

北京市第八十中学高二第三四章单元生物试卷

(考试时间 90 分钟，满分 100 分)

2017.10.10

一、选择题 (1-30 题每题 1 分，31-35 题每题 2 分，共 40 分)

1. 以下关于细胞中化合物的叙述正确的是 ()

- A. 所有生物的遗传信息均储存在 DNA 中
- B. 人体内的酶和激素的化学本质均为蛋白质
- C. 磷脂、果糖、ATP 中均含有 C、H、O、N
- D. 淀粉、糖原、纤维素均为葡萄糖的多聚体

2. 下列关于原核生物和真核生物的叙述，正确的是 ()

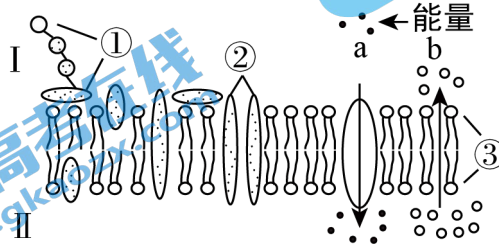
- A. 原核生物细胞不含叶绿体，不能进行光合作用
- B. 原核生物细胞不含线粒体，不能进行呼吸作用
- C. 真核生物以 DNA 为遗传物质，部分原核生物以 RNA 为遗传物质
- D. 真核生物细胞具有生物膜系统，有利于细胞代谢有序进行

3. 下图中①~④表示某高等生物细胞的部分细胞器，下列叙述正确的是 ()



- A. 高倍光镜下可看到图中①~④所示的结构
- B. 所有细胞中均在④形成肽键
- C. 细胞中②的组成成分有磷脂和蛋白质
- D. 结构③参与该细胞细胞壁的形成

4. 下图表示细胞膜的亚显微结构，其中 a 和 b 为物质的两种运输方式，下列叙述正确的是 ()

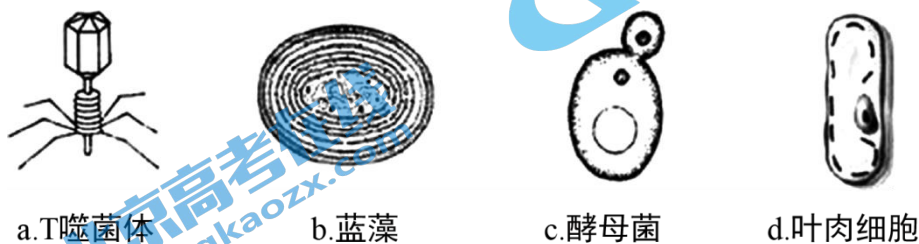


- A. 肌细胞的细胞膜上有协助葡萄糖跨膜运输的载体蛋白
- B. 神经细胞膜上识别信号分子的是③
- C. b 可表示肌细胞从胞外中吸收 O_2
- D. 细胞膜的选择透过性与③有无，与②无关

5. 下列有关线粒体和叶绿体的叙述，正确的是 ()

- A. 普通光显微镜观察时都需要染色
- B. 都含有 DNA，核糖体和双层膜结构
- C. 内膜的蛋白质含量高于外膜
- D. 植物的叶肉和根尖细胞同时具有这两种细胞器

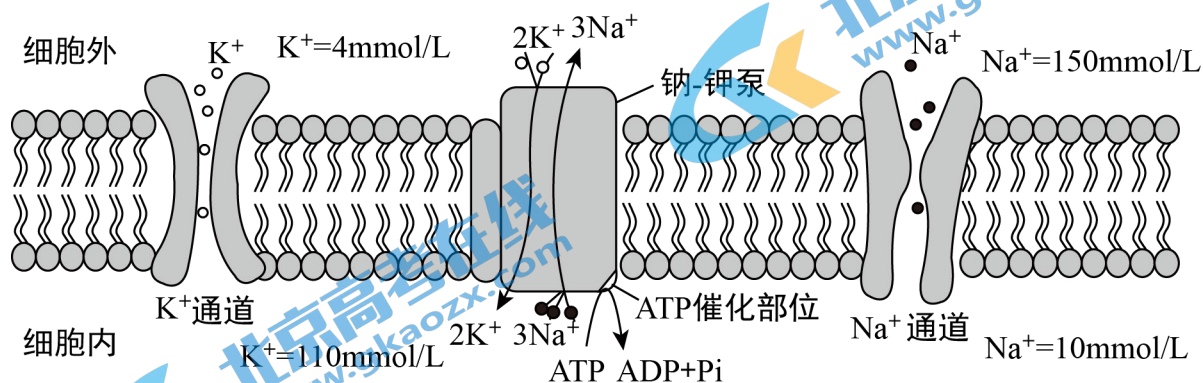
6. 下列有关原核细胞的叙述, 不正确的是 ()
- A. 农杆菌在拟核区有 RNA
- B. 乳酸菌在核糖体进行脱水缩合
- C. 蓝藻细胞内的叶绿体产生氧气
- D. 大肠杆菌通过分裂进行增殖
7. 下列物质与其参与的主要生理活动, 对应有误的是 ()
- A. 抗体——与抗原特异性结合, 发挥免疫功能
- B. 唾液淀粉酶——以淀粉为底物, 将其分解为葡萄糖
- C. 核糖体 RNA——由核仁形成, 是核糖体的组成成分
- D. 胰岛素——促进组织细胞摄入葡萄糖, 降低血糖
8. 关于下图所示生物或细胞的叙述, 正确的是 ()



- A. abcd 均在 DNA 中储存遗传信息
- B. abcd 均有细胞膜
- C. bd 均可在叶绿体中合成有机物
- D. bcd 均有纤维素和果胶构成的细胞壁
9. T₂ 噬菌体与醋酸杆菌的相同之处是 ()

- A. 为原核生物
- B. 以 DNA 为遗传物质
- C. 都具有核糖体
- D. 可以进行细胞分裂

10. 下图为细胞膜部分结构与功能的示意图。依据此图做出的判断不正确的是 ()



- A. 细胞内高 K⁺、低 Na⁺ 环境依靠钠-钾泵和脂双层共同维持
- B. 钠-钾泵的存在说明载体蛋白对离子运输不具有选择性
- C. 细胞膜上的钠-钾泵同时具有运输和催化的功能
- D. 细胞内 K⁺ 外流和细胞外 Na⁺ 内流均不消耗能量

11. 下列关于细胞中化合物的叙述, 正确的是 ()

- A. 磷脂属于脂肪, 是细胞膜的组成成分
- B. 胃蛋白酶属于蛋白质, 是传递信息的物质
- C. 糖原属于多糖, 是植物细胞内的储能物质

D. DNA 属于核酸，是绝大多数生物的遗传物质

12. 采用一定手段破坏细胞中的内质网，下列各项受影响最小的是（ ）

A. 小肠绒毛上皮细胞从肠腔吸收甘油

B. 性腺细胞合成并分泌性激素

C. 肌细胞合成其细胞膜上的载体蛋白

D. 胰岛 B 细胞合成并分泌胰岛素

13. 下列有关细胞结构和功能的叙述，正确的是（ ）

A. 有溶酶体的细胞一定不是原核细胞

B. 没有叶绿体的细胞一定不能进行光合作用

C. 有中心体的细胞一定是动物细胞

D. 没有高尔基体的细胞一定不能合成蛋白质

14. 下列关于生物体的组成、结构与功能的叙述中，正确的是（ ）

A. 噬菌体、乳酸菌、酵母菌中都有核糖体和 DNA

B. 线粒体、核糖体、染色体中都含有核糖

C. 信号分子受体、肠肽酶、抗体都具有特异性识别作用

D. 细胞器之间都可以通过囊泡进行物质运输

15. 下列关于物质进出细胞方式的叙述，正确的是（ ）

A. 乙醇可以逆浓度梯度转运进细胞

B. 葡萄糖以协助扩散的方式转运进入红细胞

C. 水分子由分子向分子多处扩散的过程是渗透作用

D. 氨基酸转运进入小肠上皮细胞不消耗 ATP

16. 经常接触粉尘的人容易患肺部疾病，如矽粉引起矽肺，下列哪种细胞器和矽肺的形成直接相关（ ）

A. 内质网

B. 线粒体

C. 高尔基体

D. 溶酶体

17. 利用显微镜进行下列实验观察时，观察的对象与现象不相符的是（ ）

A. 苏丹 III 染色的花生子叶薄片——细胞内橘黄色小颗粒

B. 甲基绿—吡罗红染色的细胞——细胞核呈绿色、细胞质呈红色

C. 发生质壁分离的紫色洋葱外表皮细胞——细胞中液泡缩小、颜色加深

D. 黑藻细胞——大部分细胞的叶绿体可以自由移动

18. 在光学显微镜下，鉴定一种新的单细胞生物所属类群，不能作为鉴定依据的结构是（ ）

A. 有无成形的细胞核

B. 有无核糖体

C. 有无叶绿体

D. 有无细胞壁

19. 在未发明电子显微镜时，科学家确定细胞膜存在最可能的依据是（ ）

A. 细胞能够分裂

B. 动物细胞有明确的边界

C. 物质进出细胞受到控制

D. 植物细胞有明显的固定形态

20. 下列关于细胞学说及细胞学说建立过程的说法中正确的是（ ）

A. 英国科学家虎克最终建立了细胞学说

B. 细胞学说揭示了生物的统一性和多样性

C. 德国科学家施莱登和施旺是细胞发现者和命名者

D. 德国科学家魏尔肖的名言是“所有的细胞都是源于先前存在的细胞”

21. 关于真核细胞结构和功能的叙述，错误的是（ ）

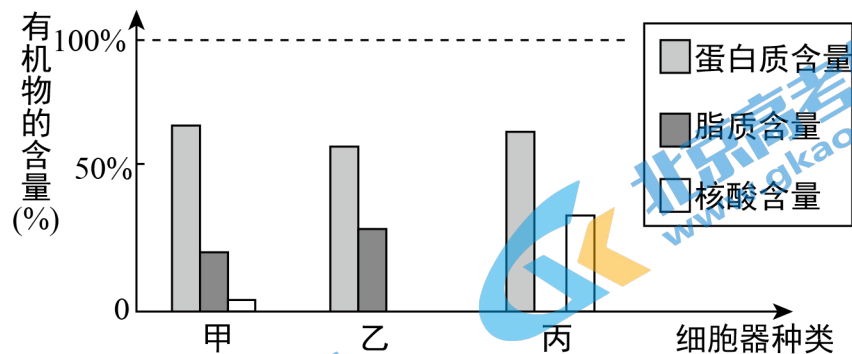
A. 液泡的存在是质壁分离的结构基础

北京高考在线
www.gkaozx.com

北京高考在线
www.gkaozx.com

- B. 溶酶体中的多样水解酶与细胞的裂解、死亡有关
 C. 细胞分裂一定要有中心体参与
 D. 分泌蛋白合成越旺盛的细胞，其高尔基体膜成分的更新速度越快

22. 用差速离心法分离出某动物细胞的三种细胞器，经测定其中三种有机物的含量如下图所示。以下说法正确的是（ ）



- A. 细胞器甲可能是线粒体或叶绿体
 B. 细胞器乙只含有蛋白质和脂质，肯定与分泌蛋白的加工和分泌有关
 C. 若细胞器丙不断从内质网上脱落下来，将直接影响分泌蛋白的合成
 D. 乳酸菌细胞与此细胞共有的细胞器可能有甲和丙

23. 下列有关结构与功能相统一的观点不正确的是（ ）

- A. 叶绿体内类囊体膜堆叠使膜面积增大，有利于充分利用光能
 B. 胆固醇是动植物细胞膜的组成成分
 C. 细胞膜上的糖蛋白还起到润滑的作用
 D. 线粒体内膜向内突起形成嵴，有利于附着更多的有氧呼吸酶

24. 下列关于细胞及细胞结构的叙述正确的是（ ）

- A. 肌细胞中可以完成葡萄糖和糖原的相互转化
 B. 植物根细胞从土壤中吸收氮素时，需细胞膜上的受体蛋白质参与
 C. 蓝藻和绿藻都能进行光合作用，但二者含有的光合色素并不相同
 D. 细菌代谢速率极快，细胞膜和细胞器为酶提供了附着位置

25. 下列有关细胞结构和功能的叙述中，正确的是（ ）

- A. 脱氧核糖核酸等大分子物质均可以通过核孔进入细胞质
 B. 动物细胞可以通过胞间连丝进行细胞间的信息传递
 C. 由于大肠杆菌没有内质网但具有相应的酶，所以可以进行蛋白质加工
 D. 有大液泡的植物细胞置于蔗糖溶液中一定能发生质壁分离

26. 下列描述与相关细胞结构相匹配的是（ ）

	细胞结构	描述
A	核孔	实现核质之间频繁的物质交换和信息交流
B	染色质	易被吡罗红染成深色的物质
C	内质网	细胞内蛋白质加工、分类和包装的场所
D	细胞质基质	淀粉消化成葡萄糖

27. 下列关于生物大分子的叙述正确的是（ ）

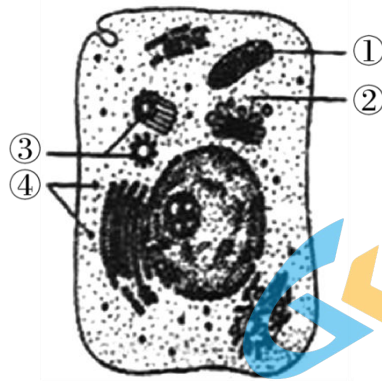
- A. 由 M 个氨基酸构成的一个蛋白质分子，含 N 个多肽，其中 Z 条是环状肽链，这个蛋白质分子完全水解共需要 M-Z-N 个水分子

B. 在小麦细胞中由 A、G、T、C 四种碱基参与构成的核苷酸最多有 6 种

C. 糖原、脂肪、蛋白质和核糖都是生物体内的生物大分子

D. 细胞中氨基酸种类和数目相同的蛋白质不一定是同一种蛋白质

28. 下图是动物细胞亚显微结构模式图，下列关①~④的名称、结构及功能的叙述正确的是（ ）



A. ①是线粒体，具双层膜结构，是呼吸的主要场所

B. ②是高尔基体，具单层膜结构，与其细胞壁形成有关

C. ③是中心体，由两个中心粒构成，与有丝分裂有关

D. ④是核糖体，上有单层膜结构，是氨基酸脱水缩合形成肽链的场所

29. 细胞内部产生的蛋白质被包裹于膜泡形成囊泡，囊泡被分成披网蛋白小泡、COPI 被膜小泡以及 COPII 被膜小泡三种类型。三种囊泡介导不同途径的运输，分工井井有条，在正确的时间把正确的细胞“货物”运送到正确的目的地。下列叙述正确的是（ ）

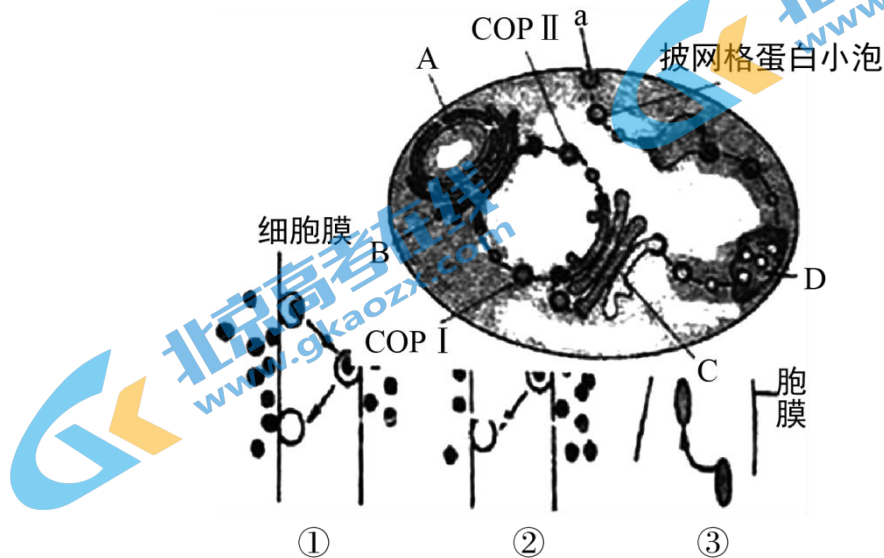
A. 囊泡是一种细胞结构，但由于其结构不固定，因而不能称之为细胞器

B. 图示细胞中，能产生囊泡的结构是核膜、内质网、高尔基体、细胞膜

C. 如果转运系统受到干扰，会影响脂质和蛋白质的合成

D. “a”表示的大分子物质通过细胞膜的方式是物质跨膜运输主要方式

30. 下图所示为物质进出细胞的三种方式，下列说法错误的是（ ）



A. ①可代表小肠绒毛上皮细胞吸收葡萄糖

B. K⁺和葡萄糖分别以②、①方式进入红细胞

C. 衰老细胞的细胞膜通透性改变，物质运输的功能降低

D. 胰蛋白酶的分泌通过③方式进行，体现细胞膜的流动性

31. 下列有关生物膜结构与功能的叙述，正确的是（ ）



长按识别关注

- A. 所有的生物膜都是半透膜
 - B. 生物膜是对生物体内所有膜结构的统称
 - C. 人鼠细胞融合的过程体现了细胞膜的功能特点
 - D. 叶绿体内膜因为吸收光能而面积增大
32. 下列有关物质进出细胞的运输方式的判断，正确的是 ()
- A. 不消耗能量的运输方式一定为被动运输
 - B. 消耗能量的运输方式一定是主动运输
 - C. 顺浓度梯度的运输方式一定为自由扩散
 - D. 需载体协助的运输方式一定为协助扩散
33. 下图是某生物细胞亚显微结构示意图。下列说法正确的是 ()

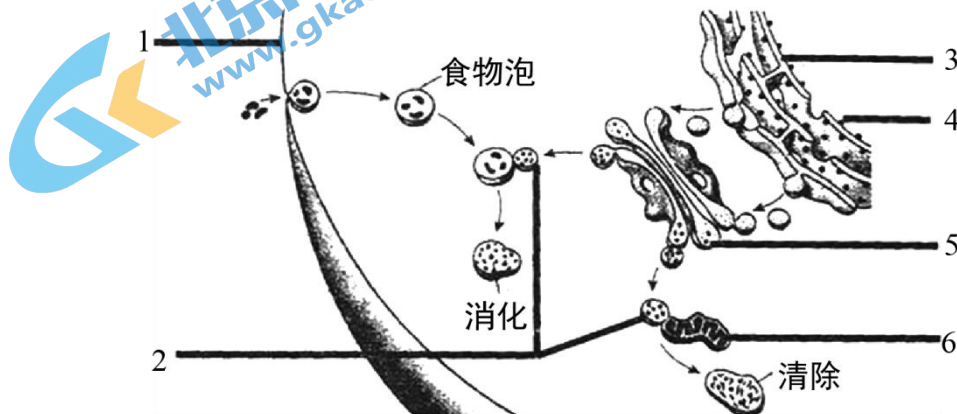


- A. 细胞器 3 和 8 都只分布在植物细胞中
 - B. 结构 1 和 2 的基本支架都是磷脂双分子层
 - C. 该亚显微结构示意图可以表示高等植物细胞
 - D. 同时含有核糖和脱氧核糖的结构有 3、4 和 7
34. 人体不会发生的物质运输过程是 ()
- A. 葡萄糖分子顺浓度梯度进入红细胞内
 - B. 血红蛋白可以与 O₂ 结合，CO 可以与其竞争，导致人体缺氧。通过细胞膜扩散到细胞外
 - C. Na⁺通过离子通道顺浓度梯度进入神经细胞
 - D. 胰蛋白酶通过囊泡跨 5 层膜运输到细胞外
35. 下列有关组成细胞的化合物的叙述，不正确的是 ()

- A. 适合形成氢键以及极性分子的特性使水成为重要的生命分子
- B. 酸、碱以及它们构成的缓冲系统帮助维持细胞内外的稳态
- C. 单体聚合成多聚体是细胞生命大分子构建的基本模式
- D. 化学键断裂释放出的能量与细胞中放能反应相伴发生

二、非选择题 (共 60 分)

36. (9 分) 下图为细胞局部结构示意图，请回答：



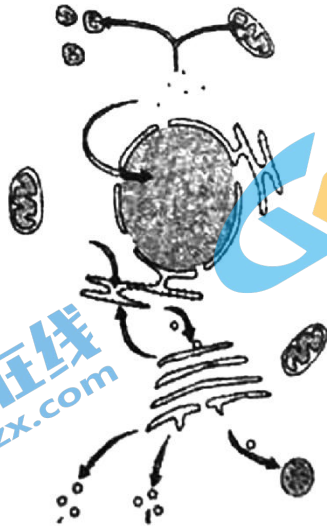
(1) 1 的组成成分是_____。图中_____ (填图中标号) 以及核膜等共同构成细胞的生物膜系统，在结构

和功能上紧密联系。图中 1, 4 和 6 中含有的糖类分别是_____，_____，_____。

(2) 2 是_____，据图可知该细胞器的作用是_____，其内的水解酶合成过程中经过的细胞器顺序是_____ (填图中标号)。

(3) 6 经过水解后，可以细胞提供_____小分子物质 (写出两种)，作为基本单位合成生物大分子，从而实现物质的高效利用。

37. (9 分) 如图为某细胞的部分结构及蛋白质转运示意图，请回答问题：



(1) 图示中的细胞器均含有_____ (化合物)。图中可以自我复制的细胞器是_____。内质网上加工的蛋白质不能通过_____进入细胞核，表明这种转运具有_____性。

(2) 细胞膜的选择透过性的分子基础是_____具有专一性。由高尔基体产生的_____，最终释放到胞外，这种体现了细胞膜_____的结构特点。

(3) 若该细胞是高等植物的叶肉细胞，则图中未绘制的细胞结构有_____。

(4) 研究表明硒对线粒体膜有稳定作用，可以推测人体缺硒时下列细胞中最易受损的是_____ (填序号)。

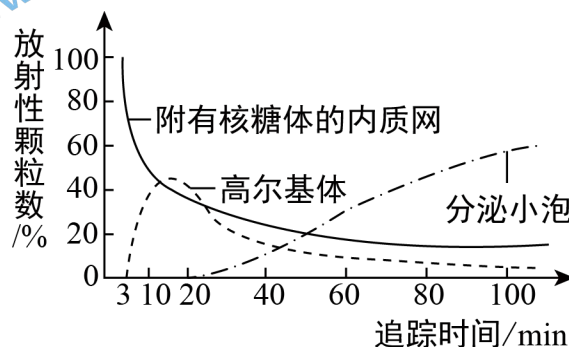
- ①脂肪细胞 ②淋巴细胞 ③心肌细胞 ④口腔上皮细胞

38 (16 分) 研究分泌蛋白的合成及分泌过程中，科学家们做了下列实验。请回答问题。

(1) 豚鼠的胰腺腺泡细胞能够分泌大量的消化酶，可观察到这些细胞具有发达的_____。

(2) 科学家将一小块胰腺组织放入含放射性标记_____的培养液中短暂培养，在此期间放射性标记物被活细胞摄取，并掺入到_____上正在合成的蛋白质中。组织内的放射性同位素可使感光乳剂曝光，固定组织后在显微镜下便可发现细胞中含放射性的位点，这一技术使研究者能确定_____在细胞内的位置。

(3) 科学家将短暂培养的胰腺组织洗去放射性标记物，转入_____中继续培养。实验结果如图所示。随着_____的变化，放射性颗粒数的百分经在不同细胞结构上有规律的变化，据此推测分泌蛋白转移的途径。



(4) 细胞内部产生的蛋白质被包裹于膜泡之中，这些膜泡能够精准的运输。为了确定参与膜泡运输的基因 (sec 基

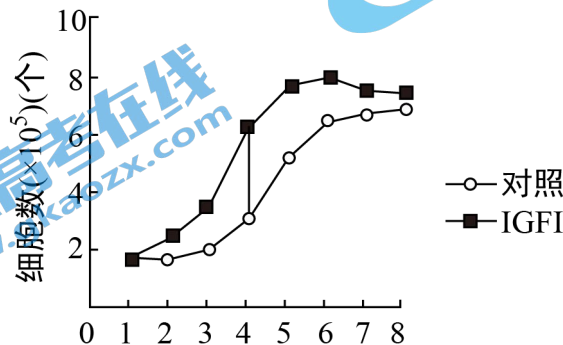
因), 科学家筛选了两种酵母突变体, 选取_____作为对照组, 这两种突变体与对照组酵母电镜照片差异如下:

酵母突变体	与对照组酵母电镜照片的差异
sec12 基因突变体	突变体细胞内内质网特别大
sec17 基因突变体	突变体细胞内, 尤其是内质网和高尔基体间积累大量的未融合小泡

据此推测, sec12 基因编码的蛋白质的功能是与_____的形成有关。sec17 基因编码的蛋白质的功能是_____。

39. (16 分) 科研人员为了解胰岛素样生长因子 1 (IGF1) 对外培养兔关节软骨细胞增殖以及细胞超微结构的影响, 进行了相关实验。

(1) 取动物的软骨, 加入细胞培养液制成细胞悬液进行培养。将配制好的一定浓度的软骨细胞接种到七块细胞培养板上, 将每块细胞培养板上的一半细胞加入由缓冲液配制的浓度为 $100\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 IGF1, 另一半用_____培养。每 24h 取出一块培养板进行细胞的计数, 绘制曲线如下图。



根据曲线可知, 加入 IGF1 后, 随着_____, 细胞数_____, 在第_____天, 实验组与对照组差异显著。

(2) 取第 4 代生长良好的软骨细胞两瓶, 弃去原土培养液, 实验组加入含 IGF1 的细胞培养液, 与对照组一起继续培养 48h。在_____ (仪器) 下观察细胞的超微结构发现, 实验组细胞中的线粒体变丰富, 表明 IGF1 处理后, 细胞内_____充足; 粗面内质网增多, 附着其上的_____ (细胞器) 数量增加, 表明 IGF1 处理后细胞内_____旺盛。

40. (10 分) 瘦素是动物脂肪细胞分泌的一种蛋白质激素, 机体脂肪储存量越大, 瘦素分泌越多。下丘脑的某些细胞接受到瘦素信号后, 机体能通过复杂的神经内分泌网络调节摄食行为。

(1) 脂肪是细胞内良好的_____物质; 与糖类相比, 脂肪分子中氧的含量_____。

(2) 组成瘦素的基本单位是_____, 可用_____ (试剂) 进行鉴定。瘦素蛋白随血液运送到全身各处。下丘脑中的靶细胞通过细胞膜上的_____来识别瘦素。

(3) 现有两类患肥胖症的小鼠, A 类小鼠肥胖, 但其体内瘦素含量高于正常小鼠, 现推测 A, B 两类小鼠肥胖原因。分析以下实验:

组别	处理措施	正常饲喂一段时间后的实验结果
1	正常小鼠与 A 小鼠连体共生	正常小鼠摄食量明显减小, A 小鼠无变化
2	正常小鼠与 B 小鼠连体共生	正常小鼠无变化, B 小鼠摄食量略微减小
3	A 小鼠与 B 小鼠连体共生	A 小鼠无变化, B 小鼠摄食量明显减小

(注: 连供共生即通过手术使两只小鼠的血液循环贯通)

①根据实验结果 1, 即便降低 A 小鼠中的瘦素含量, A 小鼠也无变化, 推测 A 小鼠肥胖的原因最可能是_____。

比较组别_____和_____, B 小鼠肥胖的原因最可能是_____。

②为排除手术对实验结果的干扰, 可增设一组处理措施为_____的对照实验。