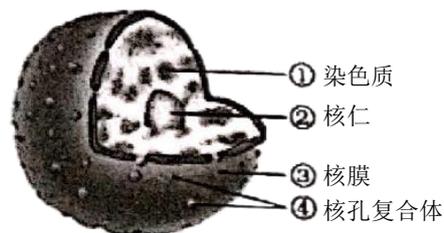


一、单选题：本题共 40 小题，每小题 1.5 分，共 60 分

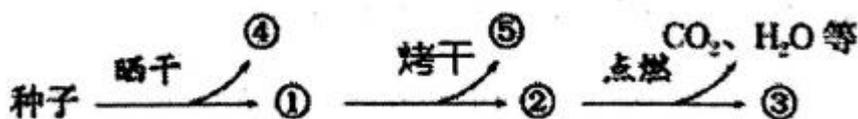
- 下列有关细胞学说的叙述中，错误的是（ ）
  - 一切生物都是由细胞构成的
  - 细胞通过分裂产生新细胞
  - 细胞是一个相对独立的单位
  - 细胞学说揭示了细胞的统一性
- 下列有关细胞中水的叙述，错误的是（ ）
  - 活细胞通常水含量最高
  - 水是细胞中某些代谢反应的反应物和产物
  - 水分子是细胞的能源物质
  - 水是细胞内极性分子或离子的良好溶剂
- 下列有关真核和原核细胞的说法正确的是（ ）
  - 蓝细菌具有叶绿素和藻蓝素，可进行光合作用
  - 有细胞壁的细胞一定是植物细胞
  - 细菌都是营腐生或寄生生活的异养生物
  - 无细胞核的细胞一定是原核细胞
- 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（ ）
  - 调节血浆的正常浓度
  - 组成细胞内的化合物
  - 维持 pH 稳定
  - 维持正常生命活动

5. 如图为细胞核的结构模式图，下列叙述错误的是（ ）

- ①中含有细胞的遗传物质 DNA
- ②是细胞的控制中心
- ③常与粗面内质网直接相连
- ④是某些生物大分子出入的通道



- 有关组成细胞的有机化合物，相关说法错误的是（ ）
  - 蛋白质是细胞生命活动的主要承载者
  - 脂质不溶于水，具有多种生物学功能
  - DNA 决定整个细胞的遗传特性
  - 糖类是细胞生命活动的唯一能源物质
- 凯氏定氮法是通过测定组织中氮元素的含量进而确定某种化合物在该组织中的含量。你认为该方法主要是用来测定哪一种化合物的（ ）
  - 蛋白质
  - 胆固醇
  - 淀粉
  - 脂肪
- 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（ ）
  - 叶片不易磨碎，还原糖不易释放
  - 在研磨时，糖类易被破坏
  - 叶片中的叶绿素颜色较深，会掩盖和干扰发生的颜色反应
  - 叶片中含有淀粉，影响还原糖与斐林试剂发生反应
- 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（ ）

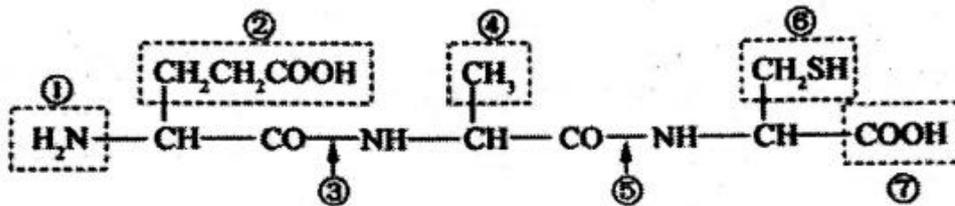


- ①和②均能萌发形成幼苗
- ③在生物体内主要以化合物形式存在
- ④和⑤是同一种物质，但是在细胞中存在形式不同
- ④是一种非极性分子，是一种良好的溶剂

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

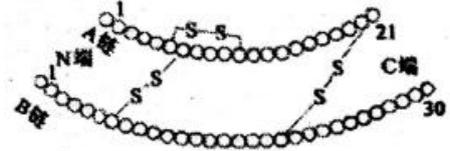
11. 下图是某化合物的结构式。关于该化合物的叙述，错误的是（ ）



- A. 上图含有③和⑤两个肽键，因此该化合物为二肽
- B. 由于②④⑥的不同，该化合物由 3 种氨基酸组成
- C. 氨基酸合成蛋白质需经过多肽的合成、肽链的盘曲折叠、构成更复杂的空间结构
- D. 经常食用奶制品、肉类、蛋类和大豆制品，人体一般不会缺少必需氨基酸

12. 下图为牛胰岛素结构图，该物质中—S—S—是由两个—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<sub>2</sub>O
- B. 牛胰岛素中至少含有 2 个—NH<sub>2</sub> 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



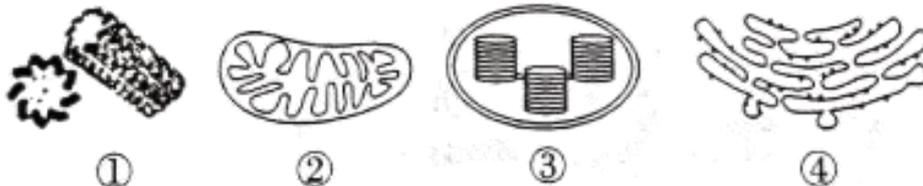
13. 下列关于原核细胞的叙述错误的是（ ）

- 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

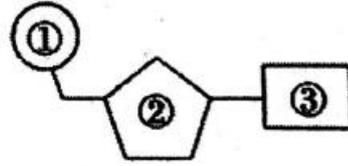
15. 下图是某些细胞器的亚显微结构模式图，相关叙述错误的是（ ）



- 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

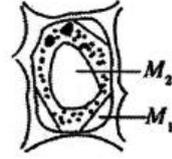
16. 如图为核苷酸的模式图，下列相关说法正确的是（ ）

- 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



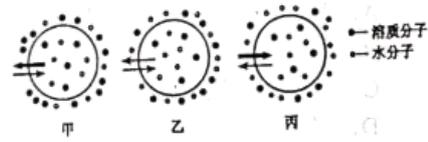
17. 右图为一处于质壁分离状态的细胞，请比较 M1、M2 两处溶液浓度大小（ ）

- A.  $M_1 > M_2$
- B.  $M_1 = M_2$
- C.  $M_1 < M_2$
- 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（ ）

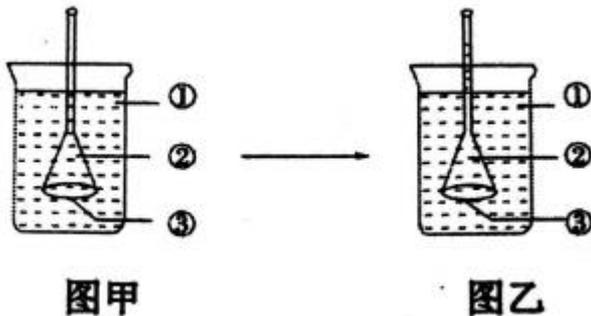
- A. 一段时间后，丙细胞吸水能力增加
- B. 光学显微镜下可观察到水分子出入细胞
- C. 正在发生渗透作用的是甲细胞和丙细胞
- D. 实验前细胞内溶液浓度由高到低排序为甲、乙、丙



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. 如图甲、乙为两个渗透装置。图甲是发生渗透作用时的初始状态，图乙是较长时间之后，通过漏斗内外的水分子达到动态平衡时的状态。下列有关叙述不正确的是（ ）



- A. 图甲③为半透膜，水分子能自由通过
- B. 图甲中溶液②的浓度大于溶液①的浓度
- C. 图乙中溶液①的浓度与溶液②的浓度相等
- D. 图甲中溶液①和②浓度差越大，则图乙中的水柱越高

21. 生物体结构和功能的基本单位是（ ）

- A. 蛋白质
- B. 核酸
- C. 细胞
- D. 器官

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. 桃花水母是一种淡水生活的小型水母，有水中大熊猫的美誉。组成桃花水母的化合物中含量最多的是（ ）

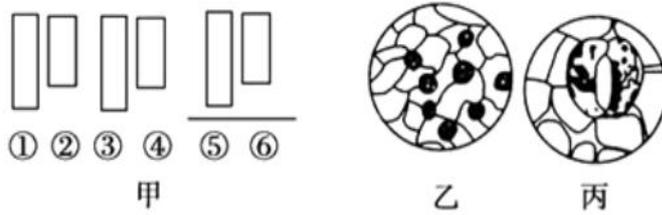
- A. 蛋白质
- B. 水
- C. 糖类
- D. 无机盐

24. 下列糖类中，植物细胞特有的是什么（ ）

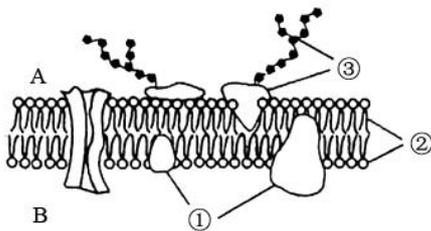
- A. 核糖
- B. 蔗糖
- C. 葡萄糖
- D. 脱氧核糖

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 H<sub>2</sub>O 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. 汉堡包是现代西式快餐中的主要食物，制作原料有鸡胸肉、面包、鸡蛋、生菜等。下列说法正确的是 ( )  
A. 生菜中含有的纤维素能够被人类消化吸收  
B. 鸡胸肉中含有的脂肪是细胞内良好的储能物质  
C. 面包中含有的淀粉可直接被细胞吸收利用  
D. 鸡蛋中含有的蛋白质可直接承担人体的生命活动
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. 用显微镜观察植物组织，将低倍镜换成高倍镜后，对观察到的现象叙述正确的是 ( )  
A. 视野变亮，观察到的细胞变小      B. 视野变亮，观察到的细胞变大  
C. 视野变暗，观察到细胞数目变少      D. 视野变暗，观察到的细胞数目变多

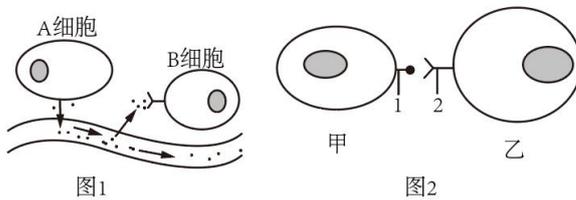
35. 如下图所示：甲图中①、②表示目镜，③、④表示物镜，⑤、⑥表示物镜与载玻片之间的距离，乙和丙分别表示不同物镜下观察到的图像。下面描述正确的是（ ）



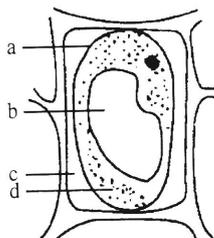
- A. ①比②的放大倍数大，③比④放大倍数小  
 B. 若要在丙图视野观察乙图箭头所指的细胞，应将标本向在下分移动  
 C. 从乙转为丙正确的调节顺序：转动转换器→调节光圈→移动载玻片→转动细准焦螺旋  
 D. 若使物像放大倍数最大，甲图中的组合一般是②③⑤
36. 下图为细胞膜亚显微结构示意图，相关叙述错误的是（ ）



- 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



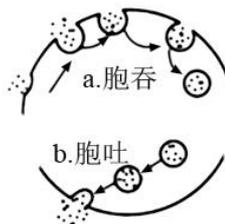
- A. A 细胞分泌的物质可以表示某种激素，通过血液运送到 B 细胞  
 B. 图 2 可以表示精子与卵细胞的识别  
 C. B 细胞与乙细胞上接受信息的是受体（糖蛋白）  
 D. 细胞膜上的受体是细胞间信息交流所必需的结构
38. 红细胞具有运输氧气的功能，氧气进入红细胞的跨膜运输的方式是  
 A. 自由扩散                      B. 协助扩散                      C. 主动运输                      D. 胞吞
39. 如图表示正在进行质壁分离的紫色洋葱细胞，下列有关说法正确的是（ ）



- A. 原生质层体积变大              B. c 的浓度比外界浓度低  
 C. b 的浓度逐渐减小              D. b 的颜色逐渐加深

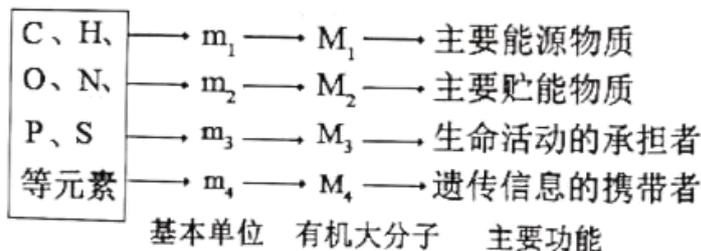
40. 如下图所示细胞对大分子物质“内吞”和“外排”的过程。下列与此有关的叙述错误的是 ( )

- 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



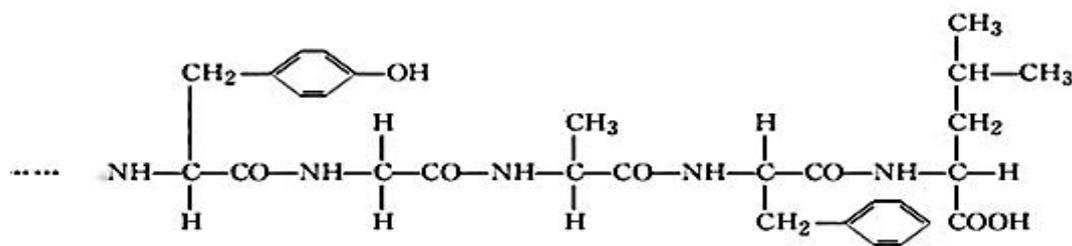
**二、非选择题：本部分包括 4 题，每题 10 分，共 40 分**

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：



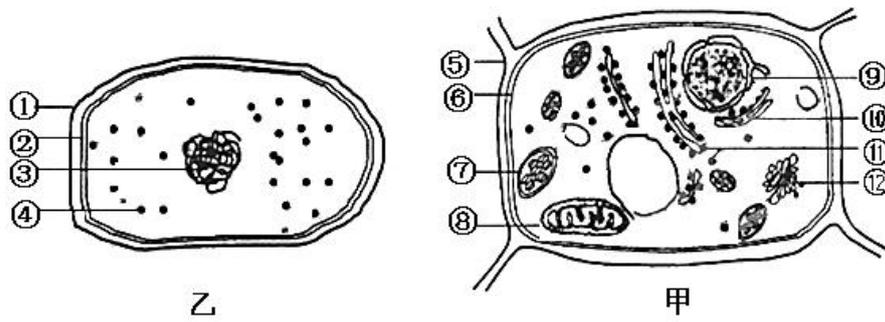
- (1) 有机大分子都是以\_\_\_\_\_作为结构基础，由许多基本单位连接成的多聚体。
- (2) 成熟小麦种子细胞中，物质 M<sub>1</sub> 主要是指\_\_\_\_\_，两分子 m<sub>1</sub> 可以脱水缩合形成的化合物名称为\_\_\_\_\_。
- (3) 若 M<sub>2</sub> 是油脂，相同质量的 M<sub>1</sub> 和 M<sub>2</sub> 彻底氧化分解，释放能量较多的是\_\_\_\_\_，其原因在于后者比前者所含的 H 原子比例较\_\_\_\_\_ (填“高”或“低”)
- (4) 细胞中 M<sub>4</sub> 是\_\_\_\_\_，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

42. (10 分) 肉毒杆菌产生的肉毒类毒素是一种致病性极高的神经麻痹毒素，该物质是由两条多肽链盘曲折叠而成的蛋白质，下图为肉毒类毒素的局部结构图。请据图回答问题：



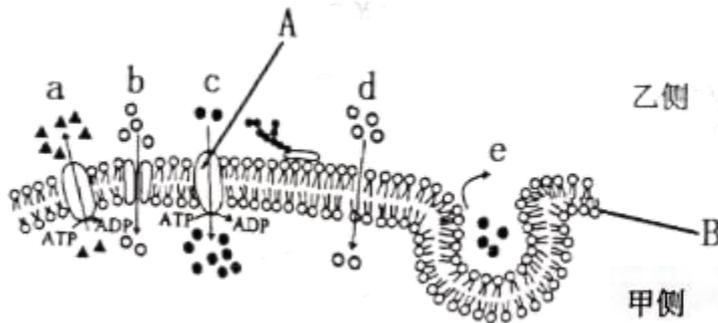
- (1) 图中所示的片段中，共有\_\_\_\_\_个肽键，由\_\_\_\_\_种氨基酸组成，氨基酸分子的结构通式表示为：\_\_\_\_\_。
- (2) 在细胞中许多氨基酸通过脱水缩合形成肽键，再进一步形成肉毒类毒素，一分子肉毒类毒素至少含有\_\_\_\_\_个氨基。
- (3) 1g 肉毒类毒素可毒死 20 亿只小鼠，但煮沸 1min 或 75℃ 下加热 5~10min，就能使其完全丧失活性，原因是高温改变了肉毒类毒素的\_\_\_\_\_，从而使其失活。

43. (10分) 下面是两类细胞的亚显微结构模式图, 请据图回答:



- (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。

