

2024~2025 学年度上期高中 2024 级期末考试

生物学

考试时间 75 分钟，满分 100 分

注意事项：

1. 答题前，考生务必在答题卡上将自己的姓名、座位号、准考证号用 0.5 毫米的黑色签字笔填写清楚，考生考试条形码由监考老师粘贴在答题卡上的“贴条形码区”。

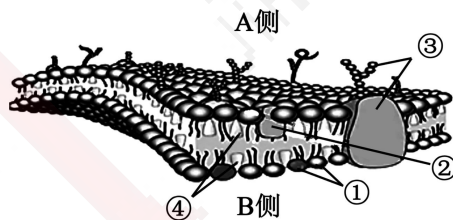
2. 选择题使用 2B 铅笔填涂在答题卡上对应题目标号的位置上，如需改动，用橡皮擦擦干净后再填涂其它答案；非选择题用 0.5 毫米的黑色签字笔在答题卡的对应区域内作答，超出答题区域答题的答案无效；在草稿纸上、试卷上答题无效。

3. 考试结束后由监考老师将答题卡收回。

一、选择题：本题共 16 小题，每小题 3 分，共 48 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。

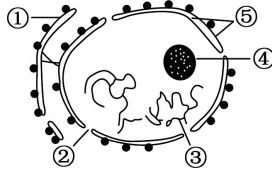
- 各种生物的生命活动均离不开细胞。下列相关叙述错误的是
 - 生物体都以细胞作为结构和功能的基本单位
 - 细胞有着相似的基本结构，不同生物的细胞结构有差别
 - 大多数细胞都有细胞膜、细胞质、遗传物质集中储存的区域
 - 在同一个多细胞生物体内，细胞呈现多样性
- “理小路”是四川人自己的独库公路，全长 96 公里，地处米亚罗省级自然风景保护区和四姑娘山自然风景保护区的结合部，沿途风光旖旎，集雪山、森林河谷、冰川、草甸等川西经典元素于一体，串联起了毕棚沟、四姑娘山等景区，从海拔 2 000~3 600 米的高原生态带穿过，四周雪山环绕，动植物种类丰富，是名副其实的雪山下景观大道。下列相关叙述正确的是
 - 毕棚沟的所有动物和植物构成了一个群落
 - 森林河谷中的所有蛙构成了一个种群
 - 米亚罗风景区的所有生物都有细胞、系统、个体层次
 - 四姑娘山自然风景保护区是一个生态系统
- 在四川眉山、蒲江大面积种植的爱媛 38 号是芸香科、柑橘属植物。其果实呈深橙色，果面光滑，外形美观，口感细嫩化渣，清香爽口，风味佳，被誉为“果冻橙”，是一个早熟杂柑品种。下列关于其细胞中组成物质的叙述，正确的是
 - 细胞中的元素在无机环境中都能找到
 - 细胞中的水大多数是结合水
 - 细胞中大多数无机盐以化合物的形式存在
 - 液泡中离子的积累不利于维持细胞的坚挺状态

4. “叉叉鸡”是凉山州宁南县的一道美食。选用当地高山的生态鸡为原料，用鸡油和秘制香料对整只鸡进行腌制，待调料均匀渗透进鸡肉中后，再将整只鸡穿上特制钢叉，放在木炭上，不停翻转烤制而成。食用时用“胶把钳”当餐具，既增加了食用的趣味性，又能让人更好地品尝到鸡肉的美味。下列相关叙述错误的是
- 鸡肉中含有由 C、H、O 组成的糖原
 - 鸡肉中含有由 C、H、O、N、P 组成的磷脂
 - 烤制之后，鸡肉中的蛋白质结构变得更加紧实，吃起来更有嚼劲
 - 鸡油中含有丰富的饱和脂肪酸
5. 蛋白质是生命活动的主要承担者。下列叙述错误的是
- 蛋白质是细胞中含量最多的有机物
 - 蛋白质的基本组成单位是氨基酸
 - 蛋白质中的氮元素主要存在于氨基酸的侧链基团上
 - 有些蛋白质具有免疫功能，可抵抗病菌的侵害
6. 流感病毒和疱疹病毒分别属于 RNA 病毒和 DNA 病毒。下列关于这两类病毒的核酸的叙述，错误的是
- 这两类病毒的核酸组成中都有磷酸
 - 这两类病毒的核酸基本组成单位都是核苷酸
 - 这两类病毒的核酸在组成上的区别是五碳糖不同，碱基也不完全相同
 - 这两类病毒的核酸彻底水解后一共可以获得 12 种小分子物质
7. 下图是细胞的细胞膜结构模型，①~④表示相关物质。下列有关叙述错误的是

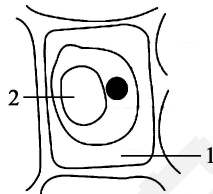


- ①②都能自由运动
 - 细胞间的信息交流不完全依赖于③
 - 若④是胆固醇，则该模型可以表示动物细胞膜
 - 功能越复杂的细胞膜，②的种类和数量越多
8. 人的胰岛素是由人的胰岛 B 细胞合成分泌的一种蛋白质类激素。下列关于胰岛 B 细胞的结构及其合成分泌胰岛素的过程的叙述，正确的是
- 细胞膜、各种细胞器膜和核膜等结构构成了胰岛 B 细胞的生物膜系统
 - 胰岛素的合成起始于附着在内质网上的核糖体
 - 胰岛素的合成、分泌主要由细胞质基质提供能量
 - 胰岛素通过主动运输的方式分泌到细胞外

9. 下图为细胞核结构的示意图。下列说法错误的是

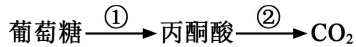


- A. ⑤由四层磷脂分子组成
 B. ③主要由蛋白质和 RNA 组成，是遗传物质的主要载体
 C. ④与核糖体的形成有关，若被破坏，则该细胞蛋白质的合成会受到影响
 D. 细胞核与细胞质之间可以通过②实现信息交流
10. 下图表示用紫色洋葱鳞片叶外表皮为材料，在探究“植物细胞的吸水和失水”活动中在显微镜下看到的细胞示意图。下列有关叙述错误的是



- A. 图中 1 处为细胞质基质，2 处为细胞液
 B. 若图中 1 处的浓度逐渐变大，则此细胞正在进行质壁分离复原
 C. 若图中 1 处的浓度小于 2 处，此时仍有水分子从 2 处流向 1 处
 D. 若图中 2 处的颜色越来越深，则此细胞正在失水
11. 下列关于自由扩散和协助扩散的叙述，错误的是
- A. 自由扩散是顺浓度梯度进行的，属于被动运输
 B. 通道蛋白参与的物质运输方式为协助扩散，不消耗能量
 C. 协助扩散的方向是由载体蛋白决定的
 D. 水分子更多的是通过协助扩散进出细胞
12. 轮藻细胞中钾离子的浓度比周围水环境中钾离子的浓度高 63 倍，下列关于轮藻细胞从其周围环境中吸收钾离子的方式的叙述，错误的是
- A. 该方式需要蛋白质的参与
 B. 该方式需要细胞提供能量
 C. 细胞可通过该方式来选择吸收或排出相关物质，以保证生命活动的需要
 D. 该方式与葡萄糖进入红细胞的方式相同
13. 下列关于酶的叙述，正确的是
- A. 能催化淀粉水解的酶也能催化蔗糖水解
 B. 大多数酶的化学本质是蛋白质
 C. 温度过低、过高均会让酶的结构遭到不可逆的破坏
 D. 胃蛋白酶宜保存在低温和碱性条件下

14. 非洲巨蛙是蛙类中的“弹跳冠军”，一次能够跃起超过 5 米的高度。在非洲巨蛙弹跳过程中，有直接供能物质的支持。下列对直接供能物质的叙述，正确的是
- 该物质由脱氧核糖、磷酸、腺嘌呤组成
 - 该物质由于含有三个高能磷酸键，所以叫腺苷三磷酸
 - 非洲巨蛙细胞合成该物质所需的能量不全来自呼吸作用
 - 在细胞中，能量可以通过该物质在吸能反应和放能反应之间流通
15. 下图为细胞中葡萄糖的部分代谢过程，其中①、②表示有关阶段。下列叙述正确的是

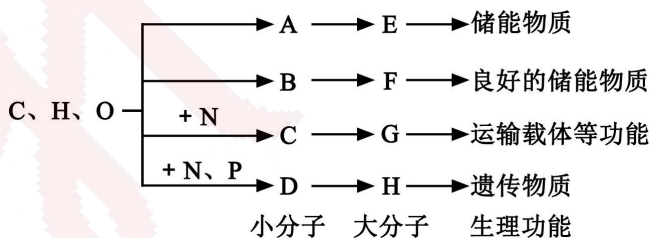


- 无氧条件下，在人的细胞中①、②阶段都发生在细胞质基质中
 - 无氧条件下，在酵母细胞中①、②阶段都能合成[H]
 - 有氧条件下，在人的肌肉细胞中①阶段发生在细胞质基质中，②阶段发生在线粒体基质中
 - 有氧条件下，在酵母细胞中②阶段的化学反应有水生成
16. 下列关于生活生产实践的说法，错误的是
- 用于治疗尿毒症的血液透析膜模拟了生物膜选择透过性的特点
 - 果胶酶能分解果肉细胞壁中的果胶，提高果汁的产量和澄清度
 - 储藏新鲜的果蔬，往往通过降低温度、氧浓度和湿度来减弱果蔬的呼吸作用
 - 利用高浓度盐水杀菌防腐的原理是渗透作用使细菌失水过多而死亡

二、非选择题：本题共 5 小题，共 52 分。

17. (10 分)

下图表示组成某真核生物细胞的部分元素与化合物及物质间的关系(A~D 代表小分子单体；E~H 代表由小分子物质构成的大分子物质)。回答下列问题：



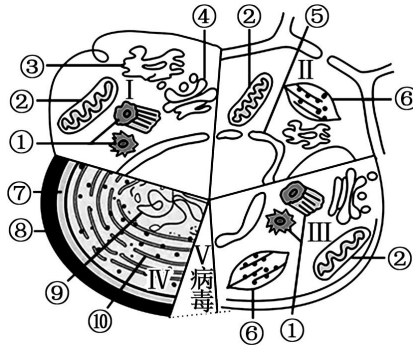
(1) 生物体内的糖类绝大多数以_____ (填“单糖”“二糖”或“多糖”)的形式存在，若物质 A 是葡萄糖，植物由其作为原料合成的最常见的储能大分子物质 E 是_____；生物大分子以_____为基本骨架。

(2) 人的白细胞和红细胞功能不同，白细胞是血液中的战士，主要负责抵抗细菌、病毒等微生物，红细胞主要承担运输氧的功能，这两种细胞功能不同的直接原因主要与图中物质_____ (填图中字母) 有关，从组成该物质的单体分析，该物质具有多样性的原因是_____。

(3) 在绿色植物的叶肉细胞中，含有大分子物质 H 的细胞结构有_____。

18. (10分)

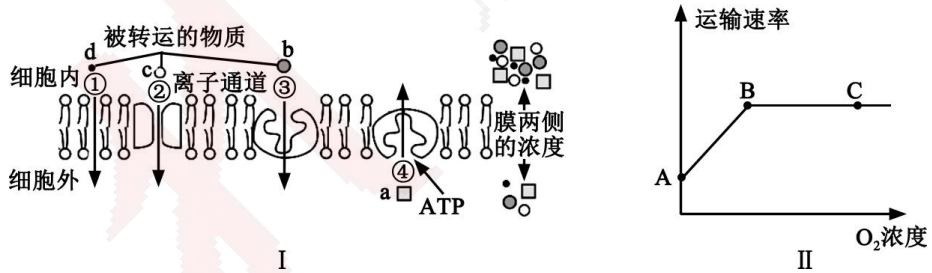
下图中 I ~ V 为常见生物及其部分细胞结构图。回答下列问题：



- (1) I、II、III、IV 是显微镜观察到的细胞_____ (填“显微”或“亚显微”) 结构模式图。II 中与能量转换有关的细胞器的是_____ (填标号)。
- (2) III 是_____ (填“低等植物”“高等植物”或“动物”) 细胞，判断的依据是_____。
- (3) I 中，具膜的结构有_____ (填标号)。
- (4) 当淡水水域被污染，出现富营养化时，IV 会大量繁殖，形成_____ 现象，IV 能进行光合作用是因为含有_____ 这两种色素。
- (5) I、II、III、IV、V 代表的 5 种生物根据_____ 可分为_____ 两类。

19. (10分)

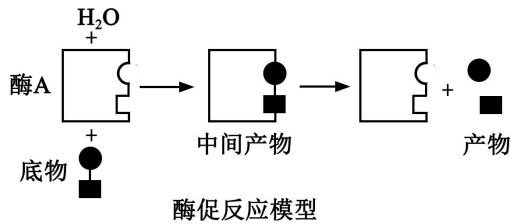
下图 I 是几种物质跨膜运输的示意图，其中 a~d 代表相关物质，①~④代表物质运输方式。图 II 是随氧气浓度变化，物质运输速率变化的图像。回答下列问题：



- (1) 乙醇、苯等脂溶性物质进出细胞的方式是_____ (填运输方式名称)，温度_____ (填“会”或“不会”) 影响这些物质的运输速率。
- (2) 离子和一些小分子物质，需要借助膜上的转运蛋白顺浓度梯度跨膜运输，对应图 I 中的运输方式_____ (填标号)。
- (3) 载体蛋白在转运分子或离子时，会发生_____ 的改变；分子或离子通过通道蛋白时，_____ (填“需要”或“不需要”) 与通道蛋白结合。
- (4) 图 II 中的运输方式对应图 I 中的运输方式_____ (填标号)；B 点后限制运输速率的主要因素是_____。

20. (10分)

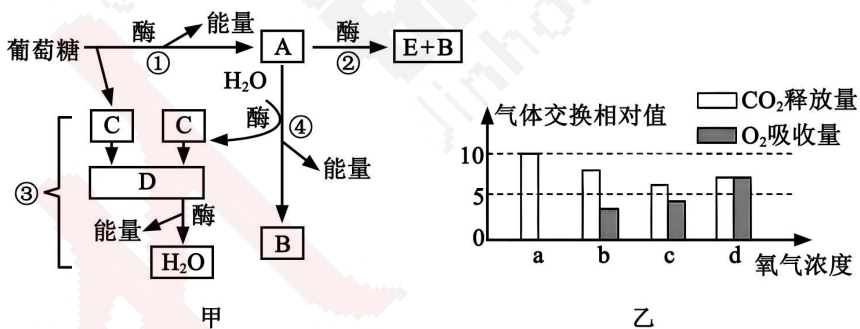
细胞中的各类化学反应之所以能有序进行，与酶有关，下图是某种酶促反应的模型。回答下列问题：



- (1) 图示酶促反应模型体现了酶有_____的作用特性，这种特性是指每一种酶只能催化_____化学反应。若图中的底物是蔗糖，则产物是葡萄糖和_____。
- (2) 与无机催化剂相比，酶具有高效性的原因是_____；为了探究酶具有高效性，在设计实验时，人为控制的对实验对象进行处理的因素叫做自变量，除自变量外，实验过程中存在的另外一些对实验结果造成影响的可变因素叫做_____。
- (3) _____(填“能”或“不能”)以淀粉和淀粉酶为材料探究 pH 对淀粉酶活性的影响，原因是_____。

21. (12分)

图甲表示真核细胞以葡萄糖为底物的细胞呼吸过程，图乙表示细胞呼吸时气体交换相对值的情况。回答下列问题：



- (1) 图甲①~④过程中，释放能量最多的过程是_____ (填标号)，其反应场所是_____，产生[H]的过程有_____ (填标号)。
- (2) 将一只实验小鼠放入含有 ¹⁸O₂ 气体的容器内，¹⁸O₂ 进入细胞后，最先出现含 ¹⁸O 的化合物是_____。
- (3) 酵母菌细胞在图乙中 b 氧气浓度条件下能发生图甲中的过程_____ (填标号)，若 b 氧气浓度条件下 O₂ 吸收量的相对值为 3，CO₂ 释放量的相对值为 8，则有氧呼吸与无氧呼吸葡萄糖的消耗量之比为_____。
- (4) 攀枝花芒果口感香甜、远近闻名，在图乙所示的氧气浓度中，_____ (填图中小写字母) 氧气浓度条件下最适合芒果的运输。