

**注意事项：**

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 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。
3. 考试结束后，将本试题卷和答题卡一并交回。

**怀化市中小学课程改革教育质量检测试卷****2023 年下期期中考试 高一生物**

(考试时间：75 分钟 试卷满分：100 分)

**一、选择题：**本题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 恩格斯曾把“细胞学说”、“能量守恒和转化定律”与“达尔文的生物进化论”并誉为 19 世纪三大最重大的自然科学发现。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界的统一性和多样性
  - B. 细胞学说认为一切生物都由细胞和细胞产物构成
  - C. 施莱登和施旺建立细胞学说的过程体现出完全归纳法的科学思维方法
  - D. 魏尔肖提出了“所有的细胞都来源于先前存在的细胞”是对细胞学说的重要补充
2. 下列关于生命系统结构层次的叙述，正确的是
  - A. 酵母菌属于生命系统结构层次中的细胞层次和个体层次
  - B. 高等动物和高等植物都具有器官和系统这两个层次
  - C. 病毒属于生物，是生命系统最基本的结构层次
  - D. 海洋生态系统是地球上最大的生命系统
3. 蓝细菌与草履虫都是单细胞生物，下列有关叙述正确的是
  - A. 都具有以核膜为界限的细胞核
  - B. 都有线粒体参与呼吸作用
  - C. 都以 DNA 作为遗传物质
  - D. 都属于自养生物



4. 人体细胞的部分元素及含量（干重，质量分数）如表。下列相关叙述正确的是

| 元素 | 人体细胞  |
|----|-------|
| C  | 55.99 |
| H  | 7.46  |
| O  | 14.62 |
| N  | 9.33  |
| K  | 1.09  |
| Ca | 4.67  |
| P  | 3.11  |
| Mg | 0.16  |
| S  | 0.78  |

- A. 人细胞中微量元素含量很少，作用也很微小
- B. 人体细胞干重中含量最多的元素是 C
- C. 人体细胞中各种元素的相对含量与无机自然界中的大致相同
- D. 组成人体细胞的各种元素大多以离子的形式存在
5. 近期，中国科研人员对于火星探究有了新发现。据消息称，“祝融号”火星车在火星低纬度地区，发现了液态水。沙丘表面富含含水硫酸盐、蛋白石、含水铁氧化物等物质成分。那里的土壤中含有生命必需的 K、Na、Mg 等元素。下列说法正确的是
- A. 无机盐离子参与构成复杂化合物，如  $\text{Fe}^{2+}$  参与合成叶绿素， $\text{Mg}^{2+}$  参与合成血红蛋白
- B. 细胞中的自由水和结合水都能参与物质运输
- C. 人体血液中缺乏钙离子会出现抽搐等症状
- D. 水是活细胞中含量最多的有机化合物
6. 细胞中的糖类和脂肪是可以相互转化的，通过转化能完成有机物的储存以及特殊情况下的供能，以维持正常的生命活动。下列有关糖类和脂肪的叙述，正确的是
- A. 动物体内糖原与植物体内淀粉均由葡萄糖组成，它们的结构相同
- B. 葡萄糖和脂肪均含有 C、H、O，在相互转化过程中元素比例不会发生改变
- C. 植物脂肪大多含有不饱和脂肪酸，而动物脂肪大多含有饱和脂肪酸
- D. 细胞中的糖类都可以作为能源物质
7. 下列关于蛋白质的叙述中，正确的是
- A. 蛋白质是酶，其基本组成单位是氨基酸
- B. 蛋白质都是由 20 种氨基酸组成的
- C. 蛋白质是肽链以一定的方式形成具有复杂空间结构的高分子化合物
- D. 各种蛋白质都含有 C、H、O、N、P 等元素
8. DNA 指纹技术在案件侦破工作中起着重要作用，从案发现场提取 DNA 样品，可为案件侦破提供证据。其中的生物学原理是
- A. 不同人体内的 DNA 在细胞中的分布不同
- B. 不同人体内的 DNA 所含的碱基种类不同
- C. 不同人体内的 DNA 所含的五碳糖种类不同
- D. 不同人体内的 DNA 中脱氧核苷酸排列顺序不同



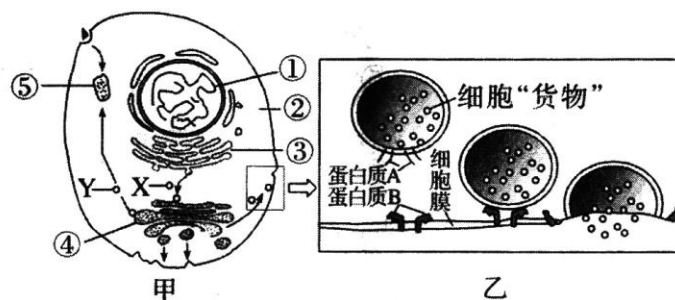
9. 某实验小组在检测细胞中四种化合物的实验设计如下表所示。其中错误的是

| 选项 | 化合物 | 试剂      | 实验材料 |
|----|-----|---------|------|
| A  | 淀粉  | 碘液      | 土豆匀浆 |
| B  | 蔗糖  | 斐林试剂    | 梨汁   |
| C  | 脂肪  | 苏丹III染液 | 花生   |
| D  | 蛋白质 | 双缩脲试剂   | 豆浆   |

10. 对花生的种子进行实验处理和观察到的现象如表格所示，该实验结果说明

| 实验处理 | 将花生种子浸泡 15 h，将子叶分开后用稀释红墨水染色（10min 后观察） | 将花生种子煮熟，将子叶分开后用稀释红墨水染色（10min 后观察） |
|------|----------------------------------------|-----------------------------------|
| 实验现象 | 子叶细胞着色非常浅                              | 子叶细胞着色深                           |

- A. 活细胞的细胞膜具有全透性  
B. 红墨水可以自由进出花生子叶细胞  
C. 磷脂双分子层是细胞膜的基本支架  
D. 活细胞的细胞膜具有控制物质进出细胞的作用
11. 科学家通过研究阐明了调控运输物在正确时间投递到细胞中正确位置的分子原理，细胞是通过囊泡精确地释放被运输的物质。图甲表示细胞通过形成囊泡运输物质的过程，图乙是图甲的局部放大。不同囊泡介导不同途径的运输。图中①~⑤表示不同的细胞结构。下列有关叙述错误的是



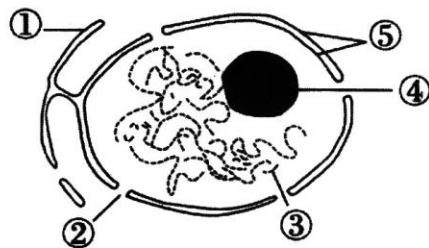
- A. 若图甲中的 Y 囊泡将多种水解酶储存在结构⑤中，则⑤为溶酶体  
B. 图乙囊泡中的“货物”合成与分泌需要线粒体提供能量  
C. 据图可知由③、④加工的蛋白质一定是分泌蛋白  
D. 图乙所示体现了生物膜具有信息交流的功能





12. 右图为典型的细胞核及其周围部分结构示意图, 下列说法正确的是

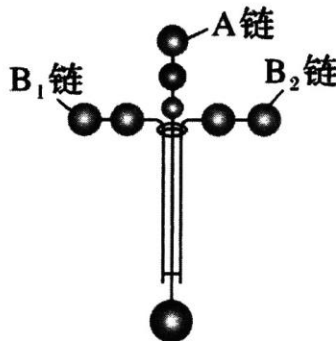
- A. 图中⑤为核膜, 由两层磷脂分子组成, 有利于维持核内环境的相对稳定
- B. 蛋白质合成旺盛的细胞, ②的数目多, 蛋白质和 RNA 等都可以自由通过②
- C. 细胞核是细胞代谢和遗传的控制中心与③有密切关系
- D. 任何细胞核糖体的形成都与细胞核内的④有关



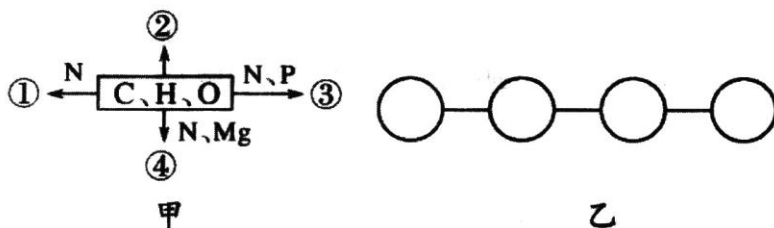
二、选择题: 本题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分。在每小题给出的四个选项中, 有的只有一项符合题目要求, 有的有多项符合题目要求。全部选对的得 4 分, 选对但不全的得 2 分, 有选错的得 0 分。

13. 层粘连蛋白是由一条 A 链和两条 B 链(B<sub>1</sub> 链、B<sub>2</sub> 链)构成的高分子糖蛋白, 其结构示意图如图所示。若该蛋白由 m 个氨基酸构成, 下列有关说法正确的是

- A. 该层粘连蛋白含有肽键数为  $m-3$
- B. 组成该蛋白的氨基酸中可能有些必须从食物中获取
- C. 该层粘连蛋白独特的结构与其所承担的功能相适应
- D. 层粘连蛋白至少含有 6 个游离的氨基



14. 甲图中①②③④表示不同化学元素所组成的化合物, 乙图表示由单体构成的化合物(局部)。以下说法正确的是



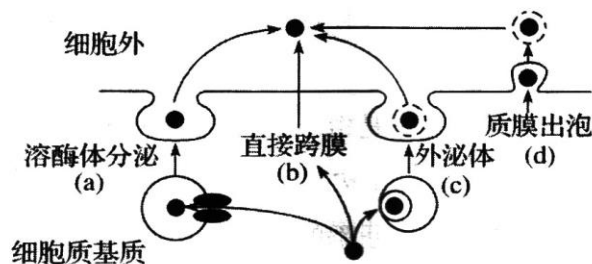
- A. 甲图中①是蛋白质, ③是磷脂
- B. 若甲图中②是储能物质, 则其可能是淀粉, 也可能是脂肪
- C. 若乙图表示多肽, 则其变性后能与双缩脲试剂发生紫色反应
- D. 若乙图表示脱氧核糖核酸, 则其彻底水解后, 产物种类最多可达 5 种



15. 我国科学家新型冠状病毒进行核酸测序并不断深入研究病毒的致病机理。研究发现新型冠状病毒含有外包膜,其主要成分为磷脂和蛋白质,其中的糖蛋白S可与人体细胞表面的受体蛋白ACE2结合,从而使病毒识别并侵入其宿主细胞。下列说法错误的是

- A. 病毒外包膜与人体细胞膜的成分相似
- B. 糖蛋白S与受体蛋白ACE2结合的过程体现了细胞膜可以进行细胞间的信息交流
- C. 新型冠状病毒进入细胞的过程体现了细胞膜控制物质进出细胞具有相对性
- D. 为获得新型冠状病毒用于科学研究,可以用营养全面的培养基培养

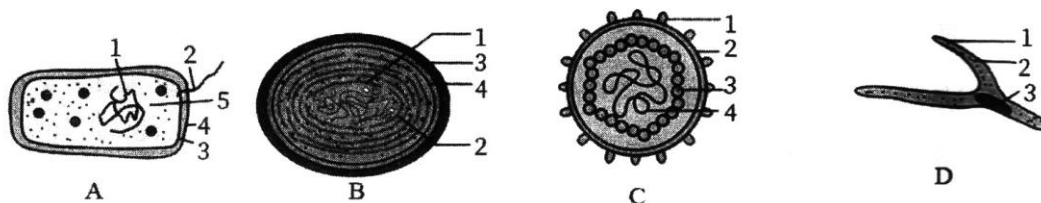
16. 经典的蛋白质分泌途径是内质网——高尔基体途径。若分泌蛋白在肽链的氨基端有信号肽序列,则由信号肽序列引导正在合成的多肽进入内质网,多肽合成结束后其信号肽也会被切除;多肽在内质网中加工完毕后被转运到高尔基体,最后高尔基体产生的分泌小泡与质膜融合,蛋白质被分泌到细胞外。但在真核细胞中,有少数蛋白质的分泌是通过非经典分泌途径。这些分泌蛋白合成的初始阶段都不含信号肽序列,非经典蛋白的分泌途径有四种,如图所示。下列叙述错误的是



- A. 研究分泌蛋白的合成和分泌使用的方法是同位素标记法
- B. 据图可知四种非经典分泌途径的完成均没有膜融合过程
- C. 经典分泌和非经典分泌的蛋白质都是在核糖体上合成的
- D. 若某分泌蛋白中无信号肽序列,则该分泌蛋白需通过非经典途径分泌

三、非选择题: 本题共5小题, 共60分。

17. (12分) 下图为几种生物的结构模式图(其中D为哺乳动物的平滑肌细胞), 请据图回答下面问题:



(1) 几种生物中最有可能属于病毒的是\_\_\_\_\_ (填字母), 它在结构上不同于其他生物的显著特点是\_\_\_\_\_。





- (2) D 与 A 相比在结构上最主要的区别是 D 有\_\_\_\_\_，D 参与组成的生物在生命系统的结构层次中比 A 多了\_\_\_\_\_层次。
- (3) 上图中能进行光合作用的是\_\_\_\_\_(填字母)，能完成此生理过程的物质基础是因为其细胞内含有叶绿素和\_\_\_\_\_，因而它是一类\_\_\_\_\_ (填“自养”或“异养”)型生物。
- (4) A、B、D 的细胞质中都具有\_\_\_\_\_这种细胞器，且 D 的遗传物质存在于其示意图的\_\_\_\_\_(填数字)内。
- (5) 淡水水域污染后富营养化，可导致图中\_\_\_\_\_ (填字母)过量繁殖形成水华。
- (6) 某兴趣小组采集湿地水样进行显微观察，如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\_\_\_\_\_ →④→ \_\_\_\_\_ →③ (选择需要进行的操作进行排序，填序号)。

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



18. (12 分) 某些化学试剂能够使生物组织中的相关化合物产生特定的颜色反应，据此可以检测生物组织中的有机物。请回答下列与物质鉴定实验有关的问题：

- (1) 在鉴定脂肪的实验中，体积分数为 50% 的酒精的作用是\_\_\_\_\_，在显微镜的视野中可以观察到被苏丹Ⅲ染液染成\_\_\_\_\_色的脂肪颗粒。
- (2) 检测蛋白质时，选择蛋清作为材料，鉴定试剂加入的顺序和方法为\_\_\_\_\_ (填序号)：① NaOH、② NaCl、③ CuSO<sub>4</sub>、④ Cu(OH)<sub>2</sub>、⑤ 混合后再使用、⑥ 分别使用。正确加入试剂后，振荡摇匀，可观察到颜色变化；高温加热通常会导致蛋白质活性丧失，其主要原理是\_\_\_\_\_。

(3) 在做还原糖鉴定实验中，某同学进行如下操作：

取一支试管，向试管内注入 2mL 苹果组织样液，再向试管内注入 1mL 0.1g/mL 的 NaOH 溶液，再滴入 4~5 滴 0.05g/mL 的 CuSO<sub>4</sub> 溶液，振荡试管，使溶液混合均匀，而后静置 2min，结果没有看到试管中出现砖红色沉淀。请指出该同学实验中存在的两个错误。

- ①\_\_\_\_\_；
- ②\_\_\_\_\_。

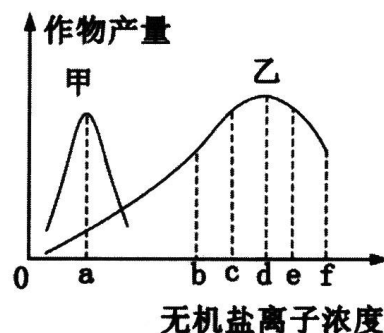


19. (12分) 农谚“有收无收在于水，收多收少在于肥”形象地说明了植物的生长发育离不开水和无机盐，适时适量地灌溉和追肥是农作物高产、稳产的保障。回答下列问题：

(1) 土壤中含有种类较多的无机盐，无机盐被作物根系吸收后，在植株内主要以\_\_\_\_\_形式存在。

吸收的 N 在叶肉细胞内可用来合成 \_\_\_\_\_ (填 2 种)。

(2) 农业生产上，施用化肥的浓度会直接影响作物产量。肥料中甲、乙两种无机盐离子浓度与某种作物产量的关系如图所示。



①据图可知，该种作物对\_\_\_\_\_ (填“甲”或“乙”) 无机盐离子的需求量更高。为获得最大产量，在施肥时应该控制甲、乙两种无机盐浓度分别为\_\_\_\_\_ (填图中字母)。

②农业生产上，施用化肥后常常需要灌溉，作物才能更好地生长，原因是\_\_\_\_\_。

③在生产中，人们常用烧柴火时留下的草木灰 (植物秸秆燃烧后留下的灰烬) 作肥料，原因是\_\_\_\_\_。

20. (12分) 图 1、2、3 表示动、植物体内几种生物大分子的结构模式图，回答下列问题：



图 1

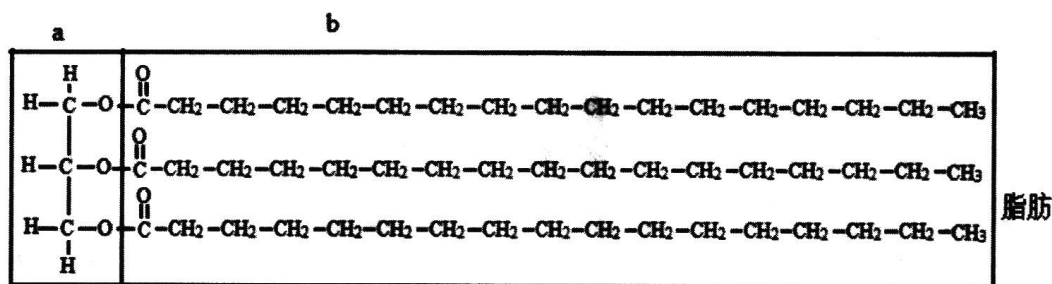


图 2

(1) 图 1 中\_\_\_\_\_是人和动物细胞中的储能物质，\_\_\_\_\_是植物细胞壁的主要成分。

(2) 图 2 中脂肪的结构包括 a、b 两个部分，b 部分的结构名称为\_\_\_\_\_。



(3) 图 3 为 IgG 抗体（化学本质为蛋白质）结构图，它由 2 条相同的重链（H 链）和 2 条相同的轻链（L 链）通过 4 个二硫键连接而成。整个抗体分子可分为恒定区（C）和可变区（V）两部分。

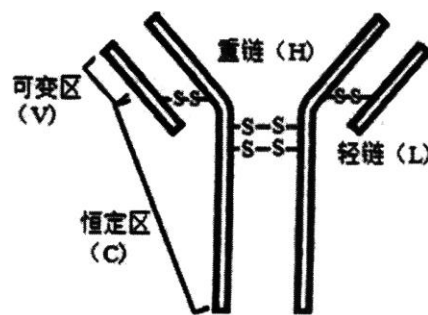


图 3

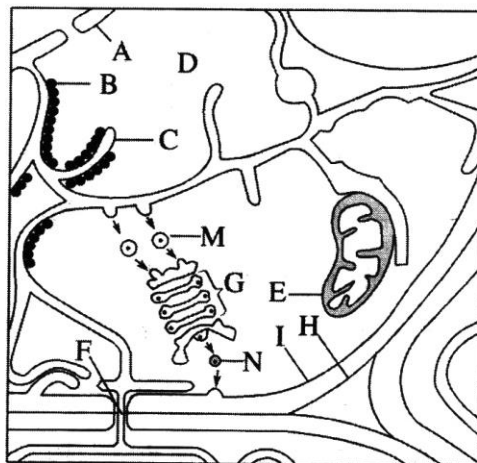
①该抗体的一条 H 链有 500 个氨基酸，一条 L 链有 214 个氨基酸，则该抗体含有\_\_\_\_\_个肽键。若每两个巯基（—SH）生成一个二硫键（—S—S—），则由氨基酸形成一个该抗体时，相对分子质量将减少\_\_\_\_\_。

②每种抗体的可变区结构各不相同，导致各种抗体可变区结构不同的直接原因是\_\_\_\_\_。

21. （12 分）如图为某高等植物细胞局部结构模式图，A~F 表示细胞的不同结构。请据图分析并回答下列问题：

(1) 若合成图中 I（细胞膜）上具有识别功能的物质，需要依次经过\_\_\_\_\_细胞器；图中含有核酸的细胞器有\_\_\_\_\_。（填字母）

(2) 囊泡 M、N 在细胞中沿着\_\_\_\_\_繁忙地运输“货物”。从功能的角度分析，C 与 E 紧密相依的意义是\_\_\_\_\_；图中 F 为\_\_\_\_\_，该结构有利于相邻两个细胞之间的物质交换与信息交流。



(3) 有学说认为线粒体起源于好氧细菌：好氧细菌被原始真核生物吞噬后与宿主间形成共生关系(好氧细菌可从宿主处获得更多的营养，而宿主可借用好氧细菌的氧化分解功能获得更多的能量)，最终逐渐进化为现在的线粒体。据此分析，图中 E 和 A 中 DNA 的存在形式的主要区别是\_\_\_\_\_。