

# 2022-2023 学年第一学期高一年级期末考试

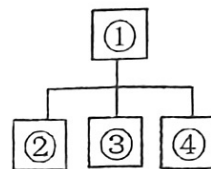
## 生物试卷

试卷总分：100 分 考试时间：75 分钟 命题：左克怀

一、单选题(本部分包括 25 题，每题 2 分，共计 50 分。每题只有一个选项最符合题意)

1. 下列选项中两种化合物的元素组成相同的是  
A. 唾液淀粉酶和纤维素 B. ATP 和核酸 C. 脂肪和磷脂 D. 叶绿素和血红蛋白
2. “有收无收在于水，收多收少在于肥”这句谚语说明植物的生长发育离不开水和无机盐，合理灌溉和合理施肥是农作物高产、稳产的保障，下列相关叙述错误的是  
A. 无机盐在植物细胞中主要以离子的形式存在  
B. 施肥和灌溉为农作物提供物质和能量以利于其生长  
C. 农作物根细胞中无机盐浓度的大小会影响细胞的物质运输  
D. 结合水是细胞内一部分水与蛋白质、多糖等物质结合形成的
3. 下列关于实验的叙述正确的是 ( )  
A. 将质壁分离复原后的细胞用醋酸洋红染色，可以观察到染色体的形态变化  
B. 将双缩脲试剂中 A 液浓度不变，B 液适度稀释，即可用于鉴定还原糖  
C. 通过比较溴麝香草酚蓝水溶液变黄的时间，可判断酵母菌的细胞呼吸方式  
D. 蛙的红细胞没有细胞核和各种具膜结构的细胞器，是制备细胞膜的良好材料
4. 2020 年初，新冠肺炎给我国乃至全世界带来了巨大的灾难。经我国科学家的不懈努力，已查明引起该病的生物是一种新型冠状病毒。我们认为该病毒是生物的主要理由 ( )  
A. 它能适应特定的环境 B. 它能通过增殖繁衍后代  
C. 它具有完整的细胞结构 D. 它的组成化合物含有蛋白质和核酸

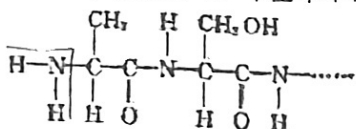
5. 如图表示概念之间的关系。下列有关叙述错误的是 ( )



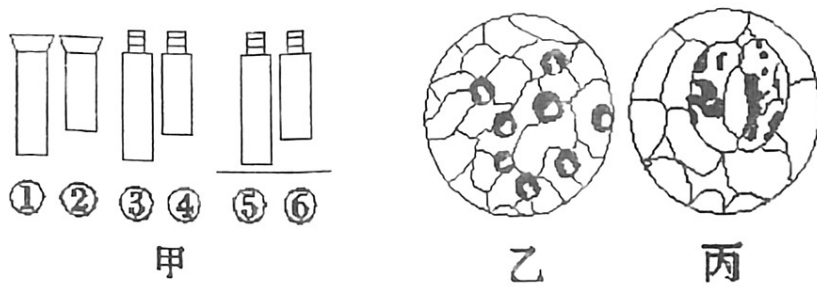
- A. 若①表示糖类，则②~④可分别表示单糖、二糖、多糖  
B. 若①表示核苷酸，则②~④可分别表示含氮碱基、五碳糖、磷酸  
C. 若①表示生物膜系统，则②~④可分别表示细胞膜、细胞器膜、核膜  
D. 若①表示蛋白质的功能，则②~④可分别表示催化、运输、遗传
6. 高中生物学教材中多次以“骨架”或“支架”表述相关知识，下列有关生物学中“骨架”或“支架”的描述错误的是 ( )

- A. 细胞骨架是由蛋白质纤维组成的网架结构 B. 细胞膜的基本支架是磷脂双分子层  
C. DNA 分子以碱基对为基本骨架 D. 生物有机大分子以碳链为骨架

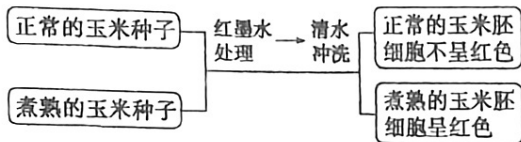
7. 某条多肽链由 31 个基本单位构成，如图为其部分结构示意图，叙述错误的是 ( )



- A. 该多肽的 R 基有 31 种 B. 该多肽至少有一个游离氨基  
C. 该多肽有 30 个肽键 D. 该多肽形成过程中相对分子质量减少了 540
8. 如下图所示：甲图中①②表示目镜，③④表示物镜，⑤⑥表示物镜与载玻片之间的距离，乙和丙分别表示不同物镜下观察到的图像。下面描述正确的是 ( )

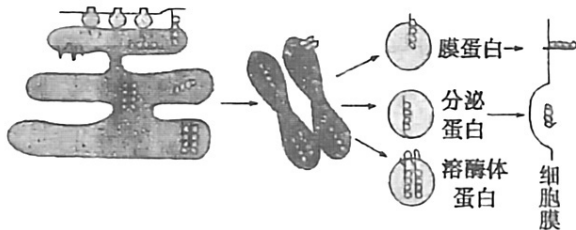


- A. 观察物像丙时应选用甲中①④⑥组合  
 B. 从图中的乙转为丙，正确调节顺序：转动转换器→调节光圈→移动标本→转动细准焦螺旋  
 C. 若丙是由乙放大 10 倍后的物像，则细胞的面积增大为原来的 10 倍  
 D. 若丙图观察到的细胞是位于乙图右上方的细胞，从图中的乙转为丙时，应向右上方移动装片
9. 以下实验，体现了细胞膜具有的功能是（ ）



- A. 控制物质进出  
 B. 将细胞与外界环境隔开  
 C. 进行细胞间的信息交流  
 D. 物质运输

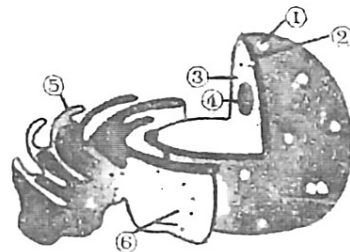
10. 下图为某动物细胞内部分蛋白质合成及转运的示意图。下列有关叙述错误的是（ ）



- A. 高尔基体对其加工的蛋白质先进行分类再转运至细胞的不同部位  
 B. 附着核糖体合成的多肽通过囊泡运输到内质网加工  
 C. 分泌蛋白经细胞膜分泌到细胞外体现了生物膜的结构特点  
 D. 细胞膜上的糖蛋白的形成需要内质网和高尔基体的加工

11. 如图①~④表示细胞核的各种结构，⑤和⑥是两种细胞器。下列有关叙述正确的是

- A. 细胞核是细胞代谢的中心  
 B. 结构②④⑤属于生物膜系统  
 C. 大分子物质均可通过①自由进出细胞核  
 D. 结构②和④在有丝分裂过程中会周期性地消失与重建



12. 结构与功能相统一是生物学的基本观点之一。

下列叙述不能说明这一观点的是（ ）

- A. 内质网上有核糖体，核糖体上形成的肽链在内质网中进行加工，有利于分泌蛋白的合成和运输

- B. 由于磷脂双分子层内部是疏水的，因此水分子不能通过细胞膜  
 C. 蛋白质分子的结构多样，不同蛋白质行使不同的功能，因此蛋白质的功能也具有多样性  
 D. 线粒体内膜向内折叠，可增大膜面积，为酶提供附着位点

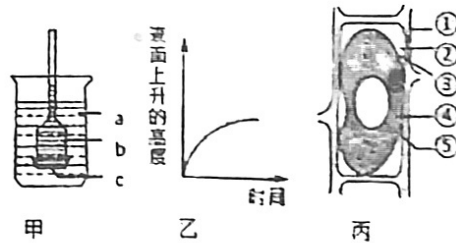
13. 下列关于科学实验或研究中采用的方法的叙述，错误的是( )

- A. 分离细胞器时用到了差速离心法  
 B. 通过构建数学模型的方法来制作真核细胞的三维结构模型  
 C. 研究分泌蛋白的合成与分泌时，用到了同位素标记法  
 D. 研究细胞膜的流动性时，用到了荧光标记法

14. 核酶是一类具有催化功能的单链 RNA 分子，可降解特定的 mRNA 序列。下列关于核酶的叙述，正确的是( )

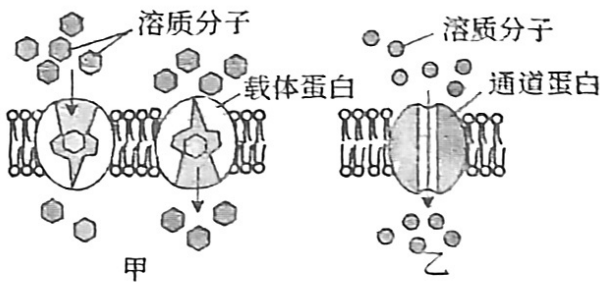
- A. 核酶提供了反应过程所必需的活化能  
 B. 核酶的组成元素为 C、H、O、N 四种  
 C. 核酶的基本单位是脱氧核糖核苷酸  
 D. 核酶在细胞内和细胞外都能发挥作用

15. 为研究成熟植物细胞的渗透吸水，设计简易渗透吸水装置如下图甲所示，图甲中液面上升的高度与时间的关系如图乙所示，一成熟植物细胞放在某外界溶液中发生的一种状态(此时细胞有活性)如图丙所示。下列相关叙述中错误的是( )



- A. 由图甲中漏斗液面上升可知，实验结束时 b 液体的浓度大于 a 液体的浓度  
 B. 由图乙可知图甲中漏斗里溶液的吸水速率在一定范围内会一直下降  
 C. 图丙中相当于图甲中 c 结构的是③④⑤  
 D. 图丙所示状态的细胞正在发生质壁分离

16. 下图甲、乙分别表示两种物质跨膜运输方式。下列有关叙述错误的是( )



- A. 甲、乙所示的溶质分子运输的动力相同  
 B. 甲种跨膜运输方式消耗能量，乙种跨膜运输方式不消耗能量  
 C. 水通过可以自由扩散进入细胞，也能通过乙方式进入细胞  
 D. 图中载体蛋白和通道蛋白可统称为转运蛋白

17. 盐碱地中生活的某种植物，其细胞的液泡膜上有一种载体蛋白，能将细胞质基质中的  $\text{Na}^+$

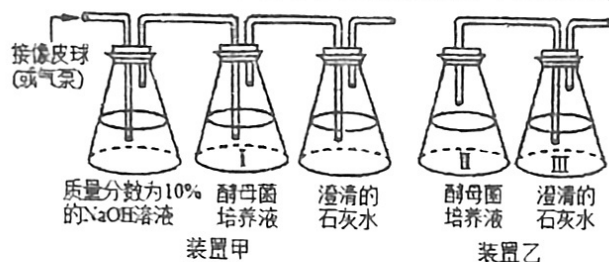
逆浓度梯度运入液泡，降低对细胞质基质中酶的伤害。下列有关叙述不正确的是( )

- A.  $\text{Na}^+$ 进入液泡的方式属于主动运输
- B.  $\text{Na}^+$ 进入液泡的过程体现液泡膜的选择透过性
- C. 该载体蛋白作用的结果降低了细胞的吸水能力
- D. 该载体蛋白作用的结果提高了植物的耐盐性

18. 酶对细胞代谢起着非常重要的作用。下列有关酶的叙述，错误的是( )

- A. 酶能在细胞外发挥作用
- B. 消化不良时，需要口服多酶片，多酶片可以吞服也可以咀嚼
- C. 高温和较低 pH 均能破坏酶的空间结构，使其失去活性
- D. 酶通过降低化学反应的活化能来提高化学反应速率

19. 下图是在相同条件下放置的探究酵母菌细胞呼吸方式的两组实验装置。以下叙述正确的是



- A. 两个装置均需要置于黑暗条件下进行
- B. 装置甲中 NaOH 的作用是吸收 I 处的  $\text{CO}_2$
- C. 装置乙中应让 II 密闭放置一段时间后，再与 III 连接
- D. 可通过检测两装置中澄清石灰水是否混浊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( )

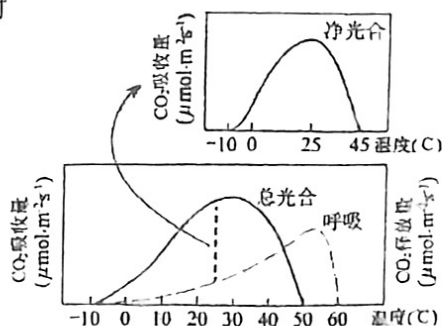
- A. 低温、无氧、干燥的环境有利于果蔬贮存
- B. 慢跑运动时人体肌细胞主要通过无氧呼吸获取能量
- C. 选用透气性好的“创可贴”保证人体细胞有氧呼吸
- D. 人体细胞呼吸产生  $\text{CO}_2$  的场所一定在线粒体基质

21. 提取光合色素，进行纸层析分离。对该实验现象或操作的解释，正确的是( )

- A. 未见分离后的色素带，可能分离时层析液没过了滤液细线
- B. 用无水乙醇提取色素，加入  $\text{CaCO}_3$  是为了使研磨更充分
- C. 提取液呈绿色是由于叶绿素能有效地吸收绿光
- D. 胡萝卜素在滤纸上扩散最快，是因为其在提取液中的溶解度最高

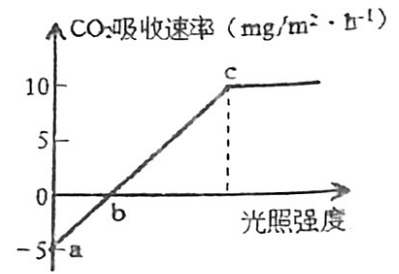
22. 某植物光合作用、呼吸作用与温度的关系如图。据此对该植物生理特性理解错误的是( )

- A. 呼吸作用的最适温度比光合作用的高
- B. 净光合作用的最适温度约为  $25^\circ\text{C}$
- C. 在  $0\sim 25^\circ\text{C}$  范围内，温度变化对光合速率的影响比对呼吸速率的大
- D. 适合该植物生长的温度范围是  $10\sim 50^\circ\text{C}$



23. 植物的光合作用受  $\text{CO}_2$  浓度、光照强度和温度的影响。图为在一定  $\text{CO}_2$  浓度和适宜温度条件下，测定某植物在不同光照强度下的光合作用速率。下列说法正确的是

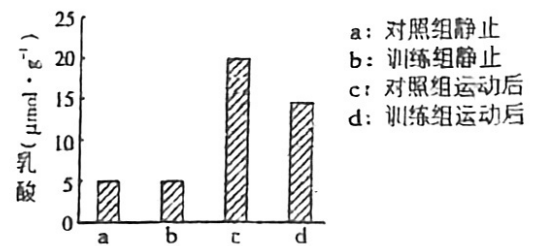
- A. 在 a 点所示条件下，该植物细胞只进行呼吸作用，产生 ATP 的场所是线粒体
- B. b 点时该植物的实际光合作用速率为 0
- C. 若将该植物置于 c 点条件下光照 9 小时，其余时间置于黑暗中，则每平方米叶片一昼夜中  $\text{CO}_2$  的净吸收量为 15mg
- D. 适当提高  $\text{CO}_2$  浓度，则图中 a 点下移，b 点左移，c 点上移



24. 研究人员选取体长、体重一致的斑马鱼随机均分成对照组和训练组，其中训练组每天进行运动训练（持续不断驱赶斑马鱼游动），对照组不进行。

训练一段时间后，分别测量两组斑马鱼在静止时及相同强度运动后肌肉中乳酸含量，结果如图。下列叙述正确的是（ ）

- A. 乳酸是由丙酮酸在线粒体基质中转化形成的
- B. 运动训练可降低无氧呼吸在运动中的供能比例
- C. 静止时斑马鱼所需 ATP 主要在细胞质基质生成
- D. 运动训练可降低斑马鱼静止时的无氧呼吸强度



25. 下列关于细胞分化、衰老、凋亡和细胞全能性的叙述中，正确的是（ ）

- A. 造血干细胞增殖分化成三种血细胞，其所含的蛋白质种类完全不同
- B. 端粒学说认为，细胞衰老的原因是端粒 DNA 序列在每次细胞分裂后会缩短一截
- C. 感染病原体的细胞被清除的过程属于细胞坏死
- D. 植物体的分生组织细胞没有分化，不具有全能性

二、多选题（本部分包括 8 题，每题 4 分，共计 32 分。每题有不止一个选项符合题意，全选对得 4 分，选对但不全得 1 分，错选或不答得 0 分。）

26. 图 1 是细胞中化合物含量的扇形图，图 2 是活细胞中元素含量的柱形图，下列说法正确的是（ ）

- A. 若图 1 表示细胞鲜重，则 A、B 分别是水、蛋白质；图 2 a、b、c 依次表示 O、C、H
- B. 若图 1 表示细胞鲜重，则 A 化合物中不含图 2 中的 b
- C. 若图 1 表示完全脱水的细胞，则此时含量最多的元素为图 2 中的 b
- D. 地壳与活细胞中含量最多的元素都是 a，因此说明生物界与非生物界具有统一性

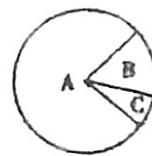


图1

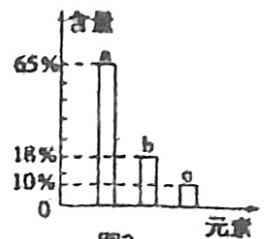
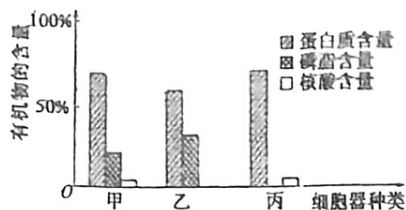


图2

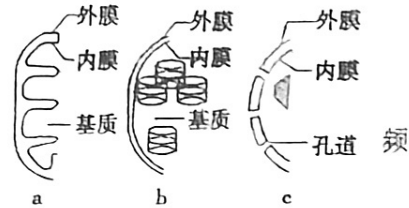
27. 用差速离心法分离出某动物细胞的甲、乙、丙三种细胞器，测定其中三种有机物的含量如下图所示。下列有关叙述错误的是（ ）



- A. 甲以类囊体堆叠的方式增加膜面积  
 B. 乙一定与分泌蛋白的加工修饰有关  
 C. 丙合成的物质遇双缩脲试剂呈紫色  
 D. 酵母菌与该细胞共有的细胞器只有丙

28. 下图表示某真核细胞内三种具有双层膜的结构，有关分析错误的是 ( )

- A. RNA 只存在于 c 中，a、b 中无 RNA  
 B. a、b、c 分别代表的是线粒体、叶绿体与细胞核  
 C. a、b、c 普遍存在于动物细胞与植物细胞中  
 D. c 中的孔道是核质之间大分子物质（如 DNA、RNA 等）进行物质交换的通道



29. 线粒体不仅是细胞的“能量工厂”，而且在细胞凋亡

调控中起重要作用，相关机制如图所示。下列分析正确的是 ( )

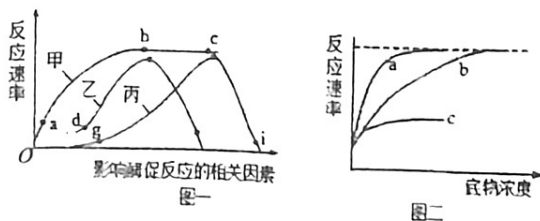


- A. 凋亡细胞解体后，可能会由吞噬细胞的溶酶体将其消化降解  
 B. 新生的细胞中，C-9 酶的活性一般较低  
 C. 抑制 C-9 酶前体的合成，能延缓受损细胞的凋亡  
 D. 线粒体受损会导致 ATP 合成受阻，抑制细胞凋亡过程

30. 下列有关高等动物细胞以葡萄糖为底物进行细胞呼吸过程的叙述，正确的是 ( )

- A. 细胞呼吸作用释放的能量部分存储在 ATP 中  
 B. 细胞有氧呼吸和无氧呼吸的第一阶段都会产生 [H]  
 C. 若细胞呼吸消耗的  $O_2$  量等于生成的  $CO_2$  量，则细胞只进行有氧呼吸  
 D. 人在剧烈运动时可通过分解肌糖原释放部分能量

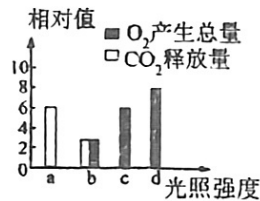
31. 图一中甲曲线表示在最适温度下某种酶的酶促反应速率与反应物浓度之间的关系，乙、丙两条曲线分别表示该酶促反应速率随温度或 pH 的变化趋势。除了温度和 pH 对酶活性有影响外，一些抑制剂也会降低酶的催化效果，图二为酶作用机理及两种抑制剂影响酶活性的机理示意图。已知酶的竞争性抑制剂可以和底物竞争与酶结合的位点，非竞争性抑制剂可以改变酶的空间结构。图二中的曲线 a 为无抑制剂时的反应速率。下列叙述正确的是 ( )



- A. 图一中，影响曲线乙和曲线丙的因素分别是 pH 和温度  
 B. 图一曲线甲中，b 点时增加底物浓度不会对反应速率产生影响  
 C. 图一曲线甲中，在 a 点之前加入酶的竞争性抑制剂，会使曲线甲变为图二中的曲线 b  
 D. 可以利用图一曲线乙中的 d 点和曲线丙中的 g 点对应的条件，对酶进行保存
32. 如表表示苹果果实在储存过程中有关气体变化的情况。据表中数据，下列分析错误的是 ( )

氧含量/%	a	b	c	d
CO <sub>2</sub> 的产生速率/(mol·min <sup>-1</sup> )	1.2	1.0	1.3	1.6
O <sub>2</sub> 的消耗速率/(mol·min <sup>-1</sup> )	0	0.5	0.7	1.2

- A. 氧含量为 a 时，细胞呼吸会产生乳酸  
 B. 氧含量为 b 时，细胞呼吸消耗的葡萄糖最少  
 C. 氧含量为 c 时，无氧呼吸产生 CO<sub>2</sub>的速率为 0.3 mol/min  
 D. 氧含量为 d 时，有氧呼吸消耗的葡萄糖的量是无氧呼吸的 2 倍
33. 下图表示某植株在不同光照强度下，单位时间内 CO<sub>2</sub>释放量和 O<sub>2</sub>产生总量的相对变化。对植物生理过程的分析正确的是 ( )。

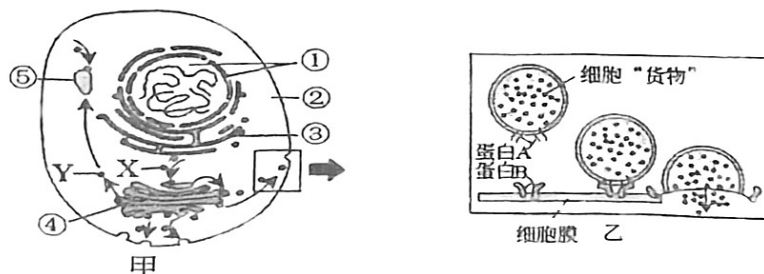


- A. 光照强度为 a 时，该植株体内有机物总量将减少  
 B. 光照强度为 b 时，该植株的细胞呼吸强度是光合作用强度的两倍  
 C. 光照强度为 c 时，叶肉细胞的光合作用强度与细胞呼吸强度相等  
 D. 光照强度为 d 时，叶肉细胞产生 ATP 的细胞器是细胞质基质、线粒体、叶绿体

三、非选择题：本部分包括 2 题，共计 18 分。

34. (每空 2 分，共 8 分)

2013 年诺贝尔生理医学奖授予了发现细胞内部囊泡运输调控机制的三位科学家。甲图表示细胞通过形成囊泡运输物质的过程，乙图是甲图的局部放大。不同囊泡介导不同途径的运输。图中①~⑤表示不同的细胞结构，请分析回答以下问题 ([ ]内填数字)



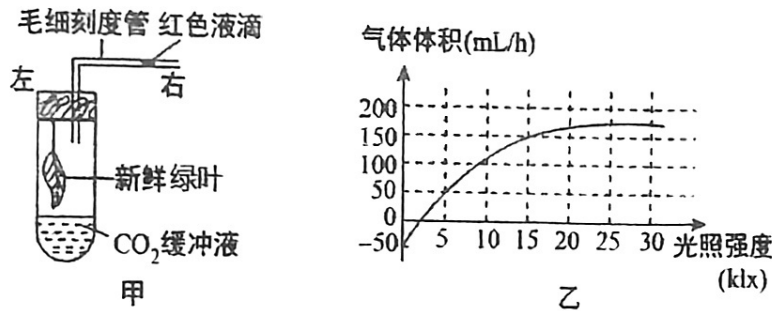
(1) 图甲细胞质中的细胞器并非漂浮于细胞质中，而是存在支持它们的网架结构，该结构被称为\_\_\_\_\_。

(2) 以细胞“货物”分泌蛋白——胰岛素为例：首先在某一种细胞器上合成了一段肽链后，这段肽链会与该细胞器一起转移到 [ ] \_\_\_\_\_ 上继续合成，然后到达 [ ] \_\_\_\_\_ 并与之融合成为其一部分，其中的蛋白质再进一步加工、折叠。接下来，然后再由该细胞器膜形成包裹着蛋白质的囊泡，转运到细胞膜，最后经过乙图所示过程，与细胞膜融合，分泌到细胞外。

(3) 图甲中结构⑤中含有多种水解酶，可以吞噬并杀死侵入细胞的病毒或病菌，据此可知该结构的名称是\_\_\_\_\_。

35. (每空 2 分，共 10 分)

下图中甲为测定光合作用速率的装置，在密封的试管内放一些新鲜叶片和  $\text{CO}_2$  缓冲液，试管内气体体积的变化可根据毛细玻璃刻度管内红色液滴移动的距离测得。在一定温度，不同强度的光照条件下，测得的气体体积如乙图所示。



(1) 甲图中，试管内引起气压变化的气体是\_\_\_\_\_。

(2) 根据乙图可知呼吸作用每小时吸收的氧气体积为\_\_\_\_\_。若此时图乙植物光照强度为 15 千勒克司，则 1 小时光合作用产生的气体量为\_\_\_\_\_毫升。若此时植物叶片的呼吸熵 ( $\text{CO}_2/\text{O}_2$ ) 为 0.8 (呼吸时产生的  $\text{CO}_2$  和消耗的  $\text{O}_2$  的比值) 那么植物光合作用除自身呼吸提供的  $\text{CO}_2$  外，植物还需从外界吸收  $\text{CO}_2$  \_\_\_\_\_ 毫升。

(3) 利用甲装置测定光合速率时，为了排除无关因子对实验结果的干扰，本实验还应设置对照实验，对照实验的设置是\_\_\_\_\_。



2022-2023 学年第一学期高一年级期末考试

生物参考答案

1-10 BBCBD CADAB

11-20 DBBDD BCBCD

21-25 ADCBB

26-33 ABC ABD ACD ABC ABD BC ACD AB

34.细胞骨架 ③ 内质网 ④ 高尔基体 溶酶体

35.O<sub>2</sub> 50 200 160 其他条件相同，新鲜叶片改为经消毒的死叶片

-----分页符-----