

高二下学期期末调研考试

生 物

本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

注意事项:

1. 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。
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,将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容:人教版必修 1 第 1~5 章。

一、单项选择题:本题共 13 小题,每小题 2 分,共 26 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. 小小细胞奥秘多,前人探索付辛劳。下列关于细胞学说的叙述,正确的是
 - A. 细胞学说认为细胞包括原核细胞和真核细胞
 - B. “一切生物都由细胞发育而来”属于细胞学说的内容
 - C. 细胞学说认为细胞能够独立地完成所有生命活动
 - D. 细胞学说的提出打破了动物界和植物界之间的壁垒
2. 下列有关细胞中元素与化合物的叙述,错误的是
 - A. 细胞失去水分后,碳元素所占的比例最大
 - B. 人体内缺乏大量元素 Fe 会导致贫血
 - C. 新鲜叶肉细胞中含量最多的化合物是水
 - D. 细胞中的元素在无机自然界中都可以找到
3. 科学家完成了一件看似不可能的事情:对已经灭绝的尼安德特人的遗传信息进行测定。下列有关叙述错误的是
 - A. 尼安德特人的细胞中含有 4 种含氮碱基
 - B. 尼安德特人的遗传物质主要储存在细胞核中
 - C. 尼安德特人的遗传信息体现在碱基的排列顺序中
 - D. 尼安德特人的核酸是以碳链为基本骨架的生物大分子
4. 已知某蛋白质的相关数据如下:①形成该蛋白质的氨基酸数为 126,②游离的氨基数为 17,③R基上的氨基数为 15,④二硫键的数目为 1。下列推论错误的是
 - A. 该蛋白质含有 2 条肽链
 - B. 该蛋白质共含有 143 个氮原子
 - C. 形成该蛋白质的过程共脱去 124 分子水
 - D. 氨基酸形成该蛋白质的过程中分子量减少了 2234
5. 自然界中,细胞在结构和组成上具有统一性。下列有关细胞的叙述,错误的是
 - A. 细胞的遗传物质均是 DNA

考号

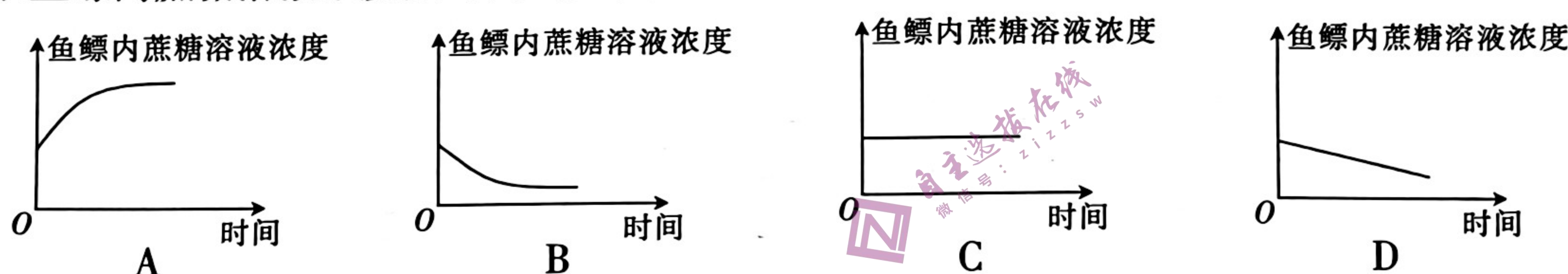
姓名

班级

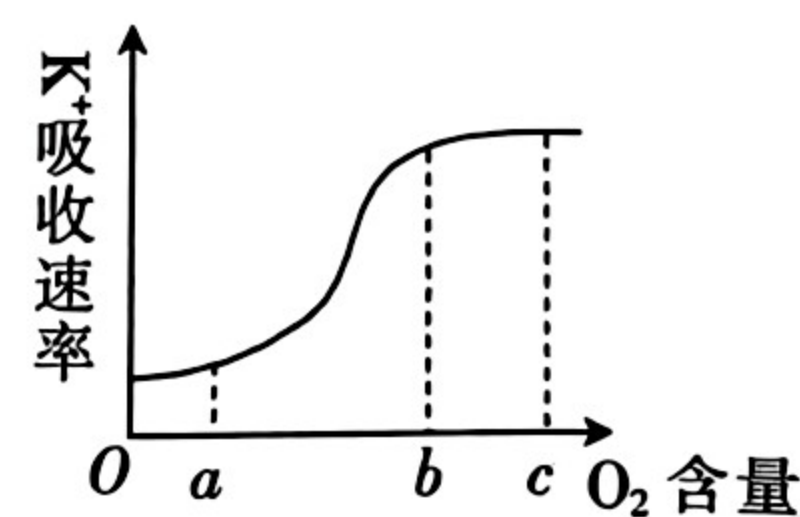
学校

题
答
要
不
内
线
封
密

- B. 蛋白质的加工都需要线粒体供能
C. ATP 是细胞的直接能源物质
D. 光合作用离不开光合色素的参与
6. 未折叠的蛋白质聚集在内质网中,会诱导细胞减少蛋白质的合成,同时受损的内质网被运送至溶酶体内进行降解。下列叙述错误的是
- A. 溶酶体含有的水解酶有利于分解受损的内质网
B. 内质网中完成折叠的蛋白质能够直接进入高尔基体中进一步加工
C. 未折叠的蛋白质、溶酶体中的水解酶都是在核糖体上合成的
D. 蛋白质合成旺盛的细胞中,内质网中聚集的未折叠蛋白质可能增多
7. 鱼鳔是一种半透膜,蔗糖不能通过半透膜。现向鱼鳔内注入适量的 10% 蔗糖溶液,排出鱼鳔内的空气,并扎紧开口,然后将鱼鳔浸没在盛有 20% 蔗糖溶液的容器中。下列各项能正确表示鱼鳔内蔗糖溶液浓度随时间的变化趋势的是



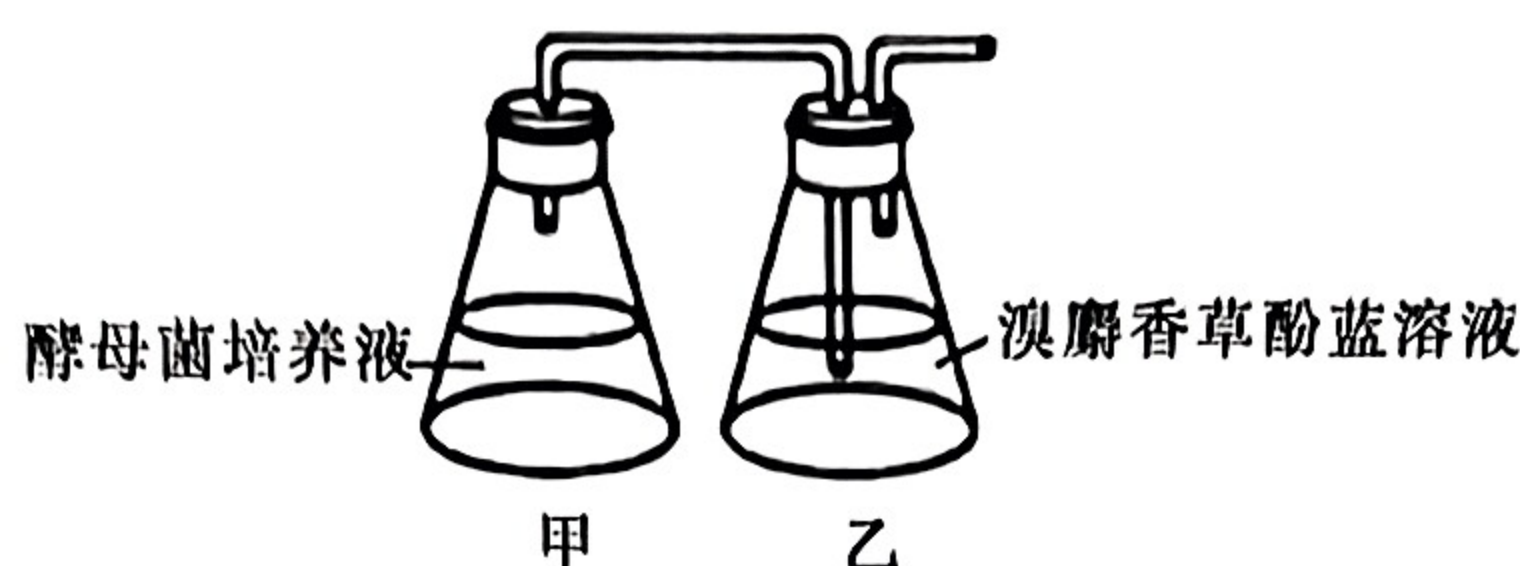
8. ABC 转运蛋白在真核生物和原核生物的膜中均大量存在,可通过催化 ATP 水解对底物进行转运,包括运出重金属元素、吸收无机盐等,从而增强生物对非生物胁迫的抗性。下列叙述错误的是
- A. ABC 转运蛋白同时具有运输功能和催化功能
B. 无机盐通过 ABC 转运蛋白跨膜转运的方式属于主动运输
C. ABC 转运蛋白的存在有利于细胞抵御重金属元素的毒害
D. 大分子有机物通过 ABC 转运蛋白才能进出细胞
9. 植物甲的根细胞通过载体蛋白 X 吸收 K^+ 时, O_2 含量对 K^+ 吸收速率的影响如图所示。下列叙述正确的是
- A. K^+ 通过载体蛋白 X 是顺浓度梯度进行的
B. O_2 含量为 a 时,根细胞吸收 K^+ 所消耗的 ATP 均来自细胞质基质
C. 载体蛋白 X 每次转运 K^+ 时都会发生自身构象的改变
D. O_2 含量为 c 时,限制根细胞吸收 K^+ 的因素是载体蛋白 X 的数量和 O_2 含量



10. 生物体从细胞到系统,在能量转换过程中维持 ATP 含量相对稳定的现象称为 ATP 稳态。下列有关叙述错误的是
- A. ATP 稳态通过 ATP 的水解与 ATP 的合成来实现
B. 人体在运动和安静时均能维持 ATP 稳态
C. 植物根细胞遭受长期淹水胁迫,可能难以维持 ATP 稳态
D. 乳酸菌细胞维持 ATP 稳态过程中伴随着乳酸和 CO_2 的产生
11. 某同学从温度为 55~65 $^{\circ}C$ 的泉水中筛选出能合成脂肪酶的细菌,并从中提取了脂肪酶。通过检测发现,脂肪酶液能和双缩脲试剂发生紫色反应。下列分析错误的是
- A. 脂肪酶在 55~65 $^{\circ}C$ 时具有较高的生物活性

- B. 脂肪酶催化脂肪水解产生脂肪酸和甘油
- C. 脂肪酶的基本组成单位是核糖核苷酸
- D. 可将脂肪酶保存在低温和最适 pH 条件下

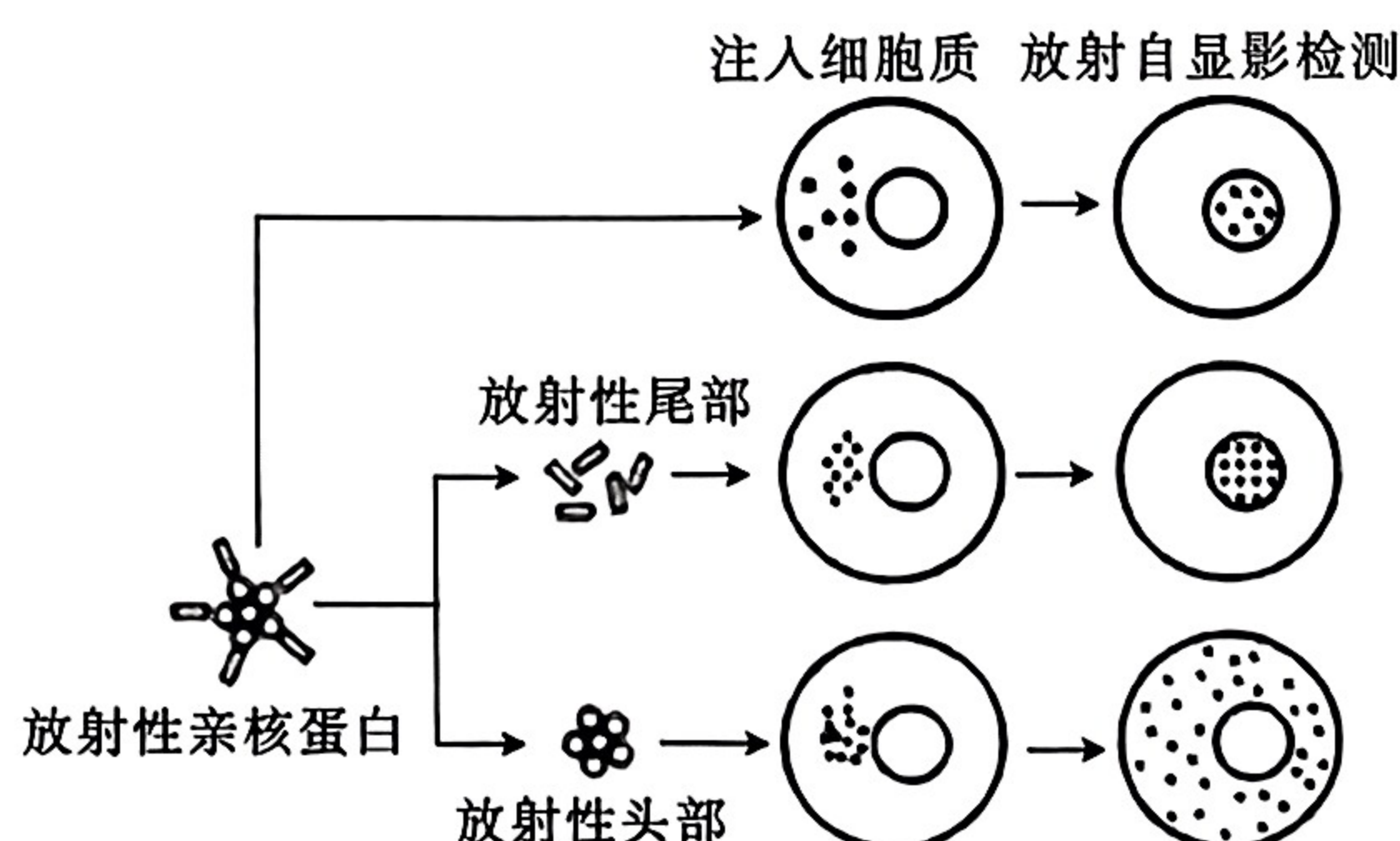
12. 某兴趣小组为探究酵母菌在无氧条件下的呼吸产物,设计了下图所示装置并进行了相关实验。下列叙述错误的是



- A. 需要排尽甲装置中的空气,再进行该实验
 - B. 酵母菌通过无氧呼吸产生酒精和 CO_2 的场所均为细胞质基质
 - C. 若乙瓶溶液颜色由蓝色变成黄色,则说明酵母菌呼吸产生了 CO_2
 - D. 取甲瓶溶液与酸性重铬酸钾反应,若溶液为橙色,则说明酵母菌产生了酒精
13. 大棚种植在丰富人们的餐桌时,也面临着一些种植问题。为了提高农作物产量,下列措施及目的合理的是
- ①施肥后进行适量灌溉,有利于农作物吸收无机盐
 - ②适当增大温室中的昼夜温差,有利于农作物积累有机物
 - ③及时清除温室薄膜上的水汽,有利于增加自然光照强度
 - ④温室中,定期施加 CO_2 ,以提高光合作用强度
 - ⑤用红色塑料薄膜代替无色塑料薄膜,可提高蔬菜的光合速率
- A. ①②③④ B. ②③④⑤ C. ①③④⑤ D. ①②④⑤

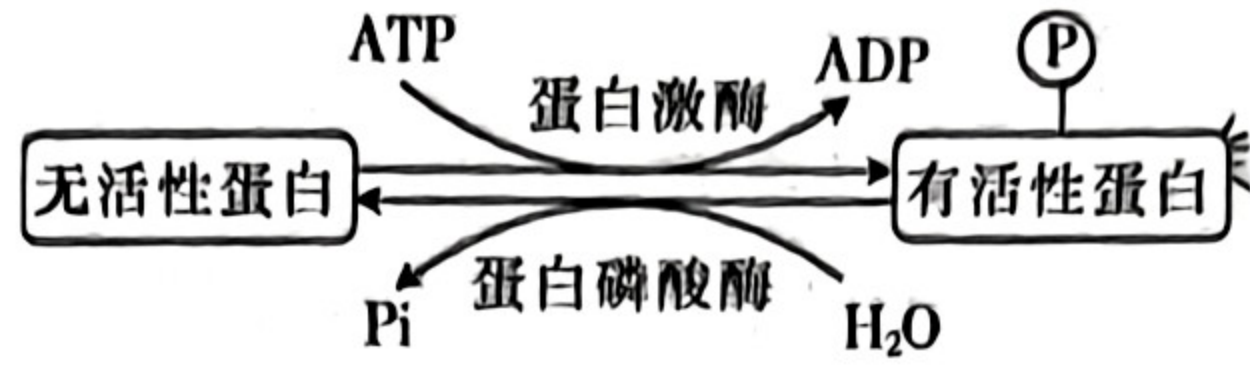
二、多项选择题:本题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。在每小题给出的四个选项中,有两个或两个以上选项符合题目要求,全部选对得 3 分,选对但不全的得 1 分,有选错的得 0 分。

14. 亲核蛋白是进入细胞核内发挥作用的蛋白质。科学家对亲核蛋白进行不同的放射性标记处理,然后将其注入非洲爪蟾卵母细胞中,检测细胞核中放射性,结果如图所示。据图分析,下列叙述正确的是

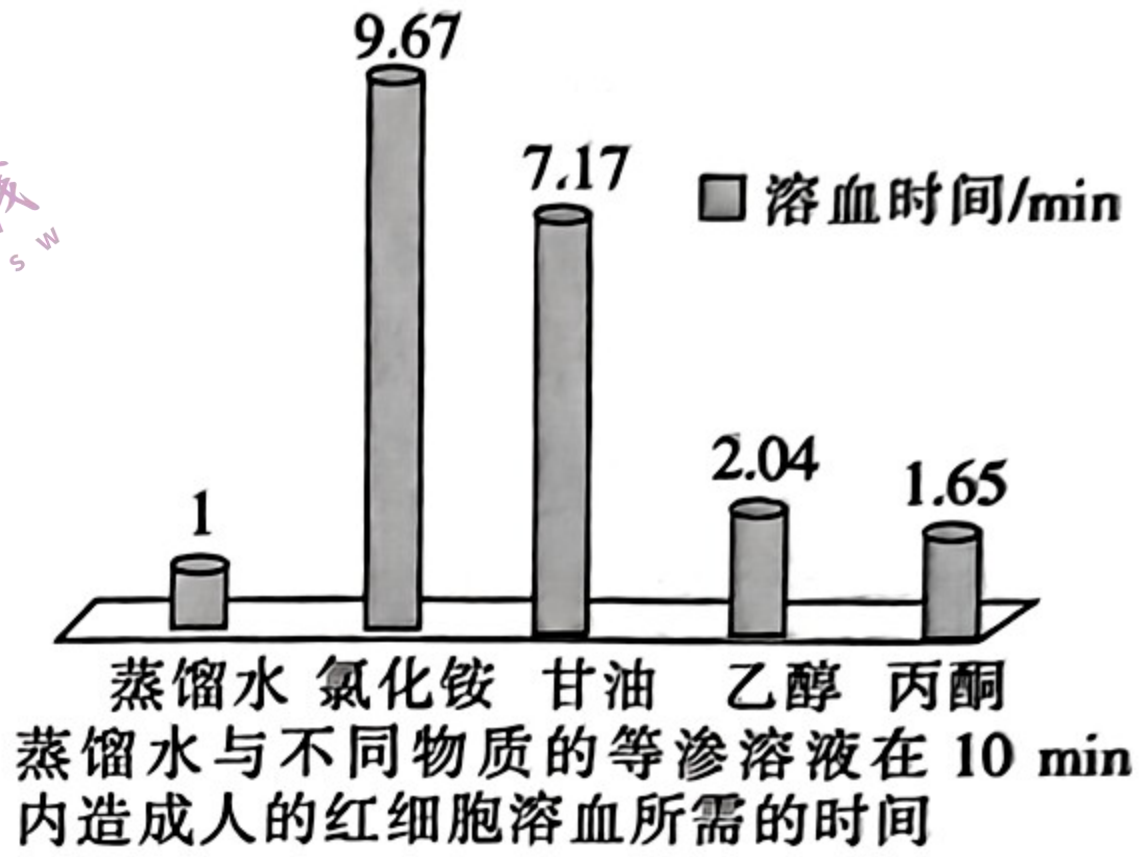


- A. 该实验使用的方法是同位素标记法
 - B. 亲核蛋白进入细胞核的通道很可能是核孔
 - C. 不能使用大肠杆菌代替卵母细胞进行图中的实验
 - D. 图中结果说明亲核蛋白进入细胞核中是由其头部决定的
15. 无活性的蛋白质磷酸化后成为有活性的蛋白质,而去磷酸化则会导致蛋白质失去活性。下

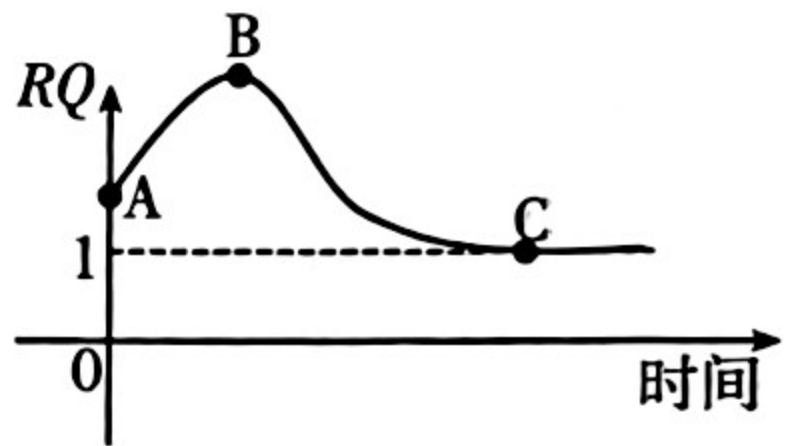
图表示蛋白质磷酸化和去磷酸化的过程。下列说法正确的是



- A. 蛋白质磷酸化所消耗的 ATP 可来自细胞呼吸
 - B. 蛋白质磷酸化过程所需的磷酸基团来自 ATP 中靠近“A”的磷酸基团
 - C. 蛋白质去磷酸化是在蛋白激酶的作用下去除磷酸基团的过程
 - D. 蛋白质的去磷酸化和磷酸化均会导致其空间结构发生变化
16. 红细胞溶血是指红细胞破裂后,血红蛋白渗出的现象。科研人员将人的红细胞分别置于蒸馏水和几种等渗溶液中,测定红细胞溶血所需的时间,实验结果如图所示。用重金属元素破坏掉红细胞膜上的蛋白质后再做渗透实验,发现各种溶液中红细胞溶血所需时间均明显延长。下列分析错误的是

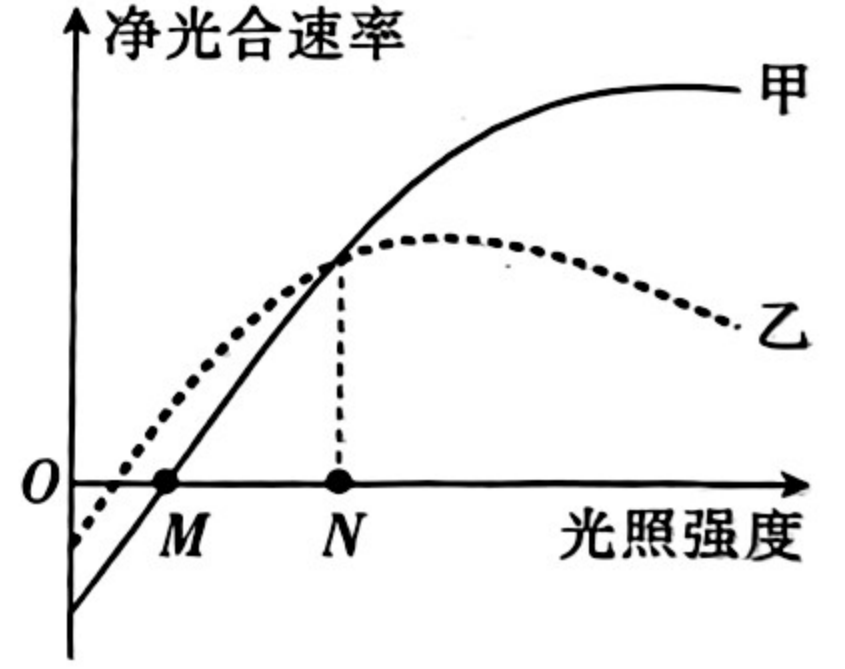


- A. 甘油、乙醇进入红细胞的方式分别为自由扩散、主动运输
 - B. 水分子进出红细胞的运输方式是被动运输,不消耗 ATP
 - C. 与丙酮相比,氯化铵更容易造成红细胞溶血
 - D. 图中各等渗溶液的溶质进入红细胞的速度大小关系为 丙酮>乙醇>甘油>氯化铵
17. 在科学研究中,生物的呼吸方式和呼吸底物可通过呼吸商(RQ)来推测。RQ 是指单位时间内,生物进行呼吸作用释放的 CO₂ 量与消耗的 O₂ 量的比值。某种微生物以葡萄糖为呼吸底物,测定其 RQ 值,结果如图所示。下列叙述正确的是



- A. A 点时,该微生物只进行无氧呼吸
- B. AB 段,该微生物产生的酒精逐渐增多
- C. BC 段,该微生物的无氧呼吸逐渐减弱
- D. C 点后,该微生物只进行有氧呼吸

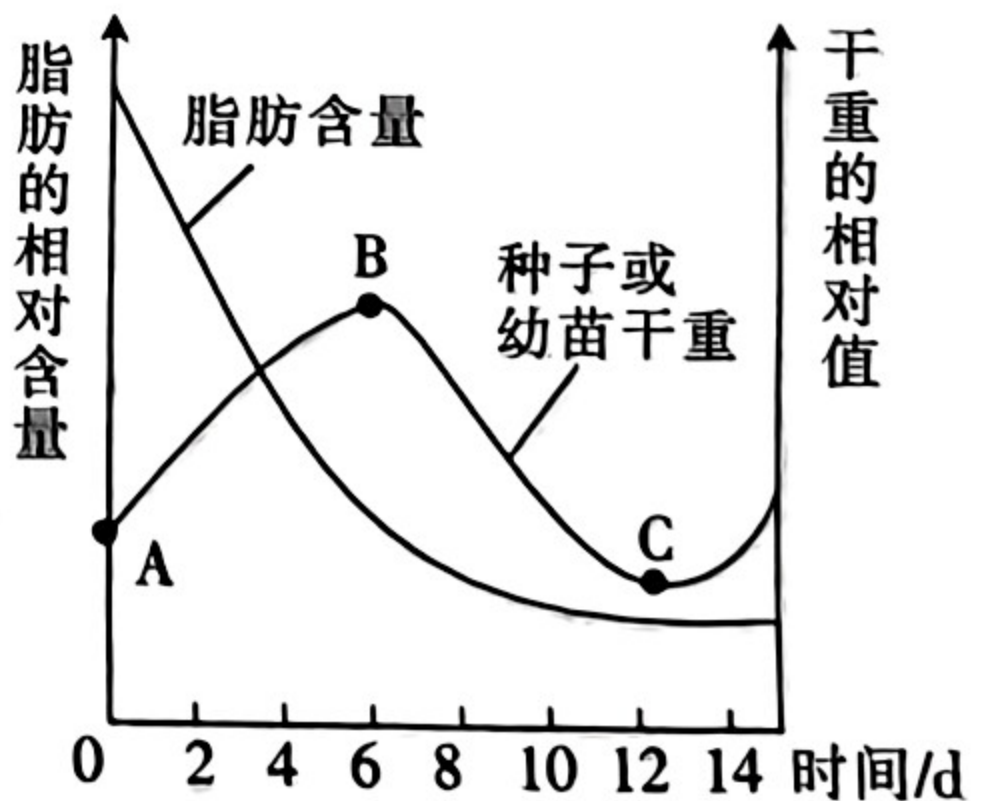
18. 取某乔木树冠上下层两种叶片,分别测定两种叶片的净光合速率,结果如图所示。据图分析,下列叙述正确的是



- A. 甲、乙叶片分别是该乔木树冠的上层叶、下层叶
- B. 光照强度低于 M 时,乙叶片的呼吸速率低于其光合速率
- C. 光照强度为 N 时,甲叶片产生的 O₂ 量大于乙叶片的
- D. 光照强度高于 N 后,光照强度不是限制甲叶片光合速率的因素

三、非选择题:本题共 5 小题,共 59 分。

19. (12 分)某实验小组将花生种子置于适宜条件下培养,定期检测种子萌发及幼苗生长发育过程中脂肪的相对含量和干重,结果如图所示。回答下列问题:



- (1)在花生种子中,脂肪的主要功能是_____。
- (2)检测花生种子中的脂肪时所常用的染液是_____,制片过程中常用 50% 的酒精溶液,其作用是_____。

(3)经检测,花生种子萌发初期(AB段)糖类含量增加,据图分析,其原因可能是_____。
导致种子干重增加的主要元素是_____ (填“O”或“H”)。

(4)种子萌发到BC段时,干重反而降低,可能是由于该阶段的幼苗_____ (答出1点)。C点以后,幼苗干重增加,必须满足的外界条件是_____ (答出1点)。

20. (10分)生物膜在细胞的生命活动中作用极为重要。回答下列关于生物膜的事实或实例的问题:

(1)对细胞有用的成分不会轻易流失到细胞外,对细胞有害的物质难以进入细胞,这主要体现在细胞膜的功能是_____。

(2)葛仙米的营养价值较高,是一种极具开发前景的可食用蓝细菌。葛仙米具有的生物膜是_____,其生物膜的主要组成成分是_____。

(3)洋葱根尖分生区细胞的某种细胞器含有甲、乙两层膜,甲膜上含有ATP合酶,能催化ATP的合成,则甲膜为_____。

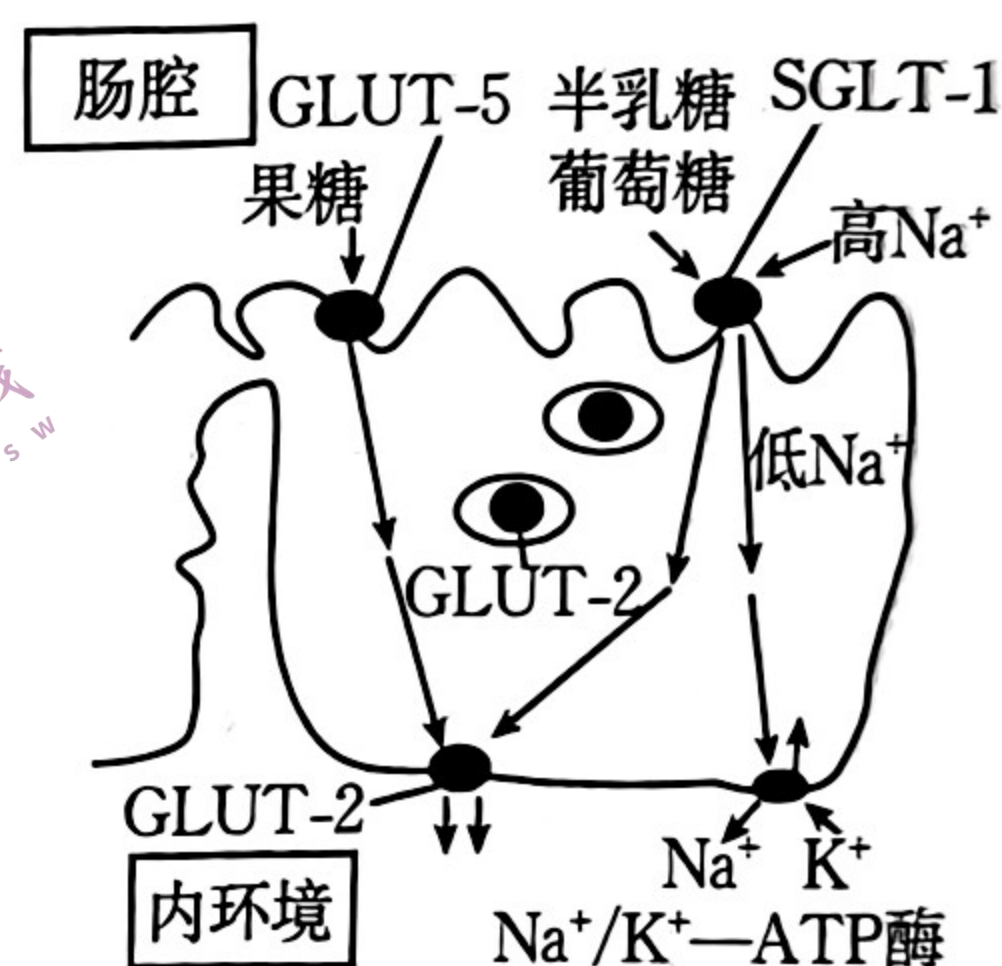
(4)豚鼠的胰腺腺泡细胞在分泌蛋白的合成过程中,其内质网膜形成的囊泡能与高尔基体膜融合,这主要反映了生物膜_____的特点。

21. (12分)研究发现,小肠绒毛上皮细胞的单糖运输存在多种机制。细胞微绒毛从肠腔中摄取葡萄糖等营养物质的过程如图所示,其中GLUT-2、GLUT-5、SGLT-1、 Na^+/K^+ -ATP酶均为物质转运相关的蛋白质。回答下列问题:

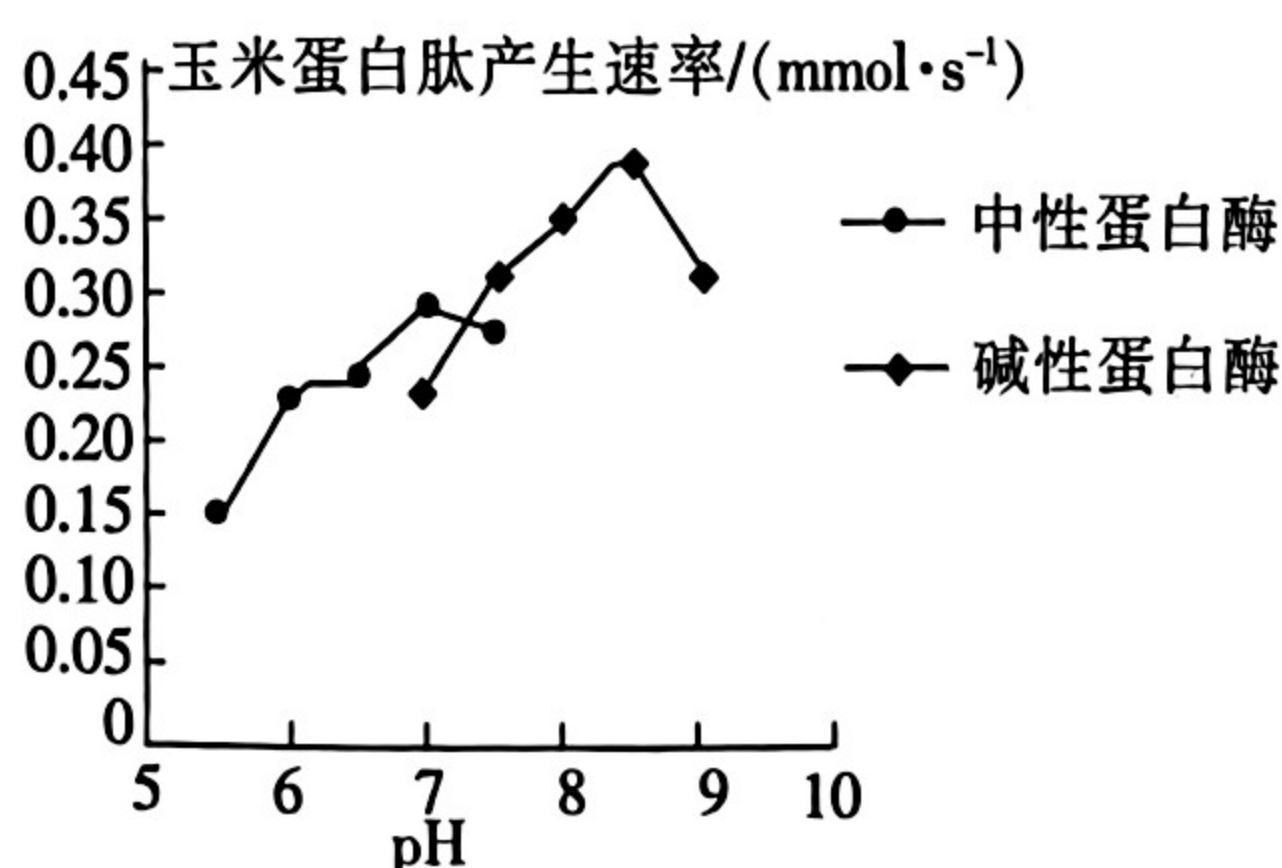
(1)由图分析可知, Na^+/K^+ -ATP酶在转运物质方面发挥的作用是_____。

(2)据图分析,细胞两侧的 Na^+ 浓度梯度是通过_____ (填图中的结构)建立的。小肠绒毛上皮细胞和肠腔之间的 Na^+ 浓度梯度建立有利于图中_____的跨膜运输,该跨膜运输方式为_____。

(3)由图可知,果糖、葡萄糖、半乳糖均通过GLUT-2进入内环境,是否能说明GLUT-2没有特异性? _____ (填“能”或“不能”),据图分析,依据是_____。



22. (13分)玉米加工成各种产品的过程产生的下脚料中含有玉米蛋白,直接丢弃不仅浪费资源,还污染环境。中性蛋白酶和碱性蛋白酶可以将玉米蛋白水解为玉米蛋白肽,某实验小组研究了这两种酶在各自最适温度条件下对玉米蛋白的水解情况,实验结果如图甲所示。回答下列问题:



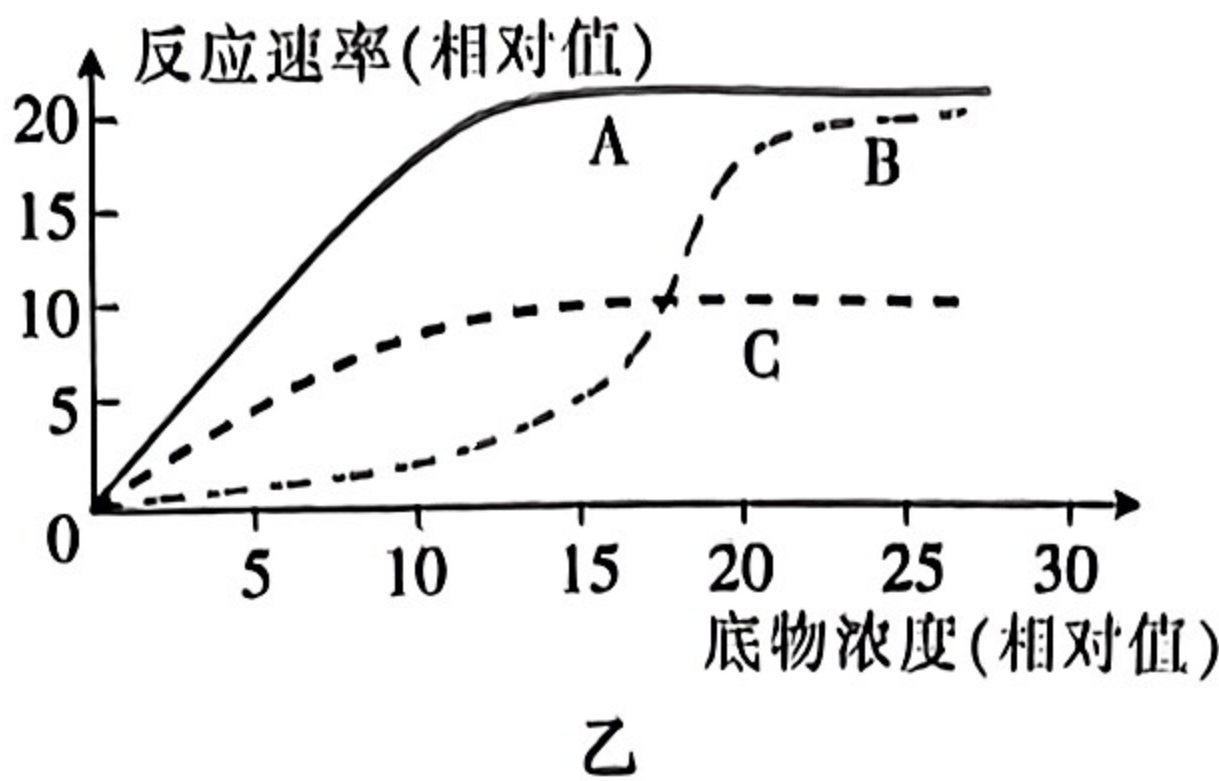
甲

(1)蛋白酶_____ (填“能”或“不能”)催化玉米淀粉水解,这是因为蛋白酶具有_____。

(2)据图甲分析,在玉米蛋白肽的生产过程中,_____ (填“中性蛋白酶”或“碱性蛋白酶”)

更适合催化玉米蛋白的水解,依据是_____。

(3)使酶的活性下降或丧失的物质称为酶的抑制剂。酶的抑制剂主要有两种类型:一类是可逆抑制剂,与酶可逆结合(与底物竞争酶的结合位点),酶的活性能恢复;另一类是不可逆抑制剂,与酶不可逆结合,酶的活性不能恢复。图乙表示相同蛋白酶溶液在无抑制剂(曲线 A)、添加不同抑制剂(曲线 B、C)的条件下的实验结果。



据图乙分析,曲线 B 表示在酶溶液中添加_____抑制剂后的作用结果,判断理由是_____。若将曲线 C 对应的溶液中的抑制剂去除,再置于适宜条件下反应,其反应速率_____ (填“能”或“不能”)接近曲线 A 的。

23. (12 分)干旱对植物生长有严重影响。研究人员从盐生植物碱蓬中获得抗旱基因 CYC,通过基因工程技术获得了转 CYC 基因水稻植株,在此基础上研究干旱对水稻光合速率的影响,结果如表所示。回答下列问题:

分组处理		根部细胞无机盐含量/ ($\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$)	叶片叶绿素含量/ ($\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$)	光合速率/ ($\mu\text{mol CO}_2 \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$)
普通水稻组	土壤湿度 70%	1.31	3.22	21.17
	土壤湿度 30%	1.36	2.41	16.32
转 CYC 基因水稻组	土壤湿度 70%	1.32	3.24	21.23
	土壤湿度 30%	1.67	3.02	19.92

- (1)水稻叶肉细胞中的叶绿素位于_____上,可用_____提取绿叶中的光合色素。
- (2)干旱会导致普通水稻减产。一方面是因为在干旱作用下,水稻叶绿素含量降低,导致光反应产生的_____减少,进而导致光合速率降低;另一方面,干旱还会使叶片气孔关闭,这会导致_____。
- (3)在同种水稻中,随着土壤湿度的降低,水稻植株的根部细胞无机盐含量均_____,其意义是_____。
- (4)当土壤湿度降低到 30%时,水分的缺乏会导致各组水稻的光合速率均有不同程度的降低。但转 CYC 基因水稻植株的光合速率下降幅度显著低于普通水稻的,据表分析,其原因是_____。

噬
菌
体
不
要
答
题