

# 成都七中 2020—2021 学年度上期高 2021 届入学考试

## 生物

考试时间：100 分钟

满分：100 分

一、选择题（共 40 题，每题 1 分，共 40 分。下列各题给出的四个选项中只有一个选项符合题意。）

- 下列关于组成人体细胞的化学元素的说法，正确的是（ ）
  - 组成人体细胞的主要元素有 20 余种，最基本的元素是碳元素
  - 人体中的钙元素主要存在与骨骼、牙齿等器官中，属于微量元素
  - 人体红细胞中含有较多的铁元素，参与形成血红蛋白，是微量元素
  - 人体活细胞中含量最多的元素是氧元素，其次依次是氢、碳、氮等元素
- 下列关于氨基酸和蛋白质的叙述，错误的是（ ）
  - 酪氨酸与甲硫氨酸的化学性质的差异是由 R 基不同引起的
  - 分子式为  $C_{63}H_{105}O_{45}N_{17}S_2$  的链状多肽在形成过程中，脱去的水分子的数目最多是 16 个
  - 两个氨基酸脱水缩合过程中失去的  $H_2O$  中的氢来源于氨基和羧基
  - n 个氨基酸共有 m ( $m > n$ ) 个羧基，则由这些氨基酸缩合成的一个多肽中羧基的数目为  $m-n$
- 以下关于细胞中核酸和核苷酸的叙述，不正确的是（ ）
  - DNA 彻底水解后可以得到 4 种碱基
  - RNA 是由核糖核苷酸连接而成的长链
  - 细胞中的每一个核苷酸分子都含有磷酸基团
  - 核苷酸分子之间通过磷酸和碱基相连形成长链
- 下列哪组糖类物质能与①~③中的叙述依次对应（ ）
  - 存在于 RNA 中而不存在于 DNA 中的糖类
  - 存在于叶绿体中而不存在于线粒体中的糖类
  - 存在于动物细胞中而不存在于植物细胞中的糖类
  - 核糖、脱氧核糖、乳糖
  - 脱氧核糖、核糖、乳糖
  - 核糖、葡萄糖、糖原
  - 脱氧核糖、葡萄糖、糖原
- 下列有关生物学实验的叙述，错误的是（ ）
  - 探究温度对酶活性的影响，不宜选择过氧化氢溶液作底物
  - 脂肪鉴定时不需要加热，可观察到橘黄色颗粒
  - 淀粉酶与淀粉常温下混合后，快速置于预设温度环境中可减小实验误差
  - 还原性糖的鉴定通常需要水浴加热
- ①②③④为四类生物的部分特征：①仅由蛋白质与核酸组成②具有核糖体和叶绿素，但没有形成叶绿体③出现染色体和各种细胞器④细胞壁主要成分是肽聚糖。下列对应的叙述中错误的是（ ）
  - 含④的生物都是自养生物
  - 肯定属于原核生物的是②和④
  - 流感病毒最可能属于①
  - 有成形的细胞核的生物是③
- 下列有关显微镜操作的说法，正确的是（ ）
  - 高倍镜下细胞质流向是逆时针的，则细胞中细胞质流向应是顺时针的
  - 为观察低倍视野中位于左下方的细胞，应将装片向右上方移动，再换用高倍镜
  - 用显微镜的凹面反光镜反光，观察到的细胞数目更多，但细胞更小
  - 在观察植物细胞有丝分裂实验中，用低倍镜找到分生区细胞
- 下列有关生物膜结构和功能的叙述，正确的是（ ）
  - 细胞的生物膜系统在结构上都直接相连
  - 能合成固醇类激素的分泌细胞的内质网一般较发达

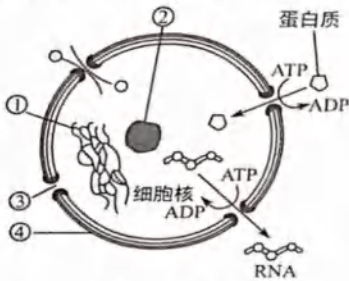
- C. 分泌蛋白的修饰加工由核糖体、内质网和高尔基体来完成  
 D. 溶酶体内的水解酶只对衰老、损伤的细胞器起作用

9. 关于真核细胞叶绿体的起源，古生物学家推测：被原始真核生物吞噬的蓝藻有些未被消化，反而能依靠原始真核生物的“生活废物”制造营养物质，逐渐进化为叶绿体。据图分析下列叙述错误的是（ ）



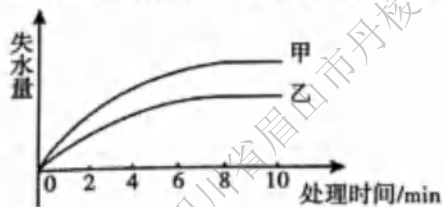
- A. 原始真核生物吞噬蓝藻的过程体现了细胞膜具有一定的流动性  
 B. 叶绿体内膜可能来源于蓝藻的细胞膜，膜上有大量与光合作用有关的酶  
 C. 叶绿体中含有核糖体和环状 DNA，该事实一定程度上能够支持这一推测  
 D. 若线粒体也由原始真核生物吞噬某种细菌形成，推测该细菌的呼吸方式最可能是有氧呼吸
10. 方法和实验材料的选择是科学研究取得成功的关键。下列叙述错误的是（ ）

- A. 使用差速离心法可从细胞匀浆中分离出各种细胞器  
 B. 利用同位素标记法可以追踪光合作用中 C 的转化途径  
 C. 最好选用根尖分生区细胞来探究植物细胞的质壁分离及复原  
 D. 构建物理模型能够概括双链 DNA 分子结构的共同特征
11. 如图为细胞核结构示意图，下列相关叙述正确的是（ ）



- A. rRNA 和蛋白质在②中合成并组装成核糖体  
 B. 连续分裂的细胞，周期性消失和重建的只有④  
 C. ③控制物质进出细胞核需要消耗能量  
 D. mRNA 在细胞核内合成，rRNA、tRNA 在细胞质中合成

12. 将甲、乙两种植物的块茎切成形状、大小相同的细条分别置于质量浓度为 0.3g/mL 蔗糖溶液中，对其失水量进行测量后绘制了如下曲线。下列叙述错误的是（ ）



- A. 与图相关细胞的原生质层会有一定程度的收缩  
 B. 由图推知甲植物细胞液浓度大于乙植物细胞液浓度  
 C. 4min 时细胞液的渗透压小于外界溶液的渗透压  
 D. 细胞失水量增加对 ATP 的消耗量没有直接影响

13. 以黑藻作为实验材料，进行“观察叶绿体实验”和“观察质壁分离实验”，下列叙述错误的是（ ）

- A. 两个实验观察的均是活的叶肉细胞  
 B. “观察叶绿体实验”时黑藻应保持有水状态

C. “观察叶绿体实验”可看到叶绿体在细胞中运动  
 D. “观察质壁分离实验”可看到细胞内绿色的液泡体积变小颜色加深  
 14. 离子通道是离子顺浓度运输的一种通道蛋白，离子泵是一种具有ATP水解酶活性的载体蛋白。下列说法正确的是（ ）

- A. 通过离子通道的离子运输属于主动运输
- B. 氧气浓度会影响通过离子通道的运输
- C. 离子泵和离子通道的运输作用均会受温度影响
- D. 离子通道和离子泵可以运输同种物质，但不能同时存在于同一个细胞的细胞膜上

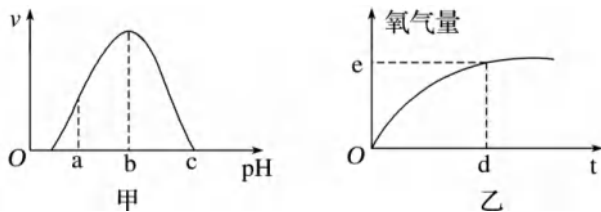
15. 下列关于酶的叙述，错误的是（ ）

- A. 低温能降低酶活性的原因是低温破坏了酶的空间结构
- B. 同一种酶可存在于分化程度不同的细胞中
- C. 酶活性最高时的温度不适合该酶的保存
- D. 酶既可以作为催化剂，也可以作为另一个反应的底物

16. 细胞内有多种高能磷酸化合物，ATP是较重要的一种。下列叙述正确的是（ ）

- A. 细胞中ATP的含量高低与细胞代谢强弱呈正相关
- B. ATP是细胞内的能量通货，也是重要的储能物质
- C. 细胞内能为吸能反应直接提供能量的不全是ATP
- D. 叶绿体内合成的ATP可用于细胞主动吸收无机盐

17. 图甲是H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>酶活性受pH影响的曲线，图乙表示在最适温度下、pH=b时H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>分解产生的O<sub>2</sub>量随时间的变化曲线。下列关于该酶促反应的叙述正确的是（ ）

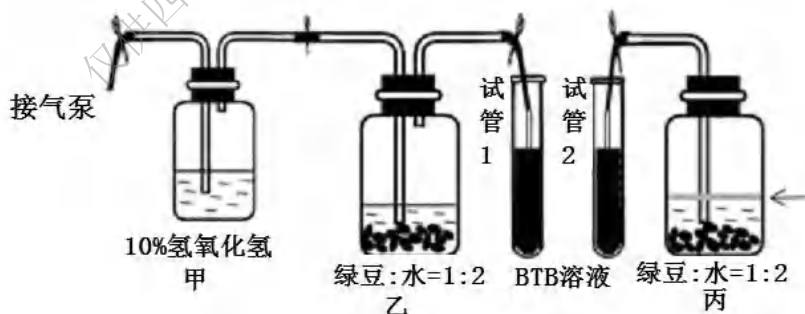


- A. pH=c, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>不分解, e点永远为0
- B. pH=a, e点下移, d点左移
- C. 温度降低5℃条件下, e点不移, d点右移
- D. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>量增加时, e点不移, d点左移

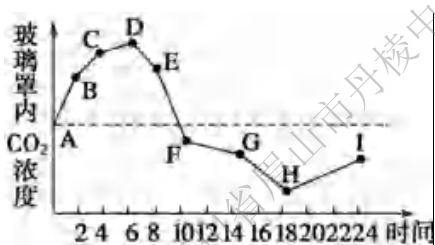
18. 下列有关小鼠细胞呼吸（以葡萄糖为底物）的叙述，正确的是（ ）

- A. 小鼠有氧呼吸产生的CO<sub>2</sub>中的氧全部来自葡萄糖
- B. 与常温相比，低温下小鼠体内催化细胞呼吸的酶活性降低
- C. 无氧呼吸形成的乳酸可被骨骼肌细胞继续氧化分解供能
- D. 有氧呼吸第一阶段和无氧呼吸第一阶段释放的能量相等

19. 溴麝香草酚蓝（BTB）是一种酸碱指示剂，变色范围为pH值6.0~7.6，酸性呈黄色，碱性呈蓝色。在BTB溶液中缓慢通入CO<sub>2</sub>，可逐渐发生以下颜色变化：蓝色→绿色→黄色。某兴趣小组设计了如下实验装置，探究绿豆种子的细胞呼吸方式。下列叙述错误的是（ ）



- A. 甲瓶中加入氢氧化钠以除去空气中的  $\text{CO}_2$
- B. 乙、丙瓶中中共有的代谢产物一定有丙酮酸
- C. 丙瓶中葡萄糖分解后能量大多释放并转化为热能
- D. 试管 1 中的 BTB 溶液变为黄色所需时间比试管 2 短
20. 细胞呼吸原理在生产生活中应用广泛，以下分析不正确的是 ( )
- A. 铁钉扎脚形成较深的伤口，应保持通气，以满足伤口处细胞的有氧呼吸
- B. 稻田定期排水可以促进根的有氧呼吸，避免长时间的无氧呼吸产生酒精导致烂根
- C. 啤酒、果醋的制作是利用酵母菌、醋酸杆菌等微生物的呼吸作用
- D. 慢跑等有氧运动有利于人体细胞的有氧呼吸，避免肌细胞积累过多的乳酸
21. 关于“绿叶中色素的提取和分离”实验的叙述，不正确的是 ( )
- A. 该实验结果表明，叶绿素 a 在层析液中溶解度最大
- B. 用无水乙醇作溶剂，提取的叶绿体色素中含有胡萝卜素
- C. 若研磨时不加二氧化硅，则滤纸条上各色素带均变窄
- D. 将滤液细线画粗些并不能增强实验效果
22. 下列关于光合作用和有氧呼吸过程的叙述，错误的是 ( )
- A. 光合作用和有氧呼吸过程中产生气体的阶段都有水的参与
- B. 光合作用光反应阶段的产物可为有氧呼吸第三阶段提供原料
- C. 光合作用和有氧呼吸过程中均产生  $[\text{H}]$ ，但不是同一种物质
- D. 光合作用和有氧呼吸过程中产生气体的阶段都与生物膜有关
23. 用打孔器将某植物的叶片取出一部分圆形小叶片，放置在低浓度的  $\text{NaHCO}_3$  溶液中，照光培养一段时间，再向溶液中溶解适量的  $\text{NaHCO}_3$ ，此后叶片叶绿体内不可能发生的现象是 ( )
- A.  $\text{O}_2$  的释放速率减慢
- B.  $(\text{CH}_2\text{O})$  的含量增加
- C.  $\text{C}_3$  的含量增多后趋于稳定
- D.  $\text{NADPH}/\text{NADP}^+$  比值减小
24. 下列对光合作用和化能合成作用的叙述，正确的是 ( )
- A. 进行光合作用的生物都是真核生物，进行化能合成作用的生物都是原核生物
- B. 进行光合作用的生物是自养生物，进行化能合成作用的生物是异养生物
- C. 光合作用过程利用的能量为光能，化能合成作用过程利用的能量为化学能
- D. 光合作用将  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  合成糖类等有机物，化能合成作用需分解现成的有机物
25. 将一植物放在密闭的玻璃罩内，置于室外进行培养，假定玻璃罩内植物的生理状态与自然环境中相同。用  $\text{CO}_2$  浓度测定仪测得了该玻璃罩内  $\text{CO}_2$  浓度的变化情况，绘制成如下图的曲线，下列有关说法正确的是 ( )

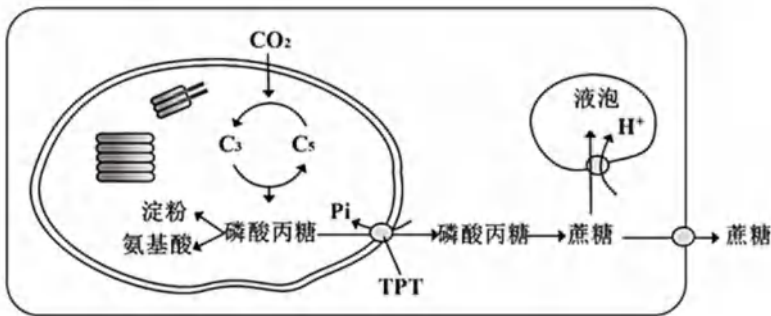


- A. 经过 24 小时，该植物体内有机物总量减少
- B. BC 段曲线斜率降低可能是凌晨的低温所致
- C.  $\text{CO}_2$  浓度下降从 DE 段开始，说明植物进行光合作用是从 D 点开始的
- D. H 点  $\text{CO}_2$  浓度最低，说明此时植物对  $\text{CO}_2$  的吸收量多，光合作用最强
26. 用等体积的三个玻璃瓶甲、乙、丙，同时从某池塘水深 0.5m 处的同一位置取满水样，立即测定甲瓶中的氧气含量，并将乙、丙瓶密封后沉回原处。一昼夜后取出玻璃瓶，分别测定两瓶中的氧气含量，结果如下（不考虑化能合成作用）。有关分析合理的是 ( )

透光玻璃瓶甲	透光玻璃瓶乙	不透光玻璃瓶丙
4.9mg	5.6mg	3.8mg

- A. 丙瓶中浮游植物的细胞产生[H]的场所是细胞质基质和线粒体内膜  
 B. 在一昼夜内，丙瓶生物细胞呼吸消耗的氧气量约为 1.1mg  
 C. 在一昼夜后，乙瓶水样的 pH 比丙瓶的低  
 D. 在一昼夜内，乙瓶中生产者实际光合作用释放的氧气量约为 1.1mg

27. 下图为光合作用暗反应的产物磷酸丙糖的代谢途径，研究表明，磷酸丙糖转移蛋白(TPT)的活性是限制光合速率大小的重要因素，CO<sub>2</sub>充足时，TPT 活性降低。下列有关叙述错误的是 ( )



- A. Pi 输入叶绿体减少时，磷酸丙糖从叶绿体输出减少  
 B. 暗反应中磷酸丙糖的合成需要消耗光反应产生的 ATP  
 C. 叶肉细胞的光合产物主要是以蔗糖形式运出细胞的  
 D. 农业生产上可通过增加 CO<sub>2</sub> 来提高作物中蔗糖的含量

28. 在体外培养小鼠体细胞时，发现细胞分为 3 种类型：甲类细胞核 DNA 量是乙类细胞的两倍，丙类细胞核 DNA 量介于甲乙两类细胞之间。以下推测正确的是 ( )

- A. 甲类细胞均处于分裂期，在三类细胞中所占比例最大  
 B. 乙类细胞无分裂能力，属于高度分化的细胞  
 C. 丙类细胞已经进入衰老期，将停止细胞分裂  
 D. 用药物抑制细胞的 DNA 复制，乙类细胞比例将增加

29. 下图是一个二倍体动物的几个细胞分裂示意图，据图所作的判断正确的是 ( )



- ①甲、乙、丙三个细胞中都含有同源染色体 ②乙细胞中染色体数目为正常体细胞的两倍 ③丙细胞是次级精母细胞或极体 ④ 以上各细胞可能取自同一器官，在发生时间上存在乙→甲→丙的顺序  
 A. ②④ B. ②③ C. ①③ D. ①②

30. TGF-β<sub>1</sub>-Smads 是一条抑制肿瘤的信号传递途径。研究表明，胞外蛋白 TGF-β<sub>1</sub> 与靶细胞膜上的受体结合，激活胞内信号分子 Smads，生成复合物转移到细胞核内，诱导靶基因的表达，阻止细胞异常增殖，抑制恶性肿瘤的发生。下列叙述错误的是 ( )

- A. 恶性肿瘤细胞膜上糖蛋白减少，因此易分散转移  
 B. 从功能来看，复合物诱导的靶基因属于原癌基因  
 C. 细胞癌变后，癌细胞的细胞周期将比正常细胞更短  
 D. 该 TGF-β<sub>1</sub>-Smads 信号传递途径的发现，为治疗癌症提供了一定的帮助

31. 在纪录片《舌尖上的中国》中多次讲到了利用不同微生物的发酵来制作美味食品。蓝莓酒和蓝莓醋被称为“液体黄金”，下列是对以鲜蓝莓为原料天然发酵制作果酒和果醋的相关内容的叙述，错误的是

( )

- A. 榨出的果汁需经过高压蒸汽灭菌后才能装进发酵瓶密闭发酵
- B. 果酒发酵时, 适当加大接种量可以提高发酵速率、抑制杂菌生长繁殖
- C. 果酒和果醋发酵过程中温度分别控制在 20℃ 和 30℃
- D. 醋酸菌在有氧条件下可利用乙醇产生醋酸
32. 酱豆是人们利用大豆制作的一道地方美食。具体做法如下: 大豆煮熟→霉菌发酵→加入蔬菜→加盐、加调味酒加香辛料→乳酸发酵。下列叙述正确的是 ( )
- A. 霉菌产生的多种酶可将蛋白质和脂肪分解成小分子物质
- B. 霉菌发酵过程中, 保持湿润不利于霉菌的生长与繁殖
- C. 酱豆最后在环境温暖、氧气充足的条件下发酵形成
- D. 酱豆中有机物的种类和含量均减少
33. 下列对四种微生物相关的叙述, 错误的是 ( )
- A. CO<sub>2</sub> 和 NH<sub>3</sub> 分别是硝化细菌的碳源和氮源, 该生物所需的能源来自 NH<sub>3</sub> 的氧化
- B. CO<sub>2</sub> 和硝酸盐分别是褐藻的碳源和氮源, 该生物所需的能源来自太阳能
- C. 糖类和 N<sub>2</sub> 是乳酸菌的碳源和氮源, 该生物所需的能源来自乳酸的氧化分解
- D. 葡萄糖既是酵母菌的碳源也是其能源, 但 CO<sub>2</sub> 一定不是酵母菌的碳源
34. 下列有关土壤中微生物的分离与计数的说法中, 错误的是 ( )
- A. 因为土壤中各类微生物的数量不同, 所以, 为获得不同类型的微生物要按不同的稀释倍数进行分离
- B. 测定土壤中细菌总量和测定土壤中能分解尿素的细菌的数量, 选用的稀释范围不同
- C. 如果得到了 3 个或 3 个以上菌落数目在 30~300 的平板, 则说明稀释操作比较成功, 并能够进行菌落的计数
- D. 牛肉膏蛋白胨培养基的菌落数目明显小于选择培养基的数目, 说明选择培养基已筛选出一些细菌菌落
35. 下列关于微生物培养和分离的说法中, 正确的是 ( )
- A. 先培养微生物, 再加入刚果红进行颜色反应, 立即出现有透明圈的菌落
- B. 筛选纤维素分解菌的实验流程中不可省略选择培养这一步
- C. 菌落的大小、颜色、有无荚膜、隆起程度等特征都可作为菌种肉眼鉴定的依据
- D. 在以尿素为唯一氮源的培养基中加入酚红指示剂可初步鉴定尿素分解菌
36. 下列有关果胶酶及与果胶酶实验探究的有关叙述正确的是 ( )
- A. 探究果胶酶的用量时, pH、温度不影响实验结果
- B. 果胶酶包括多聚半乳糖醛酸酶、果胶分解酶和葡萄糖异构酶等
- C. 探究温度对果胶酶活性影响时, 温度、果胶酶用量及反应时间等都是无关变量
- D. 可以用相同时间内过滤得到的果汁体积来确定果胶酶的用量
37. 下列关于加酶洗衣粉的叙述, 正确的是 ( )
- A. 洗衣粉中的蛋白酶通常会将添加的其他酶迅速分解
- B. 洗衣粉中添加的酶通常是由基因工程生产而来
- C. 加酶洗衣粉受潮后重新晾干保存, 不会影响其中酶的活性
- D. 在 50℃ 温水中用加酶洗衣粉洗衣时, 其中的酶会迅速失活
38. 下列关于酵母细胞固定化实验的叙述, 正确的是 ( )
- A. 用温水使海藻酸钠迅速溶解, 待其冷却到室温后用于包埋细胞
- B. 进行包埋时, 用于悬浮细胞的 CaCl<sub>2</sub> 溶液浓度要适宜
- C. 注射器(或滴管)出口应尽量贴近液面以保证凝胶珠成为球状
- D. 包埋酵母细胞的凝胶珠为淡黄色半透明状, 并具有一定的弹性
39. 下列有关玫瑰油、橘皮精油两种植物芳香油提取方法的叙述, 正确的是 ( )
- A. 二者均可以用水中蒸馏法来提取
- B. 二者所用原料均需做干燥去水处理



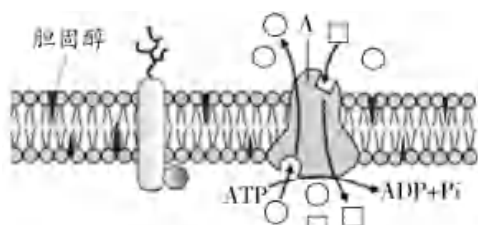
- C. 为使两种植物精油与水分离, 都向混合液中加入了NaCl  
 D. 提取过程中均需加入  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , 该药品在两提取过程中所起作用不同

40. 下列对于胡萝卜素及其提取过程的相关叙述, 错误的是 ( )

- A. 石油醚、苯、四氯化碳都能溶解胡萝卜素  
 B. 用纸层析法可以鉴定提取的胡萝卜素粗品  
 C. 胡萝卜素的主要组成成分是  $\beta$ -胡萝卜素  
 D. 萃取时安装冷凝管的目的是防止胡萝卜素的挥发

二、非选择题 (共 60 分)

41. (10 分) 生物膜系统在生命活动中发挥着极其重要的作用, 下图为某细胞的部分细胞膜结构示意图。



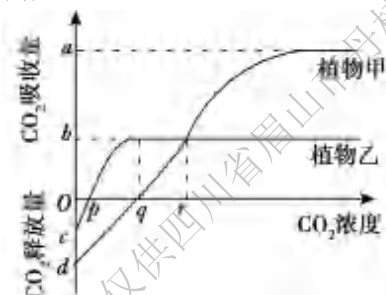
说明:  $\square$  表示  $\text{K}^+$ ,  $\circ$  表示  $\text{Na}^+$

- (1) 某同学判断该细胞最可能为动物细胞, 其判断依据是\_\_\_\_\_。  
 (2) 据图分析, 蛋白质 A 具有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_功能。如果该细胞为哺乳动物成熟的红细胞, 则产生图中 ATP 的生理过程是\_\_\_\_\_, 通过该生理过程葡萄糖被最终分解为\_\_\_\_\_。  
 (3) 单纯的磷脂分子在水中可以形成双层脂分子的球形脂质体, 药物载入脂质体后更容易被送入靶细胞的内部, 原因是脂质体与细胞膜都\_\_\_\_\_ (答出两点)。

42. (10 分) 酶是一类极为重要的生物催化剂, 在生物体的细胞代谢中发挥着重要的作用。请回答下列问题:

- (1) 与无机催化剂相比, 酶具有专一性、高效性和\_\_\_\_\_的特性。真核细胞内合成酶的场所有\_\_\_\_\_, 这些酶被合成后往往需要进一步加工才具有催化活性。  
 (2) 在达到最适温度之前, 适当升高温度可使酶促反应速率加快: 一方面是温度升高会为参加反应的底物分子提供一定的\_\_\_\_\_; 另一方面, 适当升温会提高酶分子\_\_\_\_\_的能力, 从而使反应加快。  
 (3) 以适宜浓度的过氧化氢、过氧化氢酶和蒸馏水为实验材料探究酶具有催化作用, 请写出简要的实验设计思路: \_\_\_\_\_。

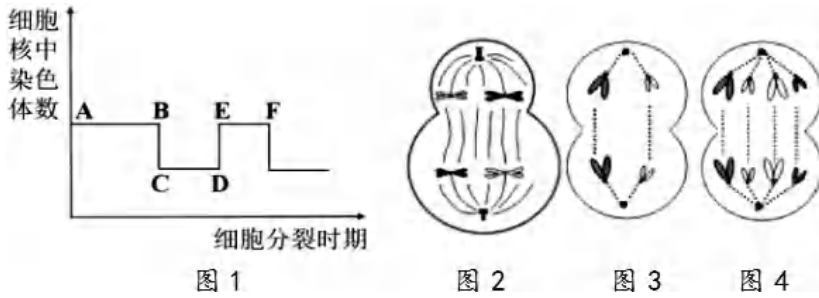
43. (10 分) 在适宜光照下, 测定植物甲、乙在不同  $\text{CO}_2$  浓度下的光合速率, 结果如图所示。请据图回答问题:



- (1)  $\text{CO}_2$  浓度为 q 时, 限制植物甲、乙光合速率的环境因素分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。  
 (2) 已知植物甲呼吸作用的最适温度比光合作用的高, 若图中曲线是在光合作用的最适温度下测定的, 适当提高环境温度, q 点将向\_\_\_\_\_移动。  
 (3) 若将植物甲、乙同时种植在同一个透明的密闭环境中, 在适宜光照下, 一段时间后, 植物\_\_\_\_\_可能无法正常生长, 原因是\_\_\_\_\_。  
 (4)  $\text{CO}_2$  浓度为 r 时, 植物甲的总光合速率\_\_\_\_\_ (填“大于”“等于”或“小于”) 植物乙的总光合

速率；当  $\text{CO}_2$  浓度为  $q$  时，植物乙与植物甲固定的  $\text{CO}_2$  量的差值为\_\_\_\_\_。

44. (10分) 下图1是某哺乳动物个体细胞核中染色体数随细胞分裂不同时期的变化曲线，图2、3、4是该个体某器官中细胞分裂不同时期的分裂图像。请据图回答：

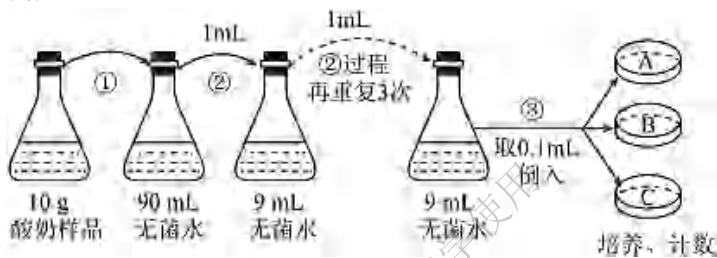


- (1) 图2、3、4反映出用于观察的实验材料应取自该动物的\_\_\_\_\_ (器官)。
- (2) 图2细胞处于\_\_\_\_\_ (分裂时期)，判断依据是\_\_\_\_\_。
- (3) 图3细胞的名称是\_\_\_\_\_，该细胞处于图1中的\_\_\_\_\_段。
- (4) 图中含有2个染色体组的细胞是图\_\_\_\_\_细胞。
- (5) 图4所示的细胞分裂方式重要意义在于\_\_\_\_\_。

45. (10分) 目前市场上果醋、果酒和果蔬汁等饮料越来越受到人们的青睐。请回答：

- (1) 家庭酿造葡萄酒时酵母菌主要来源于\_\_\_\_\_，喝剩的葡萄酒放置一段时间后会变酸，原因是\_\_\_\_\_将乙醇转化为醋酸，但在果酒酿造过程中酒精发酵的旺盛时期，即使果汁灭菌不严格也不会变酸，原因是\_\_\_\_\_。
- (2) 固定化酵母细胞可以用来生产果酒，固定酵母细胞常用\_\_\_\_\_法，该方法常用的载体有明胶、琼脂糖、\_\_\_\_\_、醋酸纤维和聚丙烯酰胺等。
- (3) 在苹果汁制作过程中常使用果胶酶，可通过测定滤出苹果汁的体积大小来判断果胶酶活性的高低，原因是\_\_\_\_\_。

46. (10分) 某兴趣小组为了检测某品牌酸奶中乳酸杆菌的数量，进行了如图所示的实验操作。回答下列问题。



- (1) 配制培养基时，培养基中的碳源是指\_\_\_\_\_。
- (2) 图示实验中进行接种的方法叫做\_\_\_\_\_法，①过程中10g酸奶相当于被稀释了\_\_\_\_\_倍。若培养基灭菌合格，培养适宜时间后A、B、C三个培养皿中的乳酸菌菌落数依次为45、48、42个，则该品牌酸奶中每10g样品中的乳酸杆菌数量约为\_\_\_\_\_个。
- (3) 接种过程应在酒精灯火焰旁进行，目的是\_\_\_\_\_。
- (4) 培养待测微生物时，培养皿需置于无氧环境中培养，原因是\_\_\_\_\_。