

成都七中 2019—2020 学年度上期高 2022 届半期考试

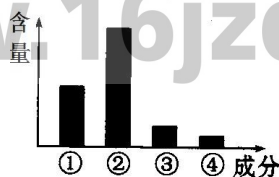
生物试卷

考试时间：80 分钟

满分：90 分

一、单项选择题（共 50 分。1—40 题每题 1 分，41—45 题每题 2 分。）

1. 下列有关生命系统的叙述中，正确的是（ ）
- A. 系统是每种生物个体都具有的结构层次
B. 蛋白质和核酸等生物大分子属于生命系统
C. 群落代表一定自然区域内有联系的所有生物的总和
D. 能完整地表现出生命活动的最小的结构层次是种群
2. 乳酸菌和酵母菌虽然在结构和功能上都有很大差别，但二者具有基本的共性。下列叙述中不属于这些基本共性的是（ ）
- A. 具有细胞 B. 具有 DNA C. 具有细胞核 D. 具有核糖体
3. 下列有关显微镜的使用，说法正确的是（ ）
- A. 高倍镜下细胞质流向是逆时针的，则细胞中细胞质流向应是顺时针的
B. 为观察低倍视野中位于左下方的细胞，应将装片向右上方移动，再换用高倍镜
C. 用显微镜的凹面反光镜对光，观察到的细胞数目更多，但细胞更小
D. 为了使高倍镜下的视野更亮一些，可调大光圈或使用凹面反光镜
4. 如图，表示细胞中各种化合物或主要元素占细胞鲜重的含量，以下按①②③④顺序排列，正确的是（ ）



- A. 水、蛋白质、糖类、脂质：N、H、O、C
B. 蛋白质、糖类、脂质、水：O、C、N、H
C. 水、蛋白质、脂质、糖类：H、O、C、N
D. 蛋白质、水、脂质、糖类：C、O、H、N

5. 在生物组织中可溶性还原糖、脂肪、蛋白质的鉴定实验中，对实验材料的选择不正确的是（ ）

- A. 甘蔗茎含有较多的糖且近于白色，可用于进行可溶性还原糖的鉴定
- B. 花生种子含脂肪多且子叶肥厚，是用于脂肪鉴定的理想材料
- C. 大豆种子蛋白质含量高，是进行蛋白质鉴定的理想植物材料
- D. 鸡蛋清含蛋白质多，是进行蛋白质鉴定的理想动物材料

6. 制作花生种子临时切片的过程中，需依次滴加如下试剂（ ）

- ①苏丹III染液 ②50%的酒精溶液 ③蒸馏水
- A. ①②③ B. ②①③ C. ①③② D. ③②①

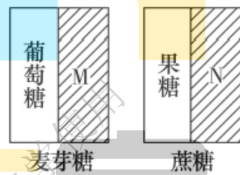
7. 在人的唾液中加入双缩脲试剂，其结果应该是（ ）

- A. 产生气泡 B. 溶液呈蓝色 C. 产生砖红色沉淀 D. 溶液呈紫色

8. 碳是组成细胞的最基本元素，最可能的原因是（ ）

- A. 含量最高 B. 含量最稳定
- C. 分布最广泛 D. 构成有机物的基本骨架

9. 如图是两种二糖的组成示意图，有关叙述正确的是（ ）



- A. M、N 指代的物质分别是葡萄糖、半乳糖
- B. M 代表的物质也是组成纤维素和糖原的基本单位
- C. 因葡萄糖和果糖都是还原糖，故麦芽糖和蔗糖也是还原糖
- D. 麦芽糖、蔗糖可以直接被细胞吸收

10. 20 种氨基酸的平均相对分子质量为 128，现有一蛋白质分子有两条多肽链组成，共有肽键 98 个，此蛋白质的相对分子质量接近于（ ）

- A. 12800 B. 12544 C. 11036 D. 12288

11. 某 22 肽被水解成 1 个 4 肽、2 个 3 肽、2 个 6 肽，则这些短肽的氨基总数的最小值及肽键总数依次是（ ）

- A. 6 18 B. 5 18 C. 5 17 D. 6 17

12. 相同质量的脂肪比蛋白质和糖类含的能量要高，这是因为（ ）
- A. 脂肪是由 C、H、O 三种元素组成的 B. 脂肪中 O 元素的含量少，H 含量多
C. 脂肪的相对分子质量小 D. 脂肪能够转变成蛋白质和糖类
13. 淀粉、脂肪、胰岛素和 DNA 共有的化学元素是（ ）
- A. C、H、O B. C、H、O、N
C. C、H、O、N、P D. C、H、O、N、P、S
14. 下列关于核酸的叙述，正确的是（ ）
- A. 核酸由 C、H、O、N 元素组成 B. 除病毒外，一切生物都有核酸存在
C. 核酸是一切生物的遗传物质 D. 组成核酸的基本单位是脱氧核苷酸
15. RNA 在彻底水解后，得到的化学物质是（ ）
- A. 氨基酸、葡萄糖、碱基 B. 氨基酸、核苷酸、葡萄糖
C. 核糖、碱基、磷酸 D. 脱氧核糖、碱基、磷酸
16. 下面是关于脂质的叙述，其中正确的是（ ）
- A. 细胞膜的功能主要是由磷脂决定的
B. 胆固醇能促进人体肠道对钙和磷的吸收
C. 脂肪只存在于动物细胞中，植物细胞中没有
D. 海豹的皮下脂肪有减少热量散失、保温的作用
17. 在实验室培养蛙受精卵时，在培养液中加入一种含 ^3H 的化合物。一段时间后，用放射自显影技术检测发现放射性物质集中于蛙胚细胞的细胞核和线粒体中。你认为 ^3H 标记的化合物可能是（ ）
- A. 鸟嘌呤核糖核苷酸 B. 腺嘌呤核糖核苷酸
C. 胸腺嘧啶脱氧核苷酸 D. 尿嘧啶核糖核苷酸
18. 某动物组织细胞的细胞质内含有的糖类和核酸主要是（ ）
- A. 糖原和 RNA B. 糖原和 DNA C. 淀粉和 RNA D. 淀粉和 DNA
19. 下列对无机盐的作用说法不正确的是（ ）
- A. 是细胞某些化合物的组成成分 B. 能维持细胞的酸碱平衡
C. 能维持生物体的生命活动 D. 能促进生殖细胞的形成
20. 生物新陈代谢旺盛、生长迅速时，生物体内的结合水与自由水的比值（ ）
- A. 升高 B. 下降 C. 不变 D. 变化与此无关

21. 下列四种物质与其基本组成单位、主要功能的对应, 不正确的是 ()

- A. 蛋白酶——氨基酸——催化蛋白质的水解
- B. 纤维素——葡萄糖——组成植物细胞壁的成分
- C. 糖原——葡萄糖——动物细胞的储能物质
- D. DNA——核糖核苷酸——携带遗传信息的物质

22. 科学家在利用无土栽培培养一些名贵花卉时, 培养液中添加了多种必需元素。其配方如下, 其中植物吸收量最少的离子是 ()

离子	K ⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	NO ³⁻	H ₂ PO ₄ ⁻	SO ₄ ²⁻	Zn ²⁺
培养液浓度 (mmol/L)	1	1	0.35	1	2	1	0.25	1

- A. Ca²⁺
- B. SO₄²⁻
- C. Zn²⁺
- D. H₂PO₄⁻

23. 下列物质一定属于分泌蛋白的是 ()

- A. 激素
- B. 酶
- C. 抗体
- D. 血红蛋白

24. 科学家将哺乳动物或人的成熟红细胞放进蒸馏水中, 造成红细胞破裂出现溶血现象, 再将溶出细胞外的物质冲洗掉, 剩下的结构在生物学上称为“血影”, 那么, “血影”的主要成分有 ()

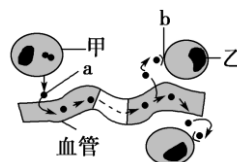
- A. 无机盐、蛋白质
- B. 蛋白质、糖类
- C. 脂肪、蛋白质
- D. 脂质、蛋白质

25. 下列关于真核细胞细胞膜的叙述, 正确的是 ()

- A. 细胞膜上的受体是细胞间信息交流必需的
- B. 构成膜的脂质主要是磷脂、脂肪和胆固醇
- C. 细胞膜的特定功能主要由膜蛋白决定
- D. 细胞膜作为系统的边界, 细胞不需要的物质一定不能进入细胞内

26. 如图为细胞间信息交流的一种方式, 下列有关叙述不正确的是 ()

- A. 图中甲细胞分泌的化学物质随血液到达全身各处
- B. 图中乙细胞表示靶细胞
- C. 图中 a 表示信号分子 (如激素)
- D. 图中 b 表示细胞膜上的信号分子



27. 下列与植物细胞壁有关的叙述, 不正确的是 ()

- A. 动物细胞与植物细胞的区别之一是有无细胞壁

- B. 细胞壁是植物细胞的边界
- C. 细胞壁的主要成分是纤维素和果胶
- D. 细胞壁对植物细胞具有支持和保护作用
28. 下列有关细胞膜的叙述正确的是（ ）
- A. 胞间连丝是所有植物细胞区别于动物细胞特有的信息交流方式
- B. 癌细胞的恶性增殖和转移与细胞膜产生甲胎蛋白和磷脂减少有关
- C. 鸟类的红细胞因没有其他膜结构的干扰是提取细胞膜的理想材料
- D. 胰岛细胞形成的胰岛素分泌到细胞外体现了细胞膜的功能
29. 玉米和蝗虫的体细胞中都具有的结构是（ ）
- ①细胞壁 ②细胞膜 ③线粒体 ④叶绿体 ⑤中心体 ⑥核糖体 ⑦内质网 ⑧染色体
- A. ①②⑥⑦⑧ B. ②④⑤⑦⑧
- C. ②③⑥⑦⑧ D. ①③⑤⑥⑧
30. 下列有关细胞器的叙述，正确的是（ ）
- A. 细胞中的囊泡都是由高尔基体形成的
- B. 细胞中核糖体的形成不一定都与核仁有关
- C. 细胞中具有双层膜结构的细胞器是叶绿体、线粒体和细胞核
- D. 植物细胞液泡内的液体属于细胞质基质
31. 下列有关生物膜系统的叙述，正确的是（ ）
- A. 真核生物和原核生物都有生物膜系统
- B. 所有的酶都在生物膜上，没有生物膜生物就无法进行各种代谢活动
- C. 生物膜的组成成分和结构都是一样的，在结构和功能上紧密联系
- D. 细胞内的生物膜把各种细胞器分隔开，使细胞内的化学反应不会互相干扰
32. 一项来自康奈尔大学的研究揭示为了将细胞内的废物清除，细胞膜塑形蛋白会促进囊泡（分子垃圾袋）形成，将来自细胞区室表面旧的或受损的蛋白质带到内部回收利用工厂，在那里将废物降解，使组件获得重新利用。下列相关叙述正确的是（ ）
- A. 细胞膜塑形蛋白在合成过程中，场所由核糖体提供，动力可由叶绿体提供
- B. “分子垃圾袋”应主要由脂质和蛋白质构成
- C. “回收利用工厂”可能是溶酶体，“组件”可能是核苷酸
- D. 人体细胞内能形成囊泡的细胞器有内质网、高尔基体和溶酶体等

33. 结构与功能相统一是生物学的基本观点之一。下列有关叙述不正确的是（ ）
- 胰腺细胞中高尔基体含量较多，利于分泌物的形成
 - 洋葱根尖细胞内中心体的存在，利于有丝分裂的进行
 - 绿色植物进行光合作用的细胞才含有叶绿体
 - 精子中大部分细胞质和多数细胞器被丢弃保留全部线粒体
34. 下列有关细胞结构的叙述，不正确的是（ ）
- 活细胞的细胞质处于不断流动的状态
 - 各种化学反应都是在细胞质基质进行
 - 细胞骨架是由蛋白质纤维组成的网架结构
 - 细胞器的内部结构属于亚显微结构
35. 下列有关生物膜的叙述，正确的是（ ）
- 生物膜是对生物体内所有膜结构的统称
 - 生物膜使得性激素的合成和有氧呼吸不会互相干扰
 - 生物膜的主要成分是脂肪和蛋白质
 - 生物膜只存在于真核细胞中
36. 下列有关建构模型的说法中，不正确的是（ ）
- 模型包括物理模型、概念模型、数学模型等
 - 模型是对认识对象所作的一种简化的概括性的描述
 - DNA 双螺旋结构模型属于物理模型
 - 拍摄口腔上皮细胞的显微照片就是建构了细胞的物理模型
37. 伞藻是一种能进行光合作用的单细胞绿藻，由伞帽、伞柄和假根三部分构成，细胞核在假根内。科学家用伞形帽和菊花形帽两种伞藻做嫁接和核移植实验（如下图）。下列相关叙述不正确的是（ ）

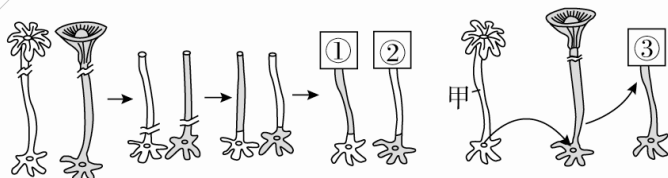


图1 伞藻嫁接实验

图2 伞藻核移植实验

- 图2中移去细胞核的甲伞藻的生命活动将逐渐减缓直至停止

- B. 图 2 中③与图 1 中①的帽形相同，都是菊花形帽
- C. 图 1 中①、②的帽形随嫁接的伞柄而改变
- D. 上述实验说明生物体形态结构的建成主要与细胞核有关
38. 有关“高倍显微镜观察叶绿体和线粒体”实验的叙述，不正确的是（ ）
- A. 黑藻叶片可直接制成装片用于观察叶绿体
- B. 菠菜叶片不适宜做观察线粒体的材料
- C. 线粒体能在健那绿染液中维持活性数小时
- D. 高倍显微镜下，可观察到线粒体的双层膜结构
39. 科学家用含 ^3H 标记的亮氨酸的培养液培养豚鼠的胰腺腺泡细胞，下表为在腺泡细胞几种结构中最早检测到放射性的时间表。下列叙述中正确的是（ ）

细胞结构	附有核糖体的内质网	高尔基体	靠近细胞膜的囊泡
时间(min)	3	17	117

- A. 形成分泌蛋白的多肽最早在内质网的膜结构上合成
- B. 高尔基体膜向内直接与内质网膜相连，向外直接与细胞膜相连
- C. 分泌蛋白加工过程在内质网和高尔基体内
- D. 只有核糖体、内质网和高尔基体三种细胞器参与分泌蛋白的合成和分泌
40. 为了研究细胞核是否为活细胞所必需，一位生物学家做了这样的实验。他研究了 100 个细胞，把每个细胞都分成两部分，一部分含有细胞核，另一部分没有细胞核。所有的细胞都放在一定的条件下培养，他得到下面的实验数据：

时间(d)	无核部分存活个数	有核部分存活个数
1	81	79
2	62	78
3	20	77
4	0	74
10	0	67
30	0	65

由表中数据不能推出的结论是（ ）

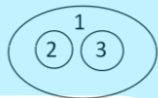

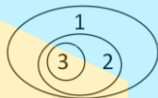
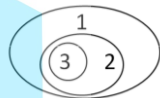
- A. 细胞有核部分存活时间和个数比无核部分多和长
- B. 细胞核对于生命活动是不可或缺的
- C. 细胞的增殖离不开细胞核
- D. 细胞有核部分部分死亡可能是正常衰老死亡

41. 有一多肽，分子式为 $C_{55}H_{70}O_{19}N_{10}$ ，将它彻底水解后，只得到下列4种氨基酸：谷氨酸 ($C_5H_9O_4N$)、苯丙氨酸 ($C_9H_{11}O_2N$)、甘氨酸 ($C_2H_5O_2N$) 和丙氨酸 ($C_3H_7O_2N$)。

该多肽是由多少个氨基酸构成的（ ）

- A. 7个
- B. 8个
- C. 9个
- D. 10个

42. 下列对概念图的描述不正确的是（ ）

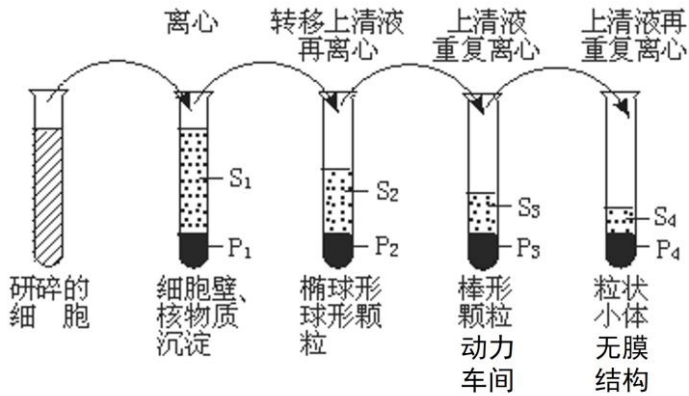
选项	A	B	C	D
概念图				
1	化学元素	脂质	有机物	糖类
2	大量元素	固醇类	蛋白质	多糖
3	微量元素	激素	胰岛素	纤维素

43. 某同学欲观察哺乳动物成熟红细胞吸水破裂的过程，进行了下列实验操作，其中，不正确的是（ ）

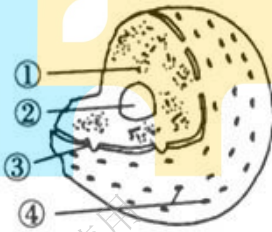
- ①在刚收集到的红细胞中加入适量的蒸馏水制备红细胞稀释液
- ②用滴管吸取少量红细胞稀释液，经相关操作制成临时装片
- ③在低倍镜下观察，在盖玻片的一侧滴一滴蒸馏水
- ④持续观察细胞形态的变化

- A. ①②
- B. ①③
- C. ②③
- D. ③④

44. 用差速离心法分离叶肉细胞的细胞器，过程和结果如下图所示， P_1 - P_4 表示沉淀， S_1 - S_4 表示上清液，下列不正确的是（ ）



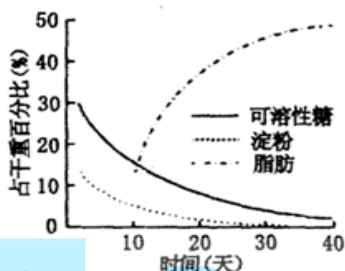
- A. 细胞中的 DNA 主要存在于 P_1
- B. 若要分离得到与光合作用有关的酶，应选取 P_2
- C. 含有与有氧呼吸有关结构的只有 P_3 和 S_2
- D. 若要研究合成蛋白质的细胞器，应选取 P_4
45. 下图为细胞核结构模式图，下列有关叙述正确的是（ ）



- A. ①在细胞分裂时高度螺旋化在光学显微镜下清晰可见
- B. ②是产生核糖体、RNA 和蛋白质的场所
- C. 蛋白质、DNA 等生物大分子可以穿过④进出细胞核
- D. 细胞核是细胞进行代谢和遗传的中心

二、非选择题（共 40 分）

46. （8 分）油菜是生活中常见的油料作物。细胞中含有多种有机物，其种子成熟过程中部分有机物的含量变化如图所示。请据图答下列问题：

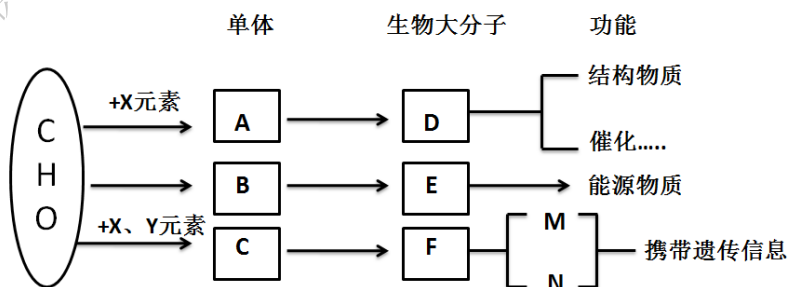


(1) 油菜等其他粮食作物的种子收获后必须晒干储存，否则容易发芽。种子萌发过程需要吸收大量的水分，这种存在形式的水分子除了可参与生物化学反应外，还具有的作用有_____、_____（写出两点）。有些地方的农民喜欢将收获后的秸秆燃烧，留下灰烬肥田，灰烬的成分是_____。

(2) 为证明成熟 10 天的油菜种子含有还原糖，兴趣小组设计并进行如下实验。
 第一步：取两支试管，编号为 A 和 B，依次向两支试管内注入 2mL 成熟 10 天的油菜种子匀浆和 2mL 蒸馏水。
 第二步：向两支试管内分别注入 1mL 的斐林试剂（将 0.1g/mL NaOH 溶液的甲液和 0.05g/mL CuSO₄ 溶液的乙液_____后再注入）。
 第三步：将两支试管放入盛有 60℃ 温水的大烧杯中加热约 2min。
 第四步：观察结果。A 试管：_____；B 试管：_____。
 第五步：得出实验结论：成熟 10 天的油菜种子含有还原糖。

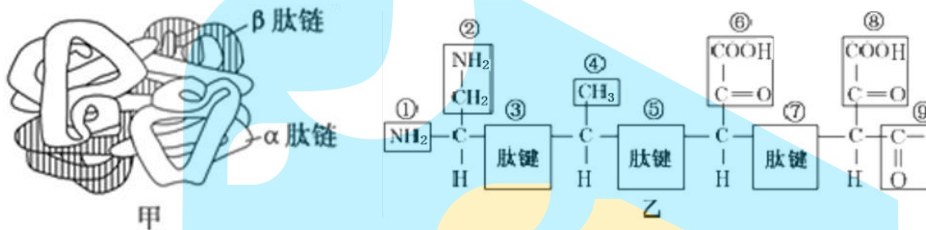
(3) 取图中 35 天时的种子处理，获取提取液均分为两份（甲、乙），甲中加入碘液，乙中加入苏丹 III 染液。能发生颜色反应的组别是_____，产生的具体颜色为_____。

47. （8 分）细胞内三类生物大分子的组成及功能图示如下，请回答下列问题：



- (1) 图中元素 X、Y 依次是_____、_____。
- (2) 大量的 B 通过_____形成 E, 人和动物细胞中的储能物质 E 主要分布在_____ (填器官名称) 中。
- (3) 若 M 是细胞中的遗传物质, 则与 N 相比, M 特有的组成成分是_____。
- (4) 胆固醇是一类分子式为 $C_{27}H_{46}O$ 的含碳有机物, 但是却不是生物大分子, 原因是_____。

48. (7分) 如图甲是血红蛋白的空间结构模式图, 其含有两条 α 肽链、两条 β 肽链共 4 条链 (α 肽链和 β 肽链不同)。图乙表示 β 肽链一端的氨基酸排列顺序, 请回答下列问题:

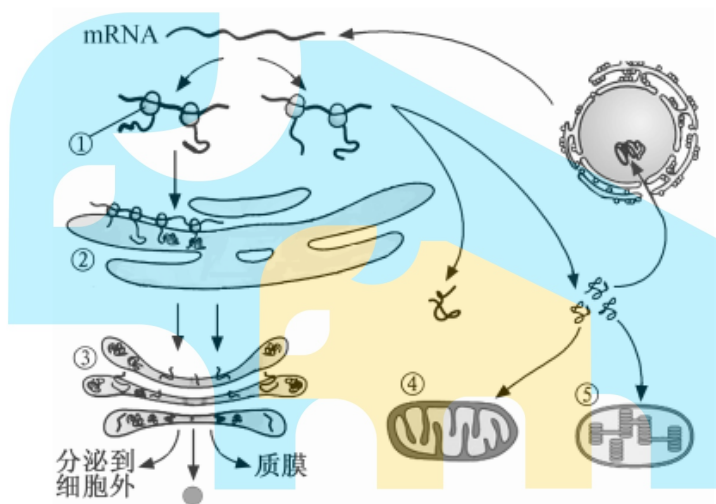


- (1) 图乙中①的名称是_____，写出肽键的结构式：_____。
- (2) 据两图可知, 若两条 β 肽链完全相同, 则一个血红蛋白分子至少含有_____个羧基, 含有_____个氨基。
- (3) 蛋白质的结构具有多样性, 从蛋白质自身分析, 原因有氨基酸的_____不同。
- (4) 某些物理或化学因素可以导致蛋白质变性, 通常, 变性的蛋白质易被蛋白酶水解, 原因是_____。

49. (9分) 如图 I—IV 是四类细胞的亚显微结构模式图, 请据图回答下列问题:



- (1) 图中结构③表示_____，其作用是_____。
- (2) 四类细胞中共有的细胞结构有_____。（答出两点即可）
- (3) 图中结构④表示_____，图中能够进行光合作用的细胞有_____（填 I—IV）。
- (4) III 细胞中具有的唯一细胞器是_____（填名称），该细胞的遗传物质存在形式与细胞核中遗传物质存在形式的区别是_____。
50. （8分）下图为真核细胞结构及细胞内物质转运的示意图。请回答下列问题：



- (1) 图中双层膜包被的细胞器有_____（填序号）。
- (2) 若该细胞为人的胰腺细胞，细胞内消化酶合成和分泌的过程中，膜面积先增加后减小的细胞器是_____（填序号），该细胞器在分泌蛋白合成和分泌过程中的作用是_____。
- (3) 若①合成的蛋白质为组成核糖体的蛋白质，推测该蛋白质将被转运到_____（填结构名称）发挥作用。
- (4) 图中不参与构成生物膜系统的是_____（填结构名称）。各种生物膜的结构和化学成分相似，但功能差别较大的原因是_____。