

2024~2025 学年度上期期末高一年级调研考试

生物学

本试卷满分 100 分,考试时间 75 分钟。

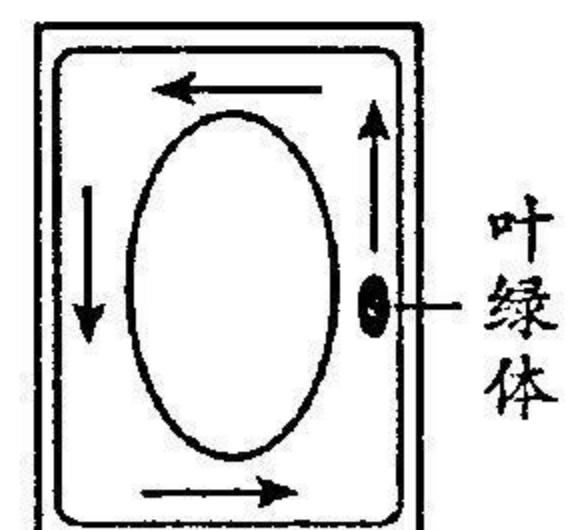
注意事项:

1. 答题前,务必将自己的姓名、考籍号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时,必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑,如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其它答案标号。
3. 答非选择题时,必须使用 0.5 毫米黑色签字笔,将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答,在试题卷上答题无效。
5. 考试结束后,只将答题卡交回。

一、选择题:本题共 25 个小题,每小题 2 分,共 50 分。在每小题给出的四个选项中,只有一个选项符合题目要求。

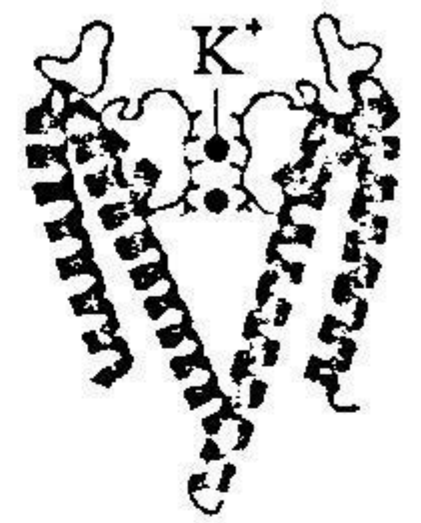
1. 细胞是生命活动的基本单位。下列事实不支持该观点的是
A. 新冠病毒只有侵入活细胞后才能增殖
B. 单细胞的变形虫能完成各项生命活动
C. 离体核糖体在一定条件下可合成肽链
D. 一切动物和植物都是由细胞发育而来
2. 感染肺炎支原体(一种单细胞生物)会导致肺炎。蓝细菌具有但支原体不具有的结构是
A. 细胞膜 B. 细胞壁 C. 核糖体 D. 细胞核
3. 人体肝细胞中的磷脂、肝糖原和蛋白酶都含有的元素是
A. C、H、O B. C、H、O、N C. C、H、O、P D. C、H、O、N、P
4. 镁离子是细胞内重要的无机盐,它能激活体内多种酶,维持核酸结构的稳定性,并参与体内蛋白质的合成、肌肉收缩和体温调节。下列食品中富含镁元素的是
A. 碳酸饮料 B. 绿叶蔬菜 C. 橄榄油 D. 红糖馒头
5. 海藻糖是由两个葡萄糖($C_6H_{12}O_6$)分子通过脱水缩合形成的非还原性糖。下列与海藻糖相关的叙述,错误的是
A. 海藻糖的分子式是 $C_{12}H_{22}O_{11}$ B. 海藻糖水解后形成两分子单糖
C. 海藻糖能与斐林试剂发生颜色反应 D. 海藻糖不能被人体细胞直接吸收
6. 脂质是所有细胞中都含有的重要化合物,在细胞中具有重要作用。脂质中的磷脂
A. 是构成各种生物膜的重要成分 B. 是动物细胞内良好的储能物质
C. 能参与人体血液中脂质的运输 D. 能够促进人体对钙和磷的吸收

7. 蛋白质表面吸附水分子后出现“水膜”，“水膜”被破坏会导致蛋白质变性，从而暴露出更多的肽键。下列叙述错误的是
- A. 蛋白质等生物大分子以碳链为基本骨架
B. 细胞内组成蛋白质“水膜”的水属于结合水
C. 强酸、强碱和高温等会破坏蛋白质的结构
D. 可用双缩脲试剂检测蛋白质“水膜”是否被破坏
8. 2024 年诺贝尔生理学或医学奖授予了两名科学家，以表彰他们发现了微小核糖核酸(miRNA)及其相关作用，miRNA 是一种由 20~24 个核苷酸构成的单链 RNA。下列关于 RNA 的叙述，正确的是
- A. RNA 主要分布在细胞核中
B. 基本组成单位是脱氧核苷酸
C. 元素组成为 C、H、O、N、P
D. 含有的碱基是 A、T、C、G
9. 在检测生物组织中的还原性糖时，应该选择的试剂以及反应后呈现的颜色是
- A. 斐林试剂，蓝色
B. 斐林试剂，砖红色
C. 双缩脲试剂，紫色
D. 苏丹Ⅲ染液，橘黄色
- 10.《中国居民膳食指南(2022)》提出“东方健康膳食模式”，建议饮食少盐少油、控糖限酒、食物多样、多吃蔬果、吃动平衡等。下列叙述错误的是
- A. “少油”可减少体内脂肪积累并减少心血管疾病的发生
B. “控糖”建议减少糖的摄入量，包括蔬果中含的纤维素
C. “食物多样”利于摄入多种必需氨基酸以满足机体需要
D. “吃动平衡”可以避免糖类在机体内大量转化成为脂肪
11. 在同一个池塘里生活的青蛙和鲫鱼都将精子和卵细胞产在水中，但是只有同种生物的精子和卵细胞才能融合形成受精卵。该现象说明细胞膜
- A. 由脂质和蛋白质组成
B. 可将细胞与外界环境分隔开
C. 可以控制物质进出细胞
D. 能够进行细胞间的信息交流
12. 猕猴桃被誉为“维 C 之王”，吃起来酸甜可口，深受人们喜爱。这些酸甜的物质主要存在于果肉细胞的
- A. 线粒体
B. 内质网
C. 液泡
D. 叶绿体
13. 染色质是细胞核中具有重要功能的物质。下列叙述错误的是
- A. 染色质容易被碱性染料染成深色
B. 染色质可存在于线粒体等细胞器中
C. 染色质主要由 DNA 和蛋白质组成
D. 染色质高度螺旋化后就成为染色体
14. 某研究小组以黑藻为实验材料观察细胞质的流动，在光学显微镜下观察到叶绿体的运动方向如图所示。下列叙述正确的是
- A. 必须撕取黑藻叶片的表皮制成装片才能观察到叶绿体
B. 临时装片上黑藻叶肉细胞质的实际流动方向为顺时针
C. 观察细胞质的流动，可用细胞中叶绿体的运动作为参照
D. 高倍显微镜下可观察到黑藻细胞内的叶绿体具有双层膜



15. 钾离子通道的空间结构如图所示。下列关于钾离子通道的叙述,正确的是

- A. 钾离子通道蛋白也能够运输 Ca^{2+}
- B. 运输 K^+ 时该通道不需与 K^+ 结合
- C. 该通道运输 K^+ 的方式为主动运输
- D. 钾离子通道是一种特殊的载体蛋白



16. 胃酸由胃壁细胞分泌,胃液中 H^+ 浓度约为 $150\sim 170\text{mmol/L}$,远高于胃壁细胞中 H^+ 浓度。由此推测胃壁细胞分泌 H^+ 的方式是

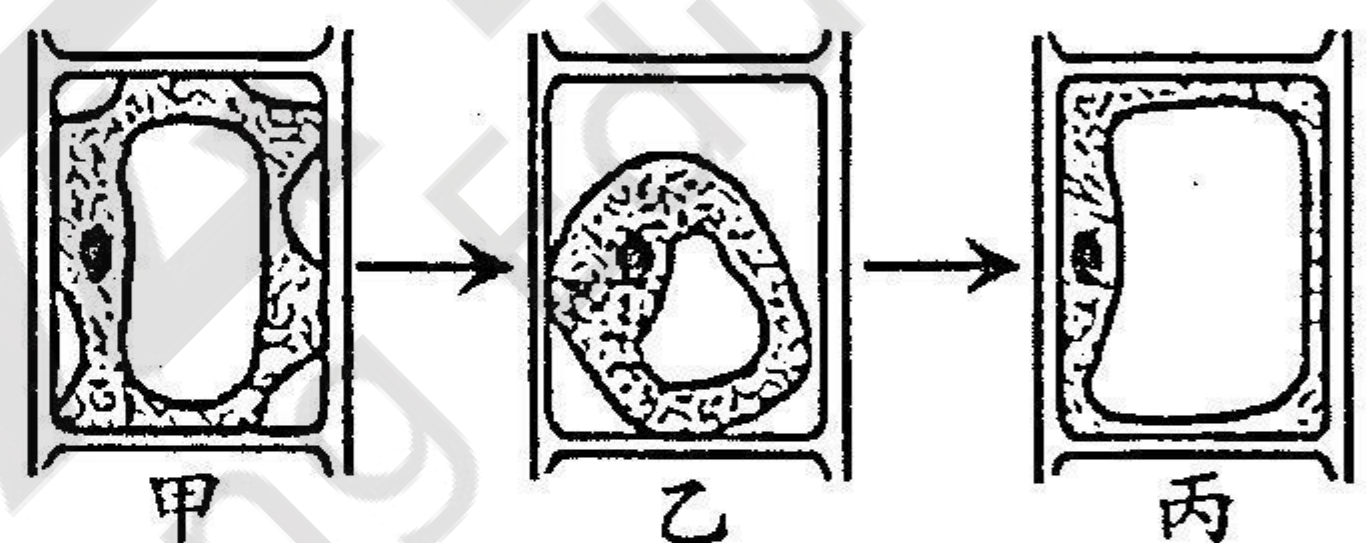
- A. 自由扩散
- B. 协助扩散
- C. 主动运输
- D. 胞吐

17. 人体免疫系统能够产生抗体,以抵御侵入机体的病原体,抗体是由特定类型的免疫细胞所分泌的蛋白质。下列叙述错误的是

- A. 免疫细胞通过胞吐分泌抗体
- B. 免疫细胞分泌抗体时需要消耗能量
- C. 抗体分泌的过程需要转运蛋白的协助
- D. 抗体分泌的过程体现了细胞膜的流动性

18. 将紫色洋葱鳞片叶外表皮置于蔗糖溶液中,一段时间后再将其置于清水中,观察到某细胞的变化过程如图所示。图中三种状态下,该细胞的细胞液浓度大小关系为

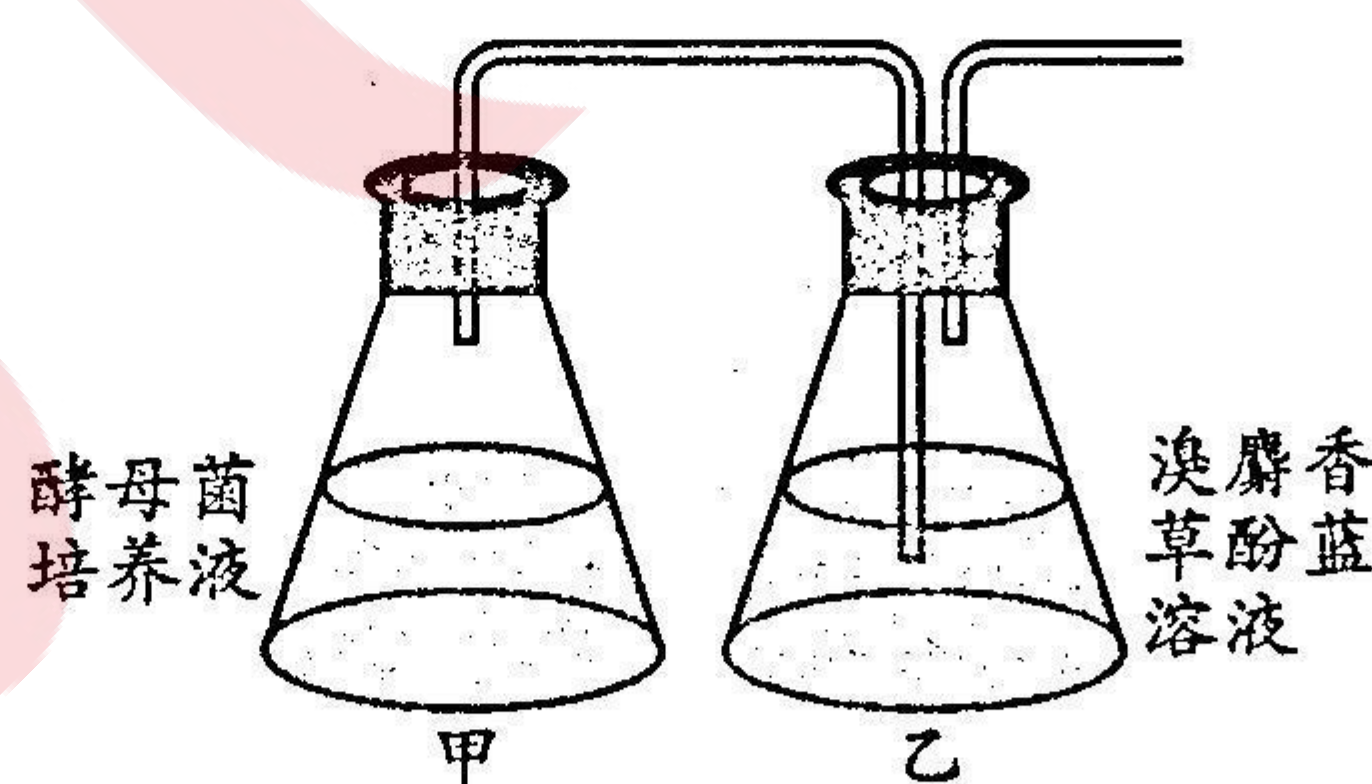
- A. 甲 $>$ 乙 $>$ 丙
- B. 乙 $>$ 甲 $>$ 丙
- C. 丙 $>$ 乙 $>$ 甲
- D. 甲 $>$ 丙 $>$ 乙



19. 美国科学家切赫在对四膜虫的研究中发现:某 RNA 分子(甲)能催化另一种 RNA 分子(乙)分解成较小的片段,而甲自身在反应前后并不改变。据此分析,甲 RNA 分子在该过程中的作用是

- A. 储存四膜虫的遗传信息
- B. 为乙 RNA 分子分解反应供能
- C. 为乙 RNA 分解提供温和条件
- D. 降低乙 RNA 分解反应的活化能

20. 某同学在进行“探究酵母菌细胞呼吸的方式”实验时,使用了甲、乙两个锥形瓶进行了如图所示实验。下列说法正确的是

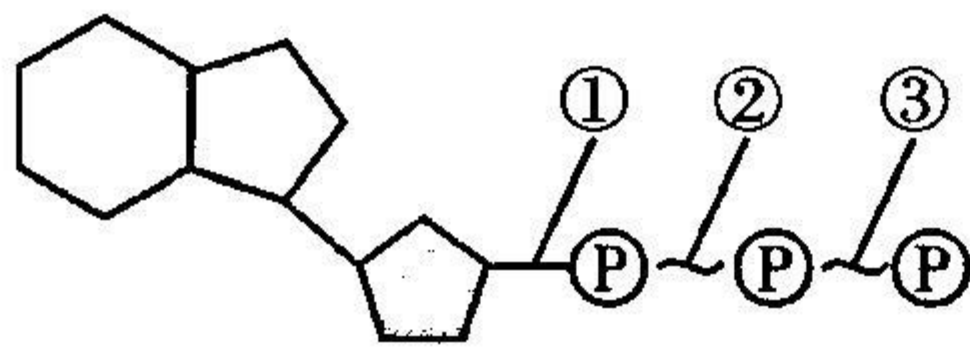


- A. 甲瓶中的酵母菌是真菌,可通过有氧呼吸产生酒精和 CO_2
- B. 在实验的过程中,乙瓶溶液的颜色可能会由蓝色变成灰绿色
- C. 可在乙瓶中加入重铬酸钾来检测酵母菌呼吸作用是否产生酒精
- D. 乙瓶中的溶液可以用澄清的石灰水代替,用于检测 CO_2 的生成

21. 如图是 ATP 的结构示意图,其中①②③表示化学键。当 ATP 水解转化为 ADP 时,该过程断裂的化学键是

- A. ①
- C. ③

- B. ②
- D. ②和③



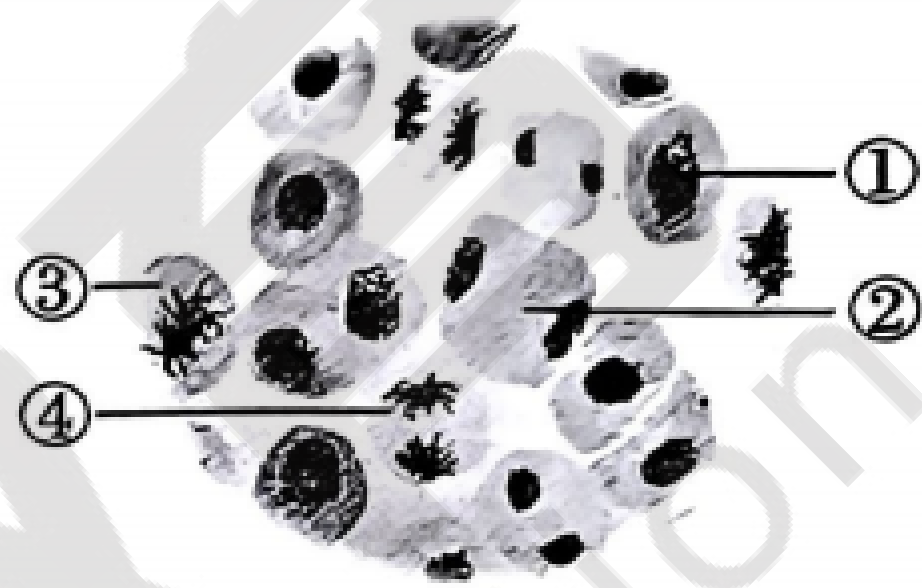
22. 某同学利用无水乙醇提取菠菜叶中的色素,并用纸层析法进行分离,结果发现滤纸条上类胡萝卜素的条带颜色清晰,而叶绿素的条带很不明显。出现这种现象最可能的原因是

- A. 滤纸条制备不够规范
- C. 划线时吸取滤液过多

- B. 研磨时未加入碳酸钙
- D. 滤液细线触及层析液

23. 某同学使用显微镜观察细胞的有丝分裂,视野中看到的图像如图所示。该图像中的①~④细胞,分别处于有丝分裂中期和有丝分裂后期的是

- A. ②①
- B. ②④
- C. ③①
- D. ③④



24. 人体内的胰岛 B 细胞能分泌胰岛素,但神经细胞却不能分泌胰岛素。造成这两种细胞功能差异的根本原因是

- A. 细胞中核苷酸的种类和数目不同
- C. 细胞中细胞器的种类有明显差异

- B. 细胞中蛋白质的种类和数目不同
- D. 细胞中的基因进行了选择性表达

25. 唐朝大诗人李白在《将进酒》中写道“君不见高堂明镜悲白发,朝如青丝暮成雪”,该诗中描述的老人“青丝变白发”的主要原因是

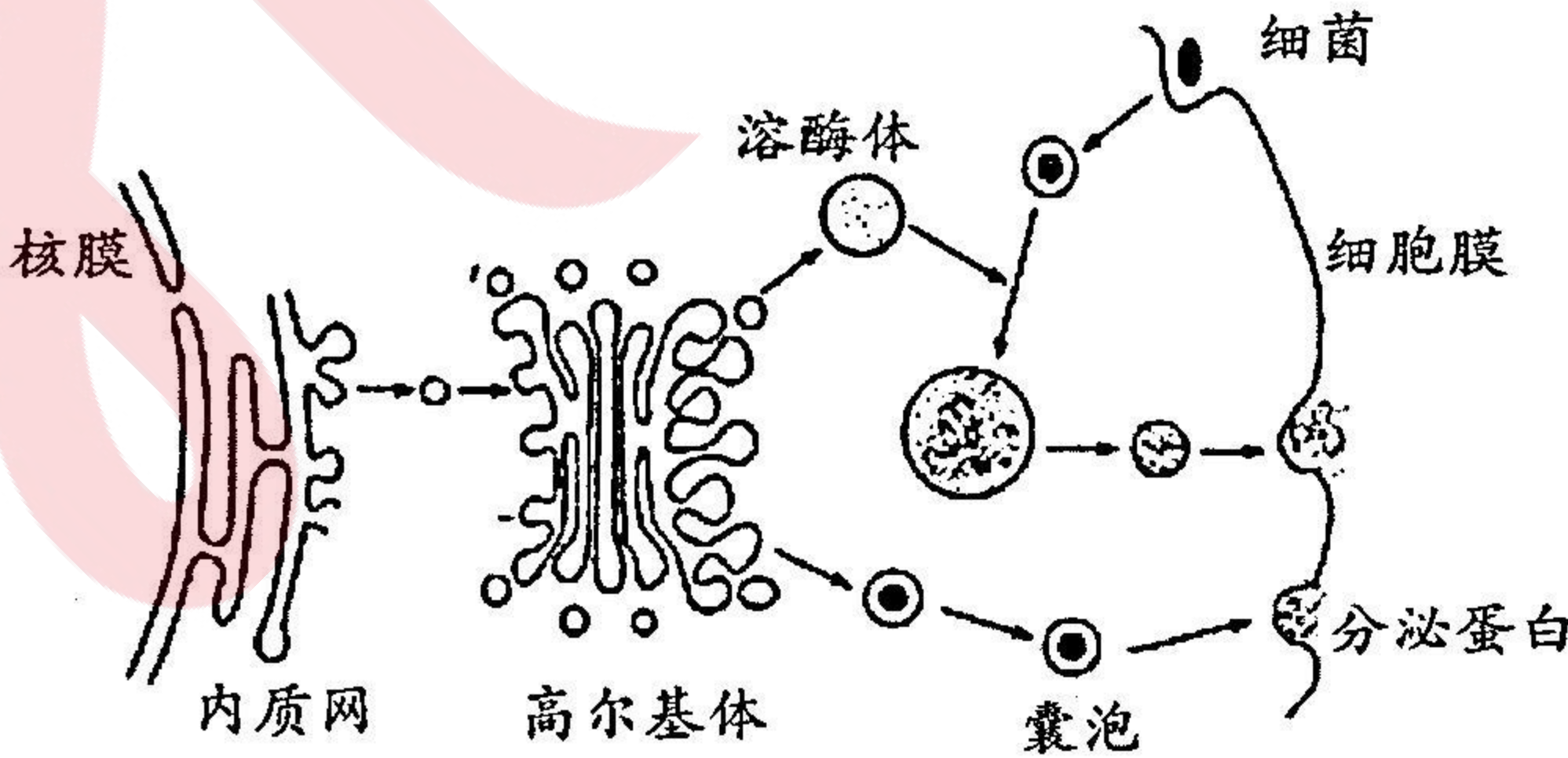
- A. 物质运输功能下降
- C. 酪氨酸酶活性降低

- B. 细胞内的水分增加
- D. 色素逐渐积累增多

二、非选择题:本题共 5 个小题,共 50 分。

26. (10 分)

如图表示细胞内生物膜系统的部分组成在结构和功能上的联系。回答下列问题:

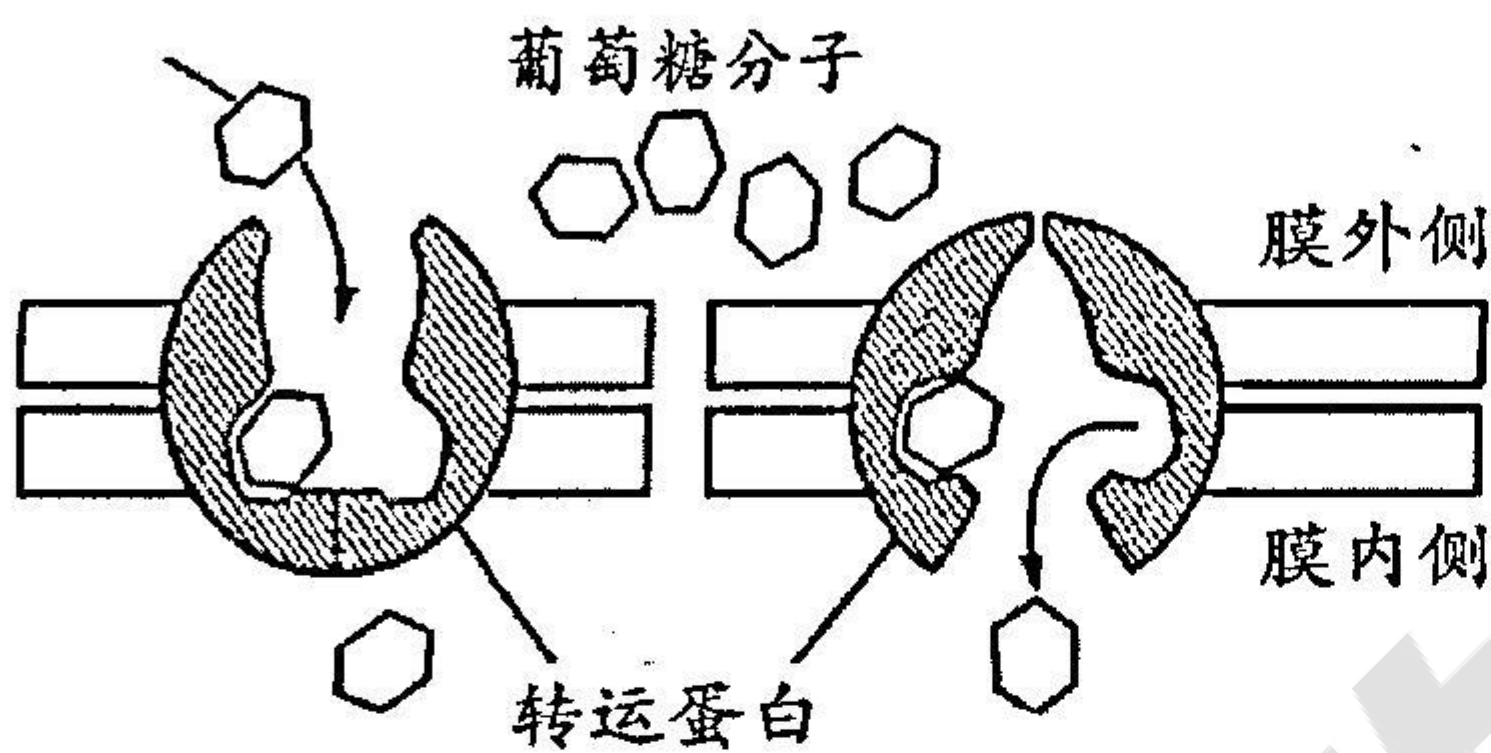


(1)据图分析可知,溶酶体起源于_____ (填细胞器名称)。囊泡膜、细胞膜、细胞器膜都具有由_____组成的基本支架;细胞中的生物膜在结构上具有一定的流动性,这种流动性主要表现为_____。

(2)为了追踪某分泌蛋白合成、加工、运输的途径,向某细胞中注射³H 标记的亮氨酸,放射性应该依次出现在核糖体、_____、高尔基体、靠近细胞膜内侧的囊泡中。据图分析,分泌蛋白运出细胞的方式叫_____,该过程所需要的能量主要来自_____(填细胞器名称)。利用³H 标记来追踪物质运行和变化规律的方法称为_____。

27. (10 分)

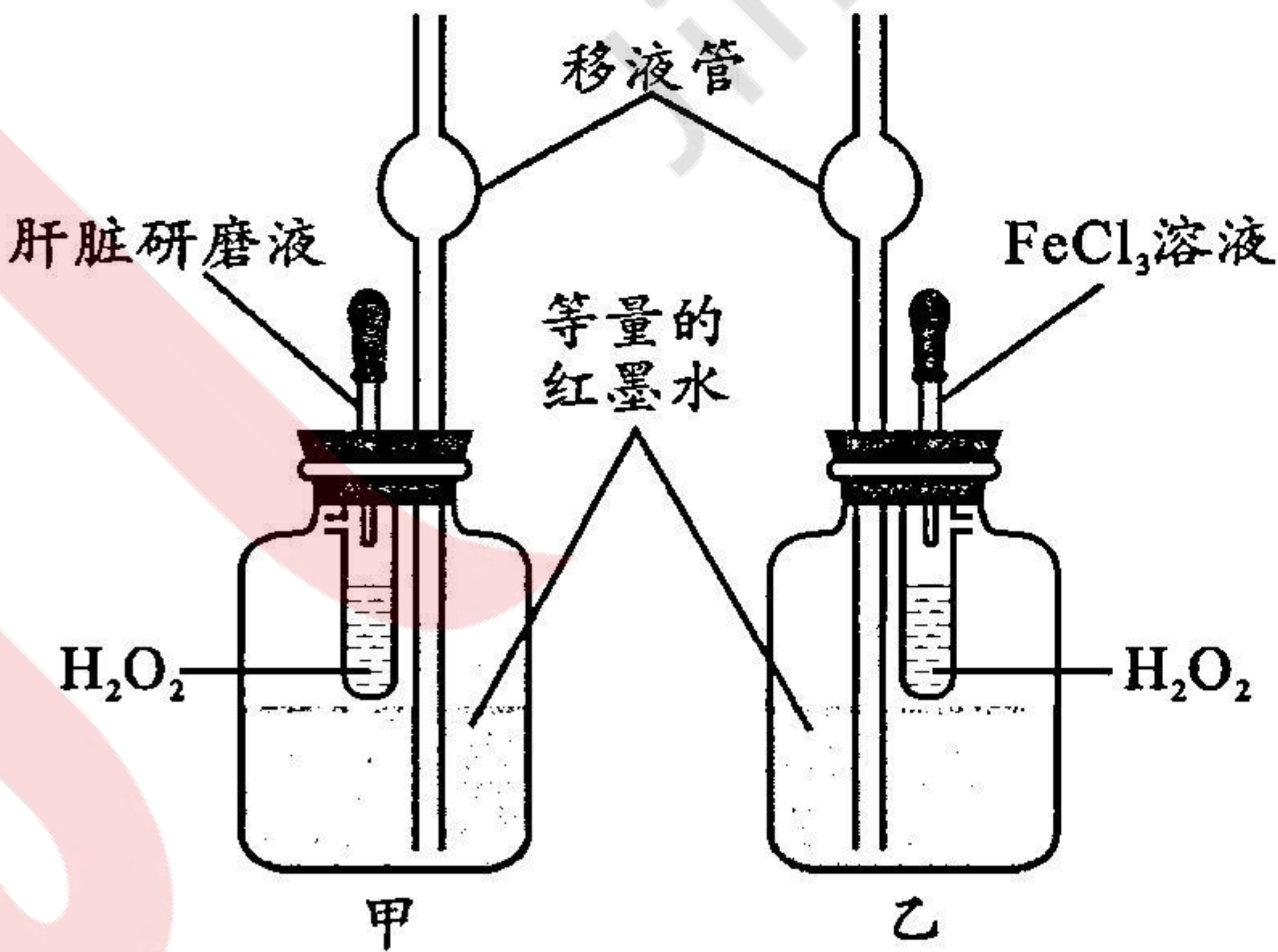
人体内不同细胞吸收葡萄糖的方式不完全相同,下图为成熟红细胞从血浆中吸收葡萄糖的示意图。回答下列问题:



- (1)据图分析,成熟红细胞从血浆中吸收葡萄糖的运输方式为_____,判断的依据是_____。
- (2)转运蛋白有两种类型,图中运输葡萄糖分子的转运蛋白是_____。根据图示信息,简述该转运蛋白运输葡萄糖分子的过程:_____。
- (3)人体细胞吸收葡萄糖还存在另外一种方式,该方式与图中运输方式相比,不同之处是_____(答出 2 点)。

28. (10 分)

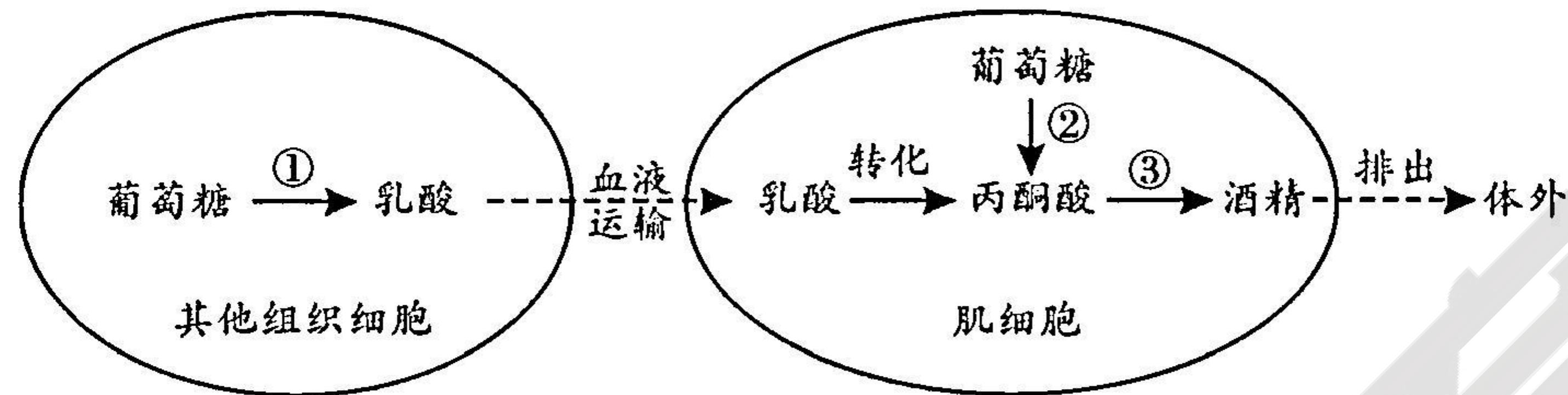
某实验小组用如图甲、乙所示装置进行与酶有关的实验,当甲、乙装置中气体压强增大时,广口瓶中的液体会进入移液管,导致移液管中红墨水的液面上升。回答下列问题:



- (1)该实验的自变量是_____,该实验应该控制的无关变量有_____(答出 2 点)。
- (2)据图分析,甲、乙装置中移液管内红墨水液面上升速度更快的是_____,据此结果能得出的实验结论是_____。
- (3)有同学建议,可以使用图甲装置及其实验材料探究 H₂O₂ 酶的最适温度。你认为该建议_____(填“合理”或“不合理”),理由是_____。

29. (10 分)

北欧鲫鱼生活在极其寒冷的水域中,体内大多数细胞在缺氧条件下可进行无氧呼吸产生乳酸,乳酸在肌细胞中可以转化为酒精排出体外,以延缓周围水体结冰。北欧鲫鱼体内产生乳酸和酒精的过程如图所示。回答下列问题:



- (1)北欧鲫鱼肌细胞进行无氧呼吸时,②过程除了产生丙酮酸外,还要产生的两种重要物质是_____。图中的①②③过程,发生在细胞质基质的是_____ (填编号)。
- (2)北欧鲫鱼肌细胞和其他组织细胞完成无氧呼吸后,葡萄糖中的大部分能量储存在_____中;肌细胞和其他组织细胞无氧呼吸的产物不同,原因是_____。
- (3)北欧鲫鱼脑组织细胞的无氧呼吸会产生乳酸,乳酸积累过多对脑组织有伤害。研究发现,在寒冷、极度缺氧环境下,北欧鲫鱼脑组织血流量会明显增大,这对北欧鲫鱼维持正常生命活动的意义是_____。

30. (10 分)

青椒是四川人餐桌上不可或缺的食材之一,合理施用磷肥有利于青椒增产。科研人员研究了不同磷肥施用量对青椒幼苗光合特性的影响,实验处理和结果如下表所示(气孔导度:植物气孔对 CO₂ 等气体的通透性;净光合速率:单位时间、单位叶面积通过光合作用积累有机物的量)。回答下列问题:

组别	磷肥施用量	叶绿素含量 (mg · g ⁻¹)	气孔导度 (m mol · m ⁻² · s ⁻¹)	净光合速率 (μ mol · m ⁻² · s ⁻¹)
1	50%	1.02	0.08	8.71
2	75%	1.61	0.27	18.22
3	100%	1.44	0.20	14.51
4	125%	1.26	0.14	12.36

- (1)磷是青椒植株生长发育所必需的大量元素,可参与合成与光合作用相关的物质,如_____ (答出 2 种)等。
- (2)合理增施磷肥有利于青椒叶片气孔导度增加,促进叶肉细胞吸收 CO₂,CO₂ 在叶绿体基质中与 C₅ 结合形成 C₃,C₃ 在酶的作用下经过一系列的_____ (填物质)。若将青椒植株置于黑暗条件下,叶绿体中的暗反应_____ (填“能”或“不能”)持续进行,原因是_____。
- (3)根据表中数据分析,磷肥施用量为_____时最有利于青椒增产,判断依据是_____。