江苏省仪征中学 2021-2022 学年度第一学期高一生物学科练习

范围：第一章至第三章第二节　练习时长：70 分钟　12.7

一、单选题：本题共 40 小题，每小题 1.5 分，共 60 分

1. 细胞溶胶是细胞与外界环境、细胞质与细胞核及细胞器之间物质运输、能量交换和信息传递的重要介质，其主要成分是（ ）

A. 水　　B. 无机盐　　C. 葡萄糖　　D. 蛋白质

2. 下列有关细胞中水的叙述，错误的是（ ）

A. 活细胞通常水含量最高　　B. 水是细胞中某些代谢反应的反应物和产物

C. 水分子是细胞的能源物质　　D. 水是细胞内极性分子或离子的良好溶剂

3. 下列有关真核和原核细胞的说法正确的是（ ）

A. 蓝细菌具有叶绿素和藻蓝素，可进行光合作用　B. 有细胞壁的细胞一定是植物细胞

C. 细菌都是营腐生或寄生生活的异养生物　　D. 无细胞核的细胞一定是原核细胞

4. 人体细胞内的碳酸酐酶含有一条卷曲的多肽链和一个锌离子。该酶能催化碳酸分解($H_2CO_3 \rightarrow CO_2+H_2O$)，可使人免于酸中毒。以上现象不能说明锌离子参与了（ ）

A. 调节血浆的正常浓度　　B. 组成细胞内的化合物

C. 维持 pH 稳定　　D. 维持正常生命活动

5. 下列有关酶的特性及相关实验的叙述，正确的是（ ）

A. pH 过高或过低以及温度过高或过低都能使酶变性失活

B. 在研究温度影响淀粉酶活性实验中，可以用斐林试剂检测实验结果

C. 在研究温度影响酶活性实验中，不宜选择过氧化氢酶作为研究对象

D. 与无机催化剂相比，酶提高化学反应活化能的作用更明显，因而酶催化效率更高

6. 有关组成细胞的有机化合物，相关说法错误的是（ ）

A. 蛋白质是细胞生命活动的主要承载者　　B. 脂质不溶于水，具有多种生物学功能

C. DNA 决定整个细胞的遗传特性　　D. 糖类是细胞生命活动的唯一能源物质

7. ATP 分子在细胞内能够释放能量和储存能量，从结构上看，其原因是（ ）

①腺苷很容易吸收能量和释放能量　②三个磷酸基团很容易从 ATP 上脱离和结合　③远离腺苷的磷酸基团很容易从 ATP 上脱离，使 ATP 转变成 ADP　④ADP 可以迅速地与磷酸结合，吸收能量形成特殊化学键，使 ADP 转变成 ATP

A. ①③　　B. ③④　　C. ②④　　D. ①④

8. 菠菜叶中虽然含有大量的还原糖，却不宜作鉴定还原糖的实验材料，主要原因是（ ）

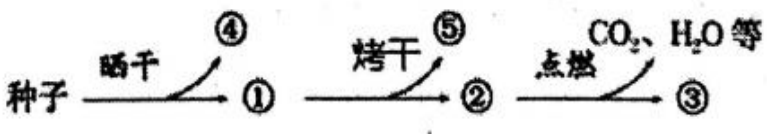
A. 叶片不易磨碎，还原糖不易释放

B. 在研磨时，糖类易被破坏

C. 叶片中的叶绿素颜色较深，会掩盖和干扰发生的颜色反应

D. 叶片中含有淀粉，影响还原糖与斐林试剂发生反应

9. 下图为对刚收获的种子所做的一系列处理，据图分析有关说法正确的是（ ）



A. ①和②均能萌发形成幼苗

B. ③在生物体内主要以化合物形式存在

C. ④和⑤是同一种物质，但是在细胞中存在形式不同

D. ④是一种非极性分子，是一种良好的溶剂

10. 近年，“XX 冰城”、“COXX”等奶茶店遍布大街小巷，中学生也是奶茶店的消费主力军。奶茶中含有高浓度果糖、淀粉、乳化剂，甜味剂、咖啡因等化学成分。下列关于奶茶描述错误的是（　）

A. 饮用奶茶后，可产生饱腹感，也可以为人体细胞提供一定的能量

B. "不甜"的奶茶中由于不含糖类，可代替白开水大量饮用

C. 长期饮用奶茶有一定的"上瘾"风险

D. 长期饮用奶茶等高糖饮品不仅会导致体内脂肪过度囤积，还提高了得糖尿病的风险

11. ATP 是细胞的能量“货币”，是生命活动的直接能源物质，如图为 ATP 结构和 ATP 与 ADP 相互转化的关系式。下列说法错误的是（　）

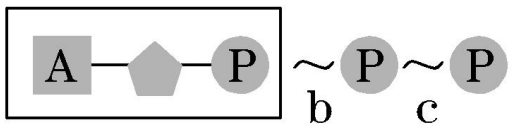


图 1

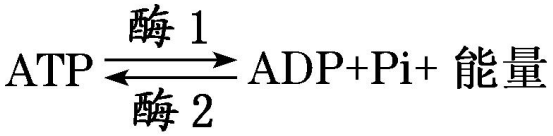


图 2

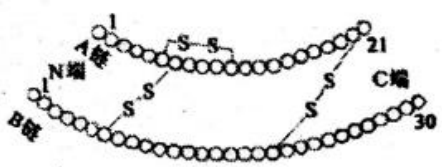
A. 图 1 中的 A 代表腺苷，b、c 为特殊的化学键

B. 图 2 中反应向右进行时，图 1 中的 c 键断裂并释放能量

C. ATP 与 ADP 快速转化依赖于酶的催化作用具有高效性

D. 酶 1 和酶 2 催化作用的机理是降低反应的活化能

12. 下图为牛胰岛素结构图，该物质中一 S 一 S 一是由两个一 SH 脱去两个 H 形成的。下列说法正确的是（　）



A. 合成牛胰岛素需要脱去 49 分子 H_2O

B. 牛胰岛素中至少含有 2 个一 NH_2 和 1 个—COOH

C. 牛胰岛素只含有一条多肽链

D. 从氨基酸形成牛胰岛素时，减少的相对分子质量为 882

13. 下列关于原核细胞的叙述错误的是（　）

A. 原核细胞的 DNA 较小，位于拟核区

B. 原核细胞由于结构简单，不可完成细胞分裂等复杂生命活动

C. 蓝细菌能进行光合作用释放氧气，为真核生物的起源创造了条件

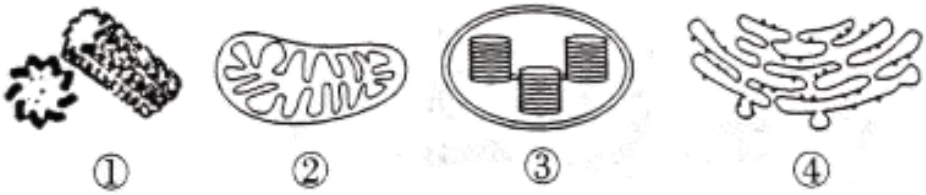
D. 细菌虽然没有线粒体，但有些细菌仍能进行需氧呼吸

14. 取两种不同的海绵动物细胞，使其分散成单个，然后掺在一起混合培养，发现只有同种的细胞才能融合。对这一现象起关键作用的是（　）

A. 细胞膜具有流动性　　B. 细胞膜控制物质进出

C. 细胞膜具有选择透过性　　D. 细胞膜有相互识别的功能

15. 下图是某些细胞器的亚显微结构模式图，相关叙述错误的是（　）



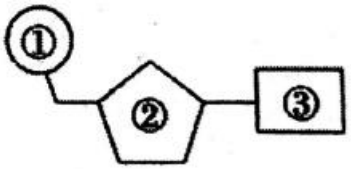
A. ①是中心体，与动物细胞有丝分裂有关

B. ②是线粒体，是细胞能量代谢的中心，是需氧呼吸的主要场所

C. ③是叶绿体，类囊体堆叠形成的嵴能增大光合膜面积

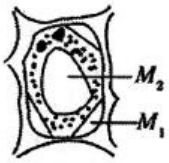
D. ④是粗面内质网，附着于其上的核糖体是蛋白质合成的场所

16. 如图为核苷酸的模式图，下列相关说法正确的是（　）



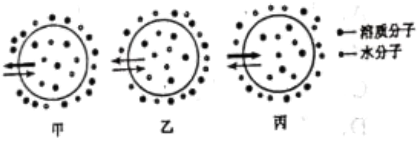
A. 核苷酸的种类可以根据图中的①和③进行判断
B. 彻底水解 DNA，可以得到 1 种①、2 种②和 4 种③
C. 在人的口腔上皮细胞中含有 2 种②和 4 种③
D. 若某种核酸含有 U，则该核酸一般由一条链组成

17. 右图为一处于质壁分离状态的细胞，请比较 M1、M2 两处溶液浓度大小（　）



A. M1> M2
B. M1= M2
C. M1< M2
D. 上述三者都可能

18. 将不同家兔红细胞置于同一浓度的 NaCl 溶液中，水分子的跨膜运输示意图如下（箭头方向表示水分子的进出，箭头粗细表示水分子进出的多少）。下列叙述正确的是（　）

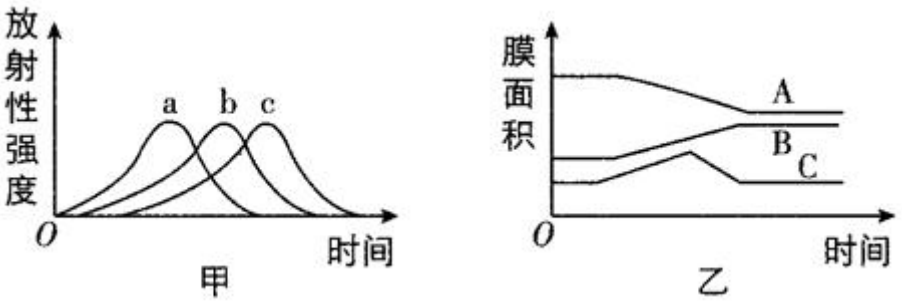


A. 一段时间后，丙细胞吸水能力增加
B. 光学显微镜下可观察到水分子出入细胞
C. 正在发生渗透作用的是甲细胞和丙细胞
D. 实验前细胞内溶液浓度由高到低排序为甲、乙、丙

19. 利用高浓度盐水杀菌防腐的原理是（　）

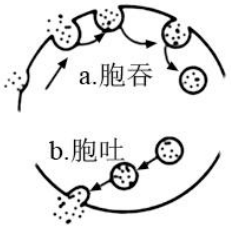
A.盐水中氯有杀菌作用　　B.高浓度盐水中，水分不足，不利于细菌生长
C.钠有杀菌作用　　D.高浓度盐水使细菌细胞失水，最终脱水死亡

20. 用 ^{35}S 标记一定量的氨基酸，并用来培养哺乳动物的乳腺细胞，测得核糖体、内质网、高尔基体上放射性强度的变化曲线(甲图)以及在此过程中高尔基体、内质网、细胞膜膜面积的变化曲线(乙图)。下列分析不正确的是（　）



A. 甲图中的 a、b、c 三条曲线所指代的细胞器分别是核糖体、内质网、高尔基体
B. 乙图中的 A、B、C 三条曲线所指代的膜结构分别是细胞膜、内质网膜、高尔基体膜
C. 与乳腺分泌蛋白的合成与分泌密切相关的具膜细胞器是内质网、高尔基体和线粒体
D. 放射性在细胞各个结构中出现的先后顺序是核糖体→内质网→高尔基体→细胞膜

21. 如下图所示细胞对大分子物质“内吞”和“外排”的过程。下列与此有关的叙述错误的是(　　)



A. a 与 b 均要以膜的流动性为基础才可能发生
B. a 要有细胞表面识别和内部供能才可能完成
C. b 表示细胞分泌的同时膜成分得到更新
D. b 与 a 分别是细胞排泄废物和摄取养分的基本方式

22. 碳元素是构成细胞的最基本元素，对此最有说服力的解释是（　　）

A. 碳在细胞的各种化合物中含量最多
B. 碳在自然界中含量最为丰富
C. 细胞的各种化合物中都含有碳
D. 碳链构成了有机物的基本骨架

23. 下列关于比较过氧化氢在不同条件下分解的实验描述,正确的是（　　）

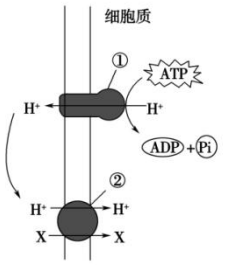
A. 分别往试管中加入两滴肝脏研磨液、$FeCl_3$ 溶液,保证了催化剂用量相等

B. 该实验的自变量是 $FeCl_3$ 溶液和肝脏研磨液,因变量是 H_2O_2 的分解速率

C. 实验的温度、底物的量等都能影响实验的结果,都是该实验的自变量

D. 对照实验一般要设置对照组和实验组,实验过程中可控制多个自变量

24. 如下图所示，某些植物细胞利用①把细胞内的 H^+运出，导致细胞外 H^+浓度较高；能够依靠②和 H^+浓度差把 H^+和 X 分子运入细胞。以下叙述正确的是（　　）



A. ①和②的化学本质不同　　B. ①和②的空间结构相同

C. H＋运出细胞的方式是主动运输　　D. 氧气浓度对细胞吸收 X 分子无影响

25. 在棉花叶肉细胞中，由 A、G、U、C、T 五种碱基构成的核苷酸共有多少种

A. 5 种　　B. 6 种　　C. 7 种　　D. 8 种

26. 下列有关水和无机盐的叙述，正确的有（　　）

A. 细胞中无机盐含量很少且大多数是以化合物形式存在

B. 哺乳动物的血液中钙离子含量过高，会出现抽搐等症状

C. 无机盐可以为人体生命活动提供能量

D. 休眠种子与萌发种子相比，结合水与自由水的比值更大

27. 某蛋白质由 4 条肽链组成，含有 m 个氨基酸，下列说法不正确的是（　　）

A. 该蛋白质含有肽键数为 m-4

B. 该物质至少含有 2 个游离的氨基，至少含有 2 个游离的羧基

C. 组成该蛋白质的氨基酸有些需要从食物中获取

D. 氨基酸脱水缩合生成的 H2O 中的氧来自于-COOH

28. 目前很多广告语存在科学性错误，下列你认为正确的是　　(　　)

A. 无糖饼干没有甜味，属于无糖食品

B. 没有水就没有生命

C. “XX 牌”口服液含有丰富的 N、P、Zn 等微量元素

D. 某地大棚蔬菜，天然种植，不含任何化学元素，是真正的绿色食品

29. 糖类是生物体的重要构成物质和能源物质，下列有关糖类的叙述正确的是（　　）

A. 在 DNA、RNA 中均含有核糖

B. 所有糖类都是生物体的主要能源物质

C. 在细胞质膜上糖类均与蛋白质结合形成糖蛋白

D. 葡萄糖是构成麦芽糖、纤维素、淀粉和糖原的基本单位

30. 德国科学家施莱登和施旺建立的“细胞学说”是自然科学史上的一座丰碑。下列关于“细胞学说”的说法，错误的是（　　）

A. 细胞是生命活动的基本单位

B. 一切动物和植物都是由细胞组成的

C. 细胞学说揭示了细胞的统一性和多样性

D. 魏尔肖总结出细胞通过分裂产生新细胞是对“细胞学说”的补充

31. 下列关于酶的叙述中全部正确的组合是（　　）

①绝大多数酶是在核糖体上合成的　②细胞一定能产生酶；酶只有在细胞内才起催化作用　③生物体内的酶都是由活细胞产生的，都经过细胞膜分泌出去　④同一种酶可存在于分化程度不同的活细胞中　⑤低温能降低酶活性的原因是其破坏了酶的空间结构　⑥酶活性最高时的温度不适合该酶的保存　⑦酶既可以作为催化剂，也可以作为另一个化学反应的底物

A. ②③⑤⑥　　B. ①③④⑥　　C. ①④⑥⑦　　D. ③④⑥⑦

32. 下列关于组成细胞化合物的叙述，不正确的是（　　）

A. 蛋白质肽链的盘曲和折叠被解开时，其特定功能并未发生改变

B. RNA 与 DNA 都是由四种核苷酸组成的生物大分子，可以携带遗传信息

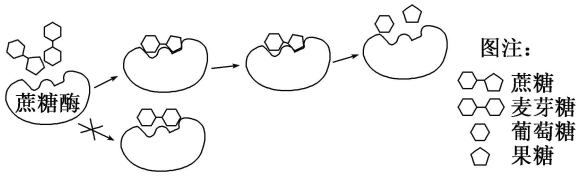
C. DNA 分子核苷酸的排列顺序的多样性，构成了 DNA 分子的多样性

D. 胆固醇是构成动物细胞膜的重要成分，在人体内参与血液中脂质的运输

33. 脂质种类有多种，功能也各不相同。脂质不具有的生物学功能是（　　）

A. 贮存能量　　B. 储存遗传信息　　C 参与构建生物膜　　D. 促进生殖细胞形成

34. 如图为蔗糖酶作用机理示意图，下列说法正确的是（　　）



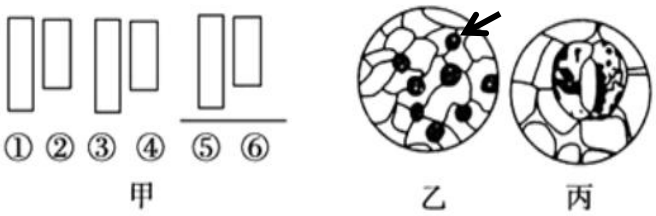
A. 蔗糖酶的化学本质是 RNA

B. B. 该示意图说明酶具有高效性

C. 一分子蔗糖可以水解为 2 分子葡萄糖

D. 蔗糖酶不能催化麦芽糖水解是因为它们不能结合形成酶—底物复合物

35. 如下图所示：甲图中①、②表示目镜，③、④表示物镜，⑤、⑥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（　　）



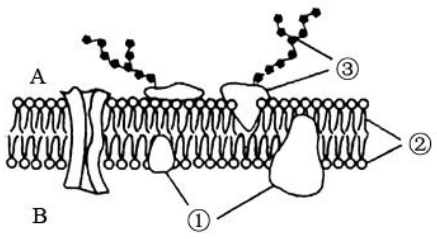
A. ①比②的放大倍数大，③比④放大倍数小

B. 若要在丙图视野观察乙图箭头所指的细胞，应将标本向下移动

C. 从乙转为丙正确的调节顺序：转动转换器→调节光圈→移动载玻片→转动细准焦螺旋

D. 若使物像放大倍数最大，甲图中的组合一般是②③⑤

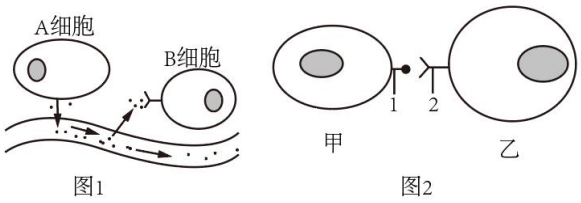
36. 下图为细胞膜亚显微结构示意图，相关叙述错误的是（　　）



A. 大多数①可以运动　　B. ②构成细胞膜的基本支架

C. ③与细胞间信息交流有关　　D. K^+进入细胞的方向是 B→A

37. 细胞之间通过信息交流,保证细胞间功能的协调。关于信息交流的说法错误的是（　　）



A. A 细胞分泌的物质可以表示某种激素，通过血液运送到 B 细胞

B. 图 2 可以表示精子与卵细胞的识别

C. B 细胞与乙细胞上接受信息的是受体（糖蛋白）

D. 细胞膜上的受体是细胞间信息交流所必需的结构

38. 用α、β、γ表示 ATP 中的三个磷酸基团所处的位置(A-Pα～Pβ～Pγ),下列叙述正确的是（　　）

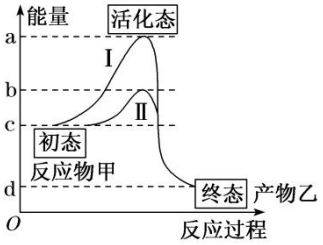
A. ATP 彻底水解能得到 5 种不同的化合物

B. ATP 的β、γ位磷酸基团脱离,剩余部分可用于合成 RNA

C. ATP 含有 3 个特殊化学键,3 个磷酸基团

D. ATP 的化学性质非常稳定,释放的能量可用于各项生命活动

39. 下图中曲线Ⅰ、Ⅱ分别表示物质甲在无催化剂条件和有酶催化条件下生成物质乙所需的能量变化过程。下列相关叙述正确的是（　　）



A. ad 段表示在无催化剂条件下，物质甲生成物质乙需要的活化能

B. 若将酶改为无机催化剂，则 b 点在纵轴上将向下移动

C. 若仅增加反应物甲的量，则图中曲线的原有形状均发生改变

D. 若曲线Ⅱ为最适酶促条件下的曲线，改变酶促条件后，则 b 点在纵轴上将向上移动

40. 下列关于光合作用光反应与暗反应的叙述，正确的是（　　）

A. 暗反应不需要光照，所以植物在没有光照的环境下也能大量合成（CH2O）

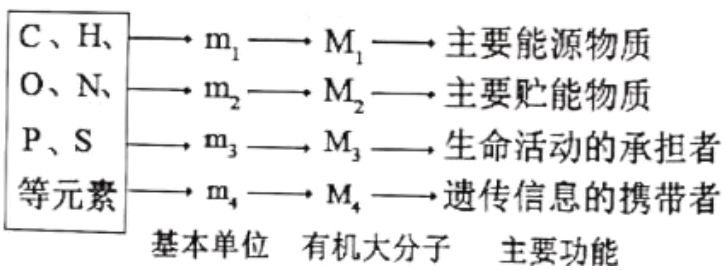
B. 光反应产生的 ATP 用于 CO2 的固定用于（CH2O）的合成

C. 停止光照或提高 CO2 浓度均可在短时间内使 C3 含量增加

D. 光照时间相同时，间隔一定时间光照比一直光照产生的（CH2O）少

二、非选择题：本部分包括 4 题，每题 10 分，共 40 分

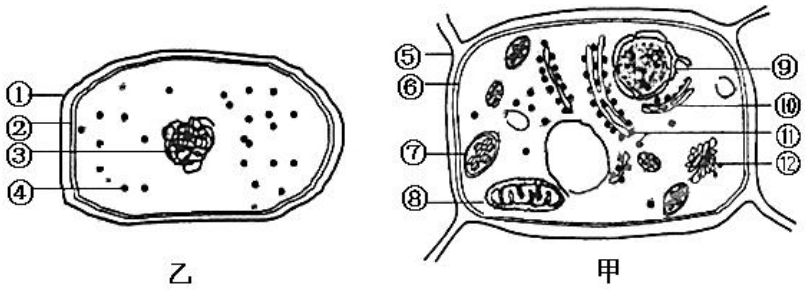
41. （10 分，每空 1 分）以下是生物体内四种有机物的组成与功能关系图，请据图回答：



（1）有机大分子都是以_____作为结构基础，由许多基本单位连接成的多聚体。
（2）成熟小麦种子细胞中，物质 M_1 主要是指_____，两分子 m_1 可以脱水缩合形成的化合物名称为_____。
（3）若 M_2 是油脂，相同质量的 M_1 和 M_2 彻底氧化分解，释放能量较多的是_____，其原因在于后者比前者所含的 H 原子比例较_____（填“高”或“低”）
（4）细胞中 M_4 是_____，由_____种 m_4 组成。
（5）不同 m_3 之间的区别取决于其_____，现有若干个 m_3，在合成含有 3 条链的 M_3 过程中，共产生 200 个水分子，则 m_3 数目为_____个，M_3 至少具有_____个碱基。

42. （5 分，每空 1 分）将萤火虫尾部的发光器割下，其中含有荧光素，取等量分别放入甲、乙两试管中，加少量水混合，又看到淡黄色荧光，过一段时间后，荧光消失。之后在甲试管中放 2 mL 某溶液，乙试管中放入 2 mL 葡萄糖溶液，结果甲试管发光了。请问：
（1）甲试管中放入的某溶液是_____溶液。
（2）荧光素发光是由于某溶液中物质发生了水解反应，其表达式为_____，该过程提供的能量用于细胞内的_____(填“吸能”或“放能”)反应。
（3）设定乙试管的目的是_____，由此证明某物质是生命活动的_____。

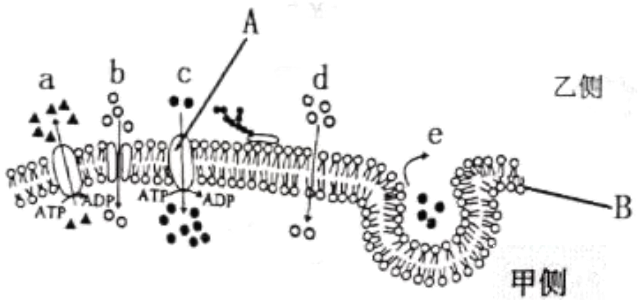
43. （7 分，每空 1 分）下面是两类细胞的亚显微结构模式图，请据图回答：



乙　　甲

（1）甲图细胞属于_____细胞，判断的理由是_____。
（2）甲、乙两图的细胞均有的细胞器是_____。两种细胞中的遗传物质分别是_____。
（3）乙图中，对细胞有支持和保护作用的结构是[　] _____。
（4）乙细胞中具有双层膜的结构有[　] _____,[　] _____。（填序号）

44. （10 分，每空 1 分）下图表示某细胞的细胞膜结构，A、B 表示物质，a∽e 表示不同的物质运输方式。请据图回答：



（1）由图可知，细胞膜的基本骨架是_____ ，B 分子头部朝向细胞膜两侧原因_____，_____侧是细胞膜的外侧。
（2）细胞膜的成分中，_____（写名称）在细胞膜行使功能方面起着重要的作用，功能越复杂的

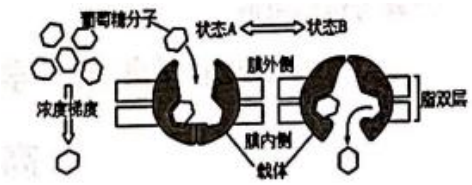
细胞膜其种类和数量也越多。

（3）细胞膜的重要功能之一是控制物质进出，在 a～e 的五种过程中，代表被动转运的是_____（填字母）。

（4）物质运输方式 c 是_____，该运输方式中的 A 除了可作为转运蛋白外，也是一种_____，可以将 ATP 催化为 ADP。

（5）运输方式 e 体现了细胞膜具有_____的结构特点。

（6）肝细胞通过 b 方式吸收葡萄糖分子，其过程示意图如右图，据图可知，载体在运输相应物质时具有_____特点，图中载体的两种状态转换是蛋白质_____发生改变的结果。



45.（8 分，每空 1 分）在动植物细胞质内广泛存在的过氧化氢酶体(由一层生物膜结构包被)中含有过氧化氢酶，在动物体内该酶主要集中于肝脏，它的作用是使 H_2O_2 转变成 H_2O 和 O^2。下表是验证酶的催化特性的几组对比实验，1～5 号试管内装有等量的体积分数为 3%的 H_2O_2 溶液。1～5 号试管控制温度与加入物质如表所示：

试管编号	加入物质	条件	现象	
			气泡	火焰
1	2 mL H_2O_2 溶液＋2 滴蒸馏水	30 ℃		
2	2 mL H_2O_2 溶液＋2 滴 $FeCl_3$ 溶液	30 ℃		
3	2 mL H_2O_2 溶液＋2 滴肝脏研磨液	30 ℃		
4	2 mL H_2O_2 溶液＋2 滴煮过的肝脏研磨液	冷却至 0 ℃		
5	2 mL H_2O_2 溶液＋2 滴新鲜的唾液	30 ℃		
6	2 mL H_2O_2 溶液＋？			
7	2 mL H_2O_2 溶液＋？			

（1）若加入物质后，立即将带有余烬的卫生香放在 1～3 号试管口，其中_____号试管口卫生香迅速复燃。

（2）若 1～5 号都是为了验证酶的某项特性而设置的对照，则_____号设置不科学，改进的方法是_____或_____。

（3）若要证明酶的活性受酸碱度的影响，需要增设 6 号和 7 号试管，请补充 6 号和 7 号试管内应分别加入_____，温度均应控制在_____。