

生物试卷

第 I 卷（选择题，共 45 分）

一、选择题（共 45 分，1-25 小题每题 1 分，26-35 小题每题 2 分）

1. 保健品“黄金搭档”组合维生素片中含钙、铁、锌、硒等元素，其中属于组成生物体的大量元素的是（ ）

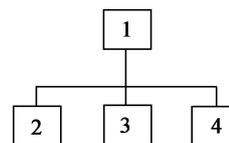
- A. 钙 B. 铁 C. 锌 D. 硒

2. 下列化合物中含有的化学元素种类最少的一组是（ ）

- A. 淀粉酶和过氧化氢酶 B. 纤维素和脱氧核糖
C. 胆固醇和磷脂 D. ATP 和核糖

3. 下列概念除哪项外，均可用下图来表示（ ）

- A. 1 表示固醇，2~4 分别表示脂质、磷脂、性激素
B. 1 表示核糖核苷酸，2~4 分别表示含氮碱基、核糖、磷酸
C. 1 表示糖类，2~4 分别表示单糖、二糖、多糖
D. 1 表示双层膜的细胞结构，2~4 分别表示线粒体、叶绿体、细胞核



4. 下列关于组成细胞的化合物的叙述，不正确的是（ ）

- A. 糖原、淀粉、纤维素的基本组成单位均为葡萄糖
B. 脂肪在动植物细胞中均有分布
C. 蛋白质一旦在核糖体上合成就具有相应的结构和功能
D. 核糖脱去一个氧原子可转化为脱氧核糖

5. 关于“观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布”的实验，下列说法中正确的是（ ）

- A. 染色时先用甲基绿染液，再用吡罗红染液
B. 用质量分数为 8% 的盐酸的目的之一是使 DNA 与蛋白质分离，并使 DNA 水解
C. 酒精灯烘干载玻片，可将细胞固定在载玻片上
D. 用高倍显微镜可以比较清楚地看到呈现绿色的染色体和呈现红的 DNA 分子

6. 某蛋白质分子含有 N 条肽链，已知它共有 M 个氨基酸组成，则此蛋白质中至少含有的氧原子数与氮原子数共有（ ）

子数共有（ ）

- A. $(M+N)$ 个 B. $(2M-N)$ 个 C. $(2N+M)$ 个 D. $(2M+N)$

个

7. 若使某细胞仅具有单纯自由扩散的运输方式，则处理该细胞膜的物质最可能是（ ）

- A. 淀粉酶 B. 蛋白酶 C. 纤维素酶 D. 脂肪酶

8. 下列关于细胞核各结构和功能的叙述，正确的是（ ）

- A. 核膜属于生物膜系统 B. 在不同的细胞内，核仁的大小和数量一定相同
C. 细胞核内的液体叫做细胞液 D. 核孔有利于 DNA 和 RNA 从细胞核进入细胞质

9. 美国科研人员绘出了人类唾液蛋白质组图，唾液有望成为“改进版”的抽血化验，勾画出未来病人“吐口水看病”的前景。唾液腺细胞合成蛋白质并分泌到细胞外需要经过的膜结构及穿过的膜层数分别是（ ）

- A. 核糖体 → 内质网 → 细胞膜、3 层
B. 核糖体 → 内质网 → 细胞膜、4 层
C. 内质网 → 高尔基体 → 线粒体膜、4 层
D. 内质网 → 高尔基体 → 细胞膜、0 层

10. 下列有关生物膜结构与功能的叙述，不正确的是（ ）

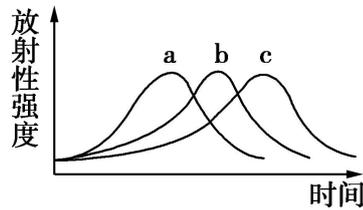
- A. 细胞核、全部细胞器和细胞膜都具有膜结构
B. 膜的选择透过性与磷脂分子和蛋白质分子都有关
C. 细胞膜上蛋白质种类的多少决定其功能的复杂程度
D. 构成生物膜的磷脂分子和大多数蛋白质分子可以运动

11. 下列实验材料的选择与该实验的目的不相符合的是（ ）

	实验名称	实验材料
①	观察DNA和RNA在细胞中的分布	人的口腔上皮细胞
②	探究温度对酶活性的影响	过氧化氢酶
③	观察细胞的质壁分离与复原	洋葱根尖分生区细胞
④	观察细胞中线粒体的分布	菠菜的叶肉细胞

- A. ③④ B. ①②③ C. ①② D. ②③④

12. 用 ^{35}S 标记一定量的氨基酸，研究胰岛素的合成和分泌过程。测得与之密切相关的三种细胞器上放射性强度的变化曲线，如右图所示。下列叙述不正确的是（ ）



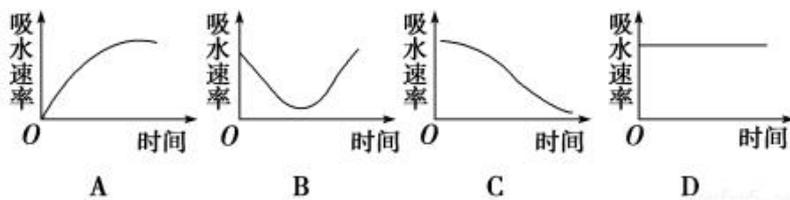
- A. 图中 a 曲线对应的细胞器是核糖体 B. 图中 b、c 属于细胞中的生物膜系统
C. 图中 a、b、c 都具有蛋白质加工功能 D. ^{35}S 进入细胞和被细胞排出都要通过细胞膜完成

13. 下列能够反映细胞膜的结构特点的实例是（ ）

- ①白细胞吞噬病菌 ②细胞不能吸收蛋白质 ③变形虫的变形运动 ④水分子能自由进出细胞

- A. ①②③ B. ①③ C. ①④ D. ①③④

14. 在植物细胞质壁分离复原过程中，能正确表示细胞吸水速率变化过程的是（ ）

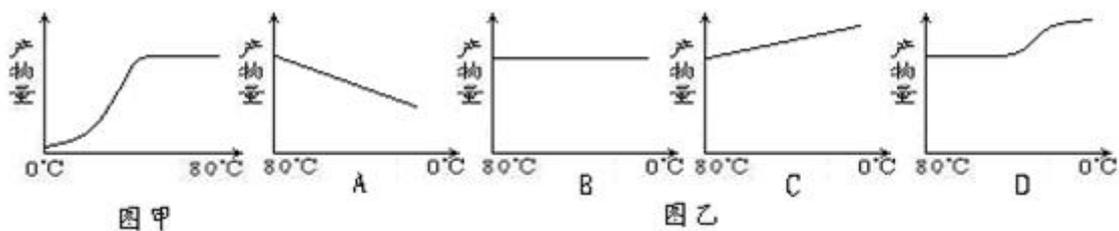


15. 如图为处于某种状态下的细胞图，对此及其相关知识的描述，错误的是（ ）



- A. 若用高倍显微镜进行观察，则清晰可见⑤的内膜
- B. 如果①处是蒸馏水，则该细胞更容易恢复正常状态
- C. 该细胞处于质壁分离或质壁分离复原状态之中
- D. 结构④与⑤是与能量转换相关的细胞器，结构②则与细胞壁形成相关

16. 为验证温度对酶活性的影响，做实验如下：在容器内加入底物和酶混合溶液，先将温度由 0°C 逐渐升至 80°C ，得到产物生成曲线如图 8 甲。然后，他又将温度由 80°C 逐渐降低至 0°C ，则后一阶段产物量变化曲线是图 8 乙中的（ ）



17. 下列有关生物体酶的叙述，正确的是（ ）

- A. 绝大多数酶是在核糖体上合成的
- B. 酶的基本组成单位是氨基酸
- C. 酶通过为反应物供能和降低活化能来提高化学反应速率，所以具有高效性
- D. 活的生物体的任何一个细胞都能产生酶，酶只有在细胞内才起催化作用

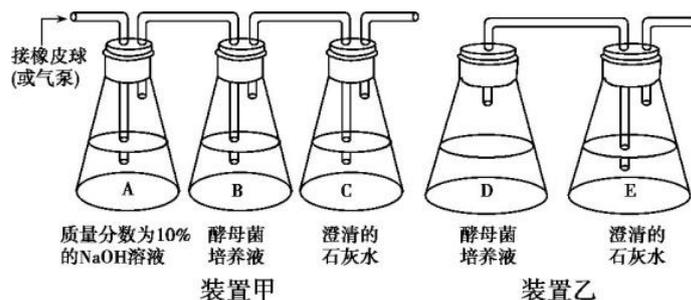
18. 下列哪些生理活动会导致细胞内 ADP 的含量增加 ()

- ①小肠绒毛上皮细胞吸收 K^+ 和 Na^+
- ②肾小管对葡萄糖的重吸收
- ③血液中的氧气进入组织细胞
- ④甘油进入小肠绒毛上皮细胞
- ⑤线粒体中的氢与氧结合

结合

- A. ①②③④
- B. ①②
- C. ③④
- D. ①②⑤

19. 图为“探究酵母菌的呼吸方式”的实验装置,有关叙述正确的是 ()



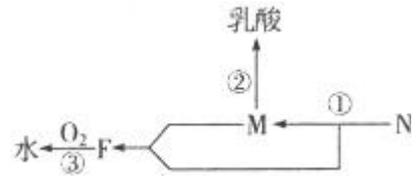
- A. 该实验需设置有氧和无氧两种条件的对比实验，其中乙组作为对照组
- B. 若向 B 瓶和 D 瓶中加入酸性重铬酸钾溶液，则 D 瓶内的溶液会变黄
- C. 可根据溴麝香草酚蓝水溶液变黄的时间长短，来检测 CO_2 的产生速率
- D. 可根据 C 瓶和 E 瓶中溶液是否变浑浊，来判断酵母菌的呼吸方式

20. 下列有关细胞呼吸的叙述，正确的是 ()

- A. 无氧呼吸不需要 O_2 的参与，该过程最终有[H]的积累
- B. 有氧呼吸产生的[H]在线粒体基质中与氧结合生成水
- C. 无氧呼吸只在第一阶段释放少量能量合成 ATP
- D. 有氧呼吸时葡萄糖进入线粒体需经过两层膜

21. 如图表示生物体内的部分代谢过程，相关说法合理的是（ ）

- A. ①②③过程中均有能量产生
- B. 在缺氧情况下，①过程不会有[H]产生
- C. 氧气充足时，①③过程发生在线粒体中
- D. ①②③过程在人体细胞中均可发生



22. 酵母菌在有氧和无氧的条件下都能正常生存。下列相关叙述错误的是（ ）

- A. 酵母菌同时含有有氧呼吸和无氧呼吸的酶
- B. 酵母菌进行何种呼吸方式取决于环境中氧含量
- C. 酵母菌无氧呼吸的终产物是酒精或乳酸
- D. 消耗等量葡萄糖时，有氧呼吸与无氧呼吸释放 CO₂ 的比为 3 : 1

23. 把盆栽的杜鹃花放在密封的暗室里，供给 ¹⁸O₂，使之进行细胞呼吸。过一段时间后，将此花从暗室取

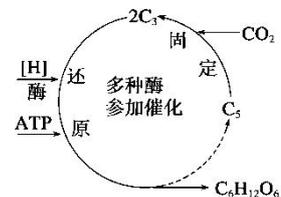
出移至阳光下。较长一段时间后，下列哪些物质中可能含有 ¹⁸O₂（ ）

- ① 植物体的水分子中
- ② 植物周围空气的 CO₂ 分子中
- ③ 植物体内的淀粉中。

- A. ①
- B. ①③
- C. ②③
- D. ①②③

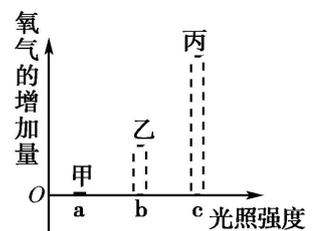
24. 下图表示植物光合作用的一个阶段，下列各项叙述正确的是（ ）

- A. 该反应的场所是叶绿体的类囊体薄膜
- B. C₃ 生成 C₆H₁₂O₆ 需要[H]、ATP 和多种酶
- C. 提高温度一定能促进 C₆H₁₂O₆ 的生成
- D. 无光条件有利于暗反应进行



25. 取某种植物生长状态一致的新鲜叶片，用打孔器打出若干圆片，圆片平均分成甲、乙、丙三组，每组各置于一个密闭装置内，并分别给予 a、b、c 三种不同强度的光照，其他条件一致。光照相同时间后，测得各装置内氧气的增加量如右图所示，下列叙述错误的是（ ）

下列叙述错误的是（ ）



- A. 装置内增加的氧气来自于水
- B. 光照强度为 a 时，光合作用停止
- C. 丙组装置内的 CO₂ 含量照光后比照光前低
- D. 该图反映了在一定范围内光合作用强度与光照强度的关系

26. 下列有关细胞结构和功能的叙述，正确的是（ ）

- A. 需氧生物的细胞都是以线粒体作为产能的“动力车间”
- B. 溶酶体能合成多种水解酶并降解所吞噬的物质
- C. 一切生物的生命活动都是在细胞内或在细胞参与下完成的
- D. 噬菌体、蓝藻、酵母菌都具有核糖体这种细胞器

27. 下列关于生物膜透性的叙述，正确的是（ ）

- A. 核糖体合成的分泌蛋白能够自由透过高尔基体膜
- B. 细胞质中合成的光合作用相关蛋白须通过内质网输入叶绿体
- C. 肝细胞膜对葡萄糖的吸收具有选择透过性
- D. 细胞外高浓度的超氧化物歧化酶可以自由扩散进入细胞

28. 用某种酶进行有关实验的结果如图所示,下列有关说法错误的是（ ）

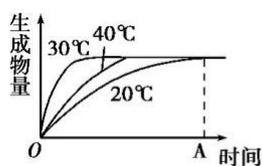


图1

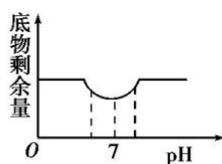


图2

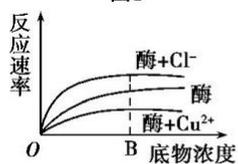


图3

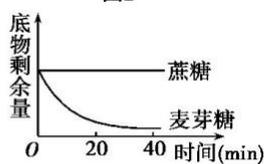


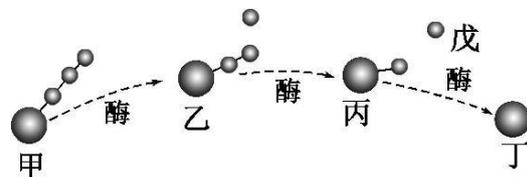
图4

- A. 该酶的最适催化温度不确定
- B. 图 2 和图 4 能说明该酶一定不是胃蛋白酶

- C. 由图 4 实验结果可知酶具有高效性 D. 由图 3 实验结果可知 Cl^- 是酶的激活剂

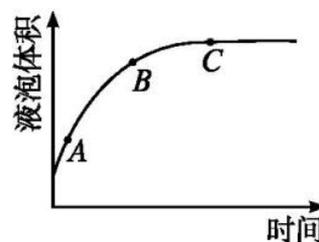
29. ATP(甲)是生命活动的直接能源物质,据图判断下列叙述正确的是 ()

- A. 在主动运输过程中,乙的含量会明显增加
 B. 丙中含高能磷酸键,是 RNA 基本组成单位之一
 C. 丁由腺嘌呤和核糖组成,而戊可用于甲的合成
 D. 甲→乙和乙→丙过程中,起催化作用的酶空间结构相同



30. 将质壁分离的紫色洋葱鳞片外表皮细胞放入清水中,液泡体积的变化如图所示。下列叙述正确的是 ()

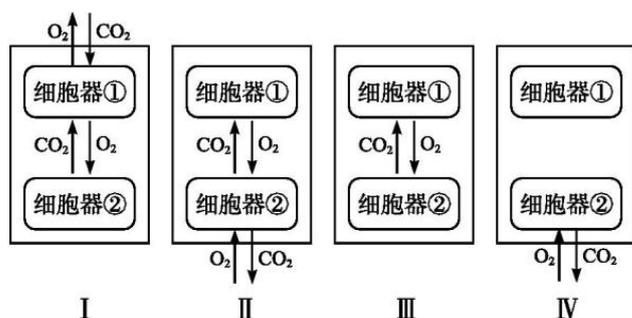
- A. 与 A 点相比, B 点时细胞的液泡颜色变深
 B. 与 B 点相比, C 点时细胞的吸水速率大
 C. C 点时细胞膨胀,液泡内没有水分子进出
 D. B 点到 C 点过程中,细胞的吸水速率受细胞壁的影响



31. 下列关于生物学实验的叙述,正确的是 ()

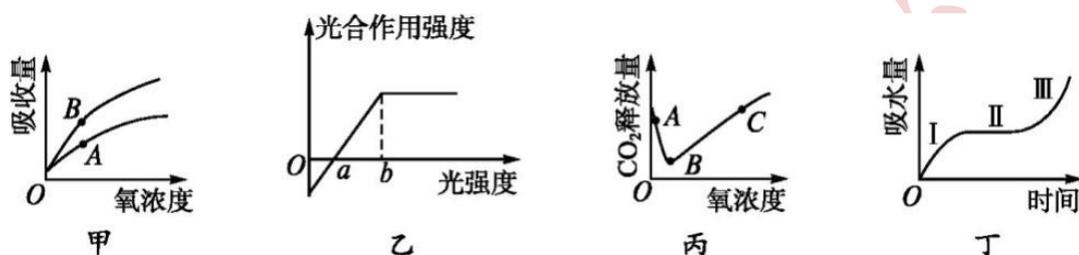
- A. 给水稻叶片提供 $C^{18}O_2$, 水稻根细胞中会产生含 ^{18}O 的乳酸
 B. 离体的叶绿体在光照下进行稳定光合作用时,如果突然中断 CO_2 气体的供应,短暂时间内叶绿体中 C_3 化合物相对含量增加, C_5 化合物相对含量减少
 C. 在色素的提取实验中,应选取新鲜菠菜绿叶,研磨时加入碳酸钙可防止色素破坏
 D. 提取色素的原理是色素在层析液中溶解度越大,在滤纸上扩散速度越快

32. 下图表示某植物细胞内进行的一些生理过程,下列分析错误的是 ()



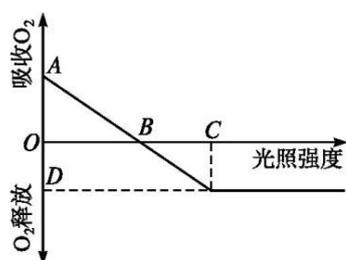
- A. 含有细胞器①的细胞必然含有细胞器②
- B. 细胞器①②都具有双层膜结构，都与能量代谢有关
- C. 若同一植物细胞在 I~IV 状态下，IV 中的 CO_2 浓度最高
- D. 置于光照条件下的为图 I 和 III，置于黑暗条件下的为图 II 和 IV

33. 甲、乙、丙、丁分别为绿色植物新陈代谢过程中有关变化的示意图,下列叙述错误的是()



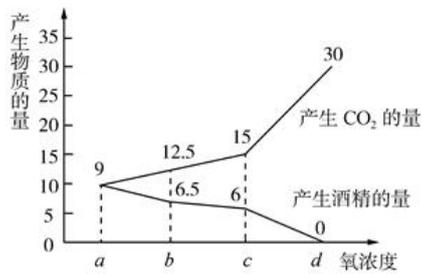
- A. 图甲是胡萝卜在不同的含氧情况下从硝酸钾溶液中吸收 K^+ 和 NO_3^- 的曲线。影响 A、B 两点吸收量不同的因素是载体数量的多少
- B. 图乙表示野外松树光合作用强度与光强度的关系，当光强度为 b 时，光合作用强度达到最大
- C. 图丙表示大气中氧的浓度对植物组织内 CO_2 释放的影响，为了有利于贮藏蔬菜和水果，贮藏室内的氧气通常调节到图中 B 点所对应的浓度
- D. 图丁表示豌豆种子萌发时吸水量随时间的变化关系，科学家研究发现，在第 II 阶段种子中 O_2 的吸收量大大低于 CO_2 的释放量，故第 II 阶段细胞呼吸强度最弱

34. 右图为植物光合作用强度随光照强度变化的坐标图，下列叙述错误的是()



- A. A 点叶肉细胞产生 ATP 的细胞器只有线粒体
- B. B 点植物光合作用强度与细胞呼吸强度相等
- C. 已知某植物光合作用和细胞呼吸最适温度分别为 25℃ 和 30℃，如图表示该植物处于 25℃ 环境中，则将温度提高到 30℃ 时，A 点上移，B 点左移，D 点下移
- D. 当植物缺 Mg 时，B 点将向右移

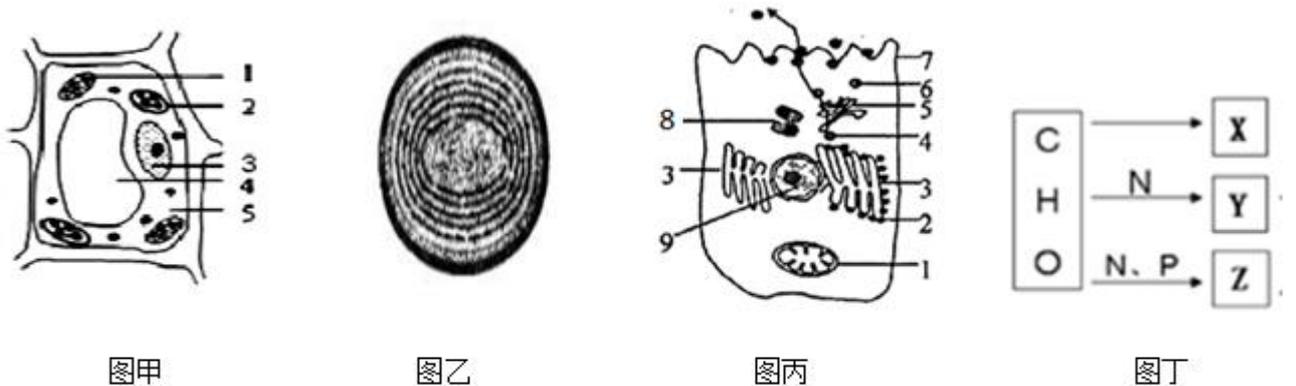
35. 有一瓶含有酵母菌的葡萄糖培养液，当通入不同浓度的 O₂ 时，其产生的酒精和 CO₂ 的量如图所示。据图中信息推断，下列说法错误的是（ ）



- A. 当氧浓度为 a 时，酵母菌没有进行有氧呼吸，只进行无氧呼吸
- B. 当氧浓度为 b 和 d 时，酵母菌细胞呼吸的过程有所不同
- C. 当氧浓度为 c 时，有 $\frac{2}{5}$ 的葡萄糖用于酵母菌的酒精发酵
- D. a、b、c、d 不同氧浓度下，细胞都能产生[H]和 ATP

第 II 卷（非选择题，共 45 分）

36. (11 分) 下列是几种细胞亚显微结构模式图，X、Y、Z 是构成下图中细胞的三种化合物，请据



图回答：

(1) 如图所示各结构需借助电子显微镜才可以看到，图甲乙丙细胞共同含有的细胞器是_____。能进行光合作用的细胞有_____（填标号）。科学研究中分离各种细胞器的常用方法是_____。

(2) 若图丁中的 X 表示丙细胞生命活动所需要的主要能源物质，则 X 是_____；若表示该细胞良好的储能物质，则 X 可能是_____。

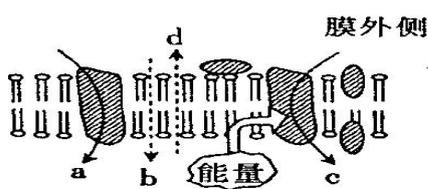
(3) 若图丙细胞是唾液腺细胞，则与 Y 的合成和分泌相关的细胞器有 _____（填标号）。

(4) 若 Y、Z 是组成染色体的主要组成成分，则 Z 表示_____；若 Y、Z 是组成结构 7 的主要化合物，则 Z 表示_____。

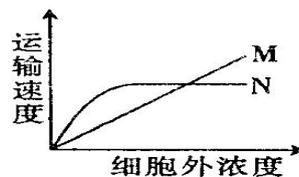
(5) 如果将甲图细胞放入 0.3 g / mL 的蔗糖溶液中，将会出现_____现象。

(6) 甲图细胞构成的组织是否适合作为还原糖鉴定的材料？_____，主要原因是_____。

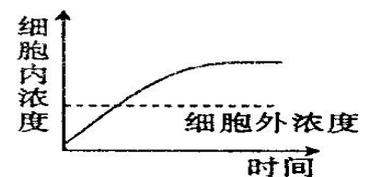
37. (10 分) 下图甲表示某生物膜结构，a、b、c、d 表示物质跨膜运输方式，图乙和图丙表示物质运输曲线，请据图回答：



甲



乙



丙

- (1) 若图甲表示的是细胞膜，则在膜外侧还应该有的结构是_____。
- (2) 若图甲表示人体成熟红细胞膜，则表示葡萄糖运输的是图甲中的_____，葡萄糖的运输方式符合图乙中曲线_____。
- (3) 若某物质跨膜运输过程中，细胞内、外该物质浓度变化符合图丙，则该物质跨膜运输方式所需要的条件是_____。
- (4) 维生素 D 从肠腔进入小肠上皮细胞的过程分别是图甲和图乙中的_____和_____。
- (5) 与生物膜的选择透过性相适应的结构特点是_____。
- (6) 抑制细胞呼吸对图甲中方式_____的转运速率有影响。曲线乙中 N 曲线转运速率不能无限增大的原因是_____。
- (7) 人体中甲状腺滤泡上皮细胞具有很强的摄取碘的能力，与图中方式_____（乙或丙）有关。

38. (12分)在有氧气和 ATP 的条件下，荧光素酶能催化荧光素的氧化而发出荧光。请根据以下提供的实验材料，完善实验思路，并回答有关问题。

实验材料：荧光素甲溶液，荧光素乙溶液，荧光素酶 A 溶液，荧光素酶 B 溶液，ATP 溶液。

(1) 现欲探究“不同的荧光素酶是否都能催化不同的荧光素氧化”。请完善实验思路。

实验步骤：

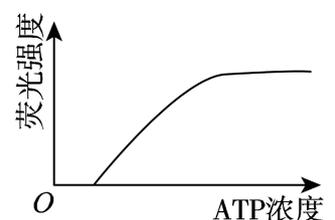
- ①取 4 支试管，编号 1、2、3、4。
- ②1、2 号试管加入适量荧光素甲溶液，3、4 号试管加入等量荧光素乙溶液。
- ③_____号试管加入适量荧光素酶 A 溶液，_____号试管加入等量荧光素酶 B 溶液。
- ④4 支试管加入适量且等量的_____溶液。
- ⑤在暗处观察各试管是否发出荧光。

实验结果预测及结论：

若实验结果为_____，

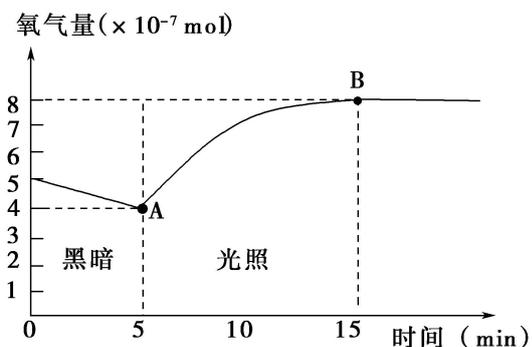
支持“不同的荧光素酶都能催化不同的荧光素氧化”。否则，不支持。

(2) 在有一定量的某种荧光素——荧光素酶混合液的测试管中，加入适量不同浓度的 ATP 溶液，然后把测试管放入荧光光度仪测荧光素发出的荧光强度。结果如



图。上述方法可用来测量各种细胞内的 ATP 含量，衰老细胞的荧光强度应比同类正常细胞_____。在测定细胞内 ATP 含量时需制备细胞匀浆，必须注意_____。

39. (12分) 某科研人员将绿色的小麦植株放在温度适宜的密闭容器内，在黑暗和适宜的光照条件下，测定该容器内氧气量的变化如下图所示。分析回答：



(1) 小麦叶肉细胞光合作用中， CO_2 进入叶肉细胞后被固定，固定产物的还原需要光反应提供_____，催化三碳化合物还原的酶存在于_____。

(2) 将小麦绿叶中提取的色素溶液放在光源和分光镜之间，在光谱中可以看到明显变暗的区域是_____。
分离色素所依据的原理是_____。

(3) B 点时，植株的光合作用速率_____ (填“大于”、“小于”或“等于”) 呼吸作用速率。A 点以后的短时间内，叶片细胞内 C_5 的量将_____。

(4) 在 0~5 min 内，该容器内氧气量减少的原因是_____。
在 5~15 min 内，该容器内氧气量增加的速率 _____，这是因为_____。

(5) 如果小麦叶片的呼吸速率始终不变，则在 5~15 min 内，小麦叶片光合作用的平均速率(用氧气产生量表示)是_____ mol/min。

(6) 同一小麦植株的底部叶片呼吸作用强度比顶部叶片弱，其内部原因最可能是_____。

湖北省部分重点中学 2016-2017 学年度上学期高一期末考试

生物参考答案

一、选择题（共 45 分，1-25 小题每题 1 分，26-35 小题每题 2 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	B	A	C	C	D	B	A	D	A
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	D	C	B	C	A	B	A	B	C	C
题号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
答案	D	C	D	B	B	C	C	C	C	D
题号	31	32	33	34	35					
答案	C	D	D	C	C					

36、（每空 1 分，共 11 分）

- (1) 核糖体 甲乙 差速离心法
(2) 葡萄糖 脂肪 (3) 1、2、3、5
(4) DNA 磷脂 (5) 质壁分离
(6) 不适合 含有色素，影响实验结果的观察

37、（每空 1 分，共 10 分）

- (1) 糖被（糖蛋白） (2) a N
(3) 需要载体和能量 (4) b、M
(5) 具有一定的流动性
(6) c 受载体数量的限制 (7) 丙

38、（每空 2 分，共 12 分）

- (1)③1、3 2、4(前 2 空答其他正确组合也可，全部正确才给分)
④ ATP 4 支试管都发出荧光
(2)低 匀浆的浓度要相同且适宜

39、（除标注外，其他每空 1 分，共 12 分）

- (1) [H]和 ATP 叶绿体基质
(2)红光和蓝紫光 不同的色素在层析液中的溶解度不同
(3)等于 增加
(4)呼吸作用消耗氧气 逐渐减小 光合作用使密闭容器内的 CO₂ 浓度逐渐减少，光合作用速

率逐渐下降（2分）

(5) 6×10^{-8}

(6) 底部叶片衰老，酶活性降低（或者酶的数量减少）