中的四种物质。一般来说,1 对应的物质是



A. 水

B. 蛋白质

C. 糖类

D. 脂质

7. 组成地壳和组成活细胞的部分元素含量(%)如下表所示,下列说法错误的是

元素	O	Si	C	N	H
地壳	48.60	26.30	0.087	0.03	0.76
细胞	65.0	极少	18.0	3.0	10.0

- 同种元素在地壳和细胞中含量不同
 - 组成地壳的元素在细胞中均能找到
 - 细胞和无机自然界的元素组成具有统一性
 - 地壳和活细胞中含量最多的元素一样
8. 下表表示某种植物无土栽培的一种培养液配方。下列分析错误的是

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	NaH_2PO_4	MgSO_4	FeCl_3	H_2O
1.000 g	0.200 g	0.250 g	0.005 g	1000 mL

- 细胞中大多数无机盐以化合物的形式存在
 - NaH_2PO_4 可能参与维持植物细胞的酸碱平衡
 - MgSO_4 中的 Mg 可作为合成叶绿素的元素
 - P 是组成细胞膜、细胞核的重要成分
9. 水是生命之源,生物的生命活动离不开水。下列关于细胞中水的叙述,错误的是
- 结合水所占比例越多,细胞抵抗不良环境的能力越强
 - 结合水失去了流动性和溶解性

【高一生物学 第 2 页(共 6 页)】

• 24 - 76A •

C. 自由水与结合水的功能是有差异的

D. 结合水主要与蛋白质、脂质等物质结合

10. 糖尿病患者应当控制脂肪的摄入,肥胖患者也应当减少糖类的摄入,原因是糖类和脂肪可以相互转化。下列说法错误的是

- “无糖八宝粥”由纯天然谷物制成,糖尿病患者可以大量食用
- 持续给“北京鸭”食用大量玉米可以让其“发福”
- 菜籽油主要含有不饱和脂肪酸,在室温时呈液态
- 脂质除了脂肪,一般还有磷脂、固醇

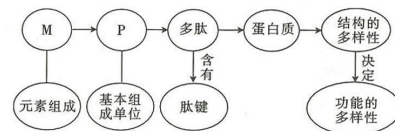
11. 棉是制作衣服的主要材料之一,其主要成分是纤维素。下列有关说法正确的是

- 纤维素和几丁质都是构成植物细胞壁的主要成分
- 纤维素也可作为植物细胞的能源物质
- 构成纤维素的基本单位是葡萄糖
- 人类消化道不产分解纤维素的酶,所以没有必要摄入纤维素

12. 蛋白质的功能具有多样性,下列蛋白质的功能与类型对应正确的是

- 运输——血红蛋白
- 催化——抗体
- 免疫——胰岛素
- 调节——胃蛋白酶

13. 下图是蛋白质分子的简要概念图,下列分析错误的是



- M 中的元素包括 C、H、O、N 等
 - 在人体中,基本组成单位 P 有 21 种
 - 蛋白质结构的多样性与 P 的种类有关
 - 在多肽中,P 的数量就等于肽键的数量
14. 下列关于无机盐和其他化合物对人体影响的叙述,错误的是
- 摄入的脂肪过多会诱发心血管疾病
 - 摄入的盐分过多会增大高血压的风险
 - 过多饮用碳酸饮料会增加体内的 Ca 流失
 - 补充胆固醇能促进肠道对 Ca 和 P 的吸收

【高一生物学 第 3 页(共 6 页)】

• 24 - 76A •

15. 收获后的小麦、玉米等的种子在入库储存之前要经过风干、晾晒等工序。下列有关说法错误的是

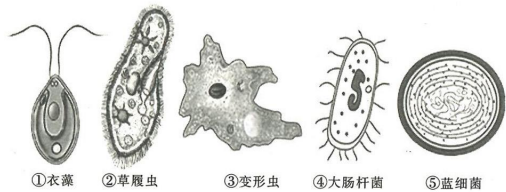
- A. 风干、晾晒的目的主要是减少种子的自由水含量
- B. 风干、晾晒后，种子细胞的生命活动减弱
- C. 风干、晾晒后，种子细胞中结合水/自由水的值会下降
- D. 风干、晾晒后的种子仍然保持一定的活性

16. 球状蛋白分子的氨基酸侧链极性基团(具有亲水性)分布在分子的外侧，而非极性基团(具有疏水性)分布在内侧。加热会使蛋白质变性，从而出现生物活性丧失及一系列理化性质的变化。下列叙述错误的是

- A. 球状蛋白的亲水性与其空间结构有关
- B. 蛋白质变性后氨基酸序列发生改变
- C. 变性后的球状蛋白的亲水性可能改变
- D. 加热后的蛋白质遇双缩脲试剂也会出现紫色

二、非选择题:共 60 分。考生根据要求作答。

17. (12 分)下图是几种常见单细胞生物结构示意图,据图回答下列问题:



- (1)若将①~⑤分类为真核生物和原核生物,则其分类依据是_____。①~⑤中,属于真核生物的是_____ (填序号),含有细胞壁结构的有_____ (填序号)。
- (2)图中可以进行光合作用的两种生物是⑤和_____ (用文字回答)。⑤能进行光合作用合成有机物的原因之一是细胞内含有_____,属于_____ (填“自养”或“异养”)型生物。

18. (13 分)冬小麦是我国北方的粮食作物之一。白苗病是冬小麦经常出现的一种病害。一方观点认为白苗病是冬小麦生长缺乏 Mg 导致的,另一方观点认为是缺乏 Zn 导致的。某科研

【高一生物学 第 4 页(共 6 页)】

小组为了探究其致病原因,设计了以下实验,过程如表所示。分析并回答下列问题:

实验组别	甲	乙	丙
实验组培养液	完全培养液	缺 Mg 的完全培养液	①
培养过程	放于相同且适宜的环境条件下培养一段时间		
观察指标	②		

- (1)表格中的①处应为_____。②处应为_____。
- (2)若甲、乙组的幼苗生长状况基本相同且良好,丙组幼苗出现白化,说明白苗病的致病原因可能是_____。
- (3)若(2)的结论成立,则可以向丙组培养液中加入_____,然后在适宜的环境条件下培养一段时间,若出现_____的结果,则可验证(2)结论的准确性。

19. (11 分)为了比较蛋白饮品甲与蛋白饮品乙的蛋白质含量,某同学欲设计实验进行探究,请将实验过程补充完整并对实验结果进行预期判断分析。

- (1)实验材料:蛋白饮品甲、蛋白饮品乙、双缩脲试剂 A 液、双缩脲试剂 B 液、试管等。
- (2)实验原理:_____。
- (3)实验步骤:①向两支试管 A、B 中分别注入 2 mL 蛋白饮品甲和 2 mL 蛋白饮品乙;
②再分别向两支试管中先注入_____,摇匀后再注入_____
_____摇匀;
③一段时间后观察两支试管中_____色的深浅程度。
- (4)实验预期结果及分析:_____

20. (12 分)北京时间 2023 年 5 月 10 日,搭载“天舟六号”货运飞船的“长征七号”遥七运载火箭,发射取得圆满成功。据悉,“天舟六号”货运飞船装载了“神舟十六号”和“神舟十七号”6 名航天员在轨驻留物资,其中有水、粽子等生活物资。人体所需要的营养物质主要是水、无机盐、维生素、糖类、脂质、蛋白质等。这些营养物质在人体细胞中有着重要的作用,维持着航天员的正常生命活动。回答下列问题:

- (1)被运送的牛奶中添加了钙、铁、锌等元素。如果人体血液中_____的含量太低,会出现抽搐现象。

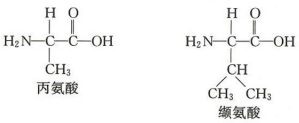
(2)一切生命活动离不开水,生物体中自由水的生理作用有①良好的溶剂,②_____ (答出 1 点)。

(3)粽子主要由糯米制作而成,糯米细胞中具有储能作用的多糖主要是_____。糖类也是糯米细胞结构的重要组成成分,例如_____ (举出 1 例即可)。

(4)脂肪是细胞内良好的储能物质,除此以外,脂肪的作用还有_____ (答出 1 点)。

21. (12 分)同源蛋白质是指进化上相关的一组蛋白质,它们常在不同物种中行使着相同功能。例如细胞色素 c 是一个含铁的线粒体蛋白质,由 1 条肽链构成,在真核细胞的生物氧化过程中传递电子。大多数生物的细胞色素 c 由 104 个氨基酸组成,有明显的氨基酸序列同源性。回答下列问题:

- (1)细胞色素 c 中的氨基酸通过_____ (填化学键名称)相连接,氨基酸之间形成肽链时会脱水分子,这种合成方式称为_____。脱去的水分子中的氧原子来源于氨基酸的_____ (填化学基团名称)。
- (2)已知人体细胞色素 c 的第 15 号氨基酸和第 16 号氨基酸分别为丙氨酸和缬氨酸,这两种氨基酸的化学结构式如图所示:



- ①丙氨酸和缬氨酸在结构上的共同点是_____。
- ②写出细胞色素 c 中第 15 号氨基酸和第 16 号氨基酸脱水缩合后相连接的结构式:_____。