

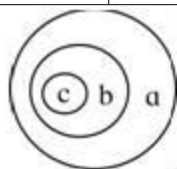
第一次月考生物试卷

一、选择题（共 30 题，每题 2 分，共 60 分）

1. 下列四组生物中，都属于原核细胞的是（ ）
- A. 蓝藻、念珠藻 B. 烟草、链霉菌（放线菌）
- C. 小麦、番茄 D. 酵母菌、灵芝
2. 从细胞是最基本的生命系统来分析，生物与环境之间物质和能量的交换基础、生物生长发育的基础、生物遗传变异的基础依次是（ ）
- ①细胞代谢 ②细胞增殖、分化 ③细胞内基因的传递和改变.
- A. ①③② B. ②①③ C. ③①② D. ①②③
3. 糖类、脂肪、蛋白质、核酸共有的元素是（ ）
- A. C、H、O、N、P B. C、H、O、N C. C、H、O D. O、H
4. 下列各项中，与“神经细胞→神经组织→脑→神经系统→羊”的层次一致的是（ ）
- A. 分生区细胞→分生组织→根→茎→小麦
- B. 骨骼肌细胞→骨骼肌→骨骼→运动系统→牛
- C. 神经细胞→神经组织→脑→神经网络→水螅
- D. 上皮细胞→上皮组织→肺→呼吸系统→马
5. 海豹皮下含量丰富的储能物质是（ ）
- A. 脂肪 B. 葡萄糖 C. 淀粉 D. 糖原
6. 下列组合中，依次属于生命系统的结构层次中种群、群落和生态系统的一组是（ ）
- ①一个池塘中所有生物的总和 ②某一池塘中的全部鱼类
- ③肺炎患者肺部的肺炎双球菌 ④一根枯木及枯木上所有生物.
- A. ①②④ B. ②③④ C. ③②① D. ③①④
7. 若如图代表与生命系统相关概念的范围，其中正确的是（ ）

供选 项	a	b	c
A	生物大分子	细胞	个体

B	个体	种群	群落
C	生态系统	群落	种群
D	细胞	系统	器官



A. A B. B C. C D. D

8. 在一颗倒伏的朽木上，生长着蕨类、苔藓、真菌、蚂蚁等生物，这些生物构成了（ ）

A. 种群 B. 群落 C. 生态系统 D. 生物个体

9. 在电子显微镜下，颤藻和水绵细胞中都能被观察到的结构是（ ）

A. 细胞核 B. 核糖体 C. 叶绿体 D. 溶酶体

10. 发菜细胞群体呈蓝黑色，状如发丝，生菜是一种绿色植物，两者分别与和“发财”和“生财”谐音而倍受百姓青睐。下列属于发菜和生菜的相同点的是（ ）



A. 是真核生物 B. 含有叶绿体 C. 是自养生物 D. 有染色体

11. 蓝细菌（蓝藻）与酵母菌的相同之处是（ ）

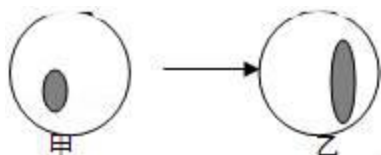
A. 都有拟核 B. 均能进行需（有）氧呼吸

C. 都有线粒体 D. 均能进行光合作用

12. 在显微镜下，要把视野里的标本从图中的甲转为乙，其正确的操作步骤是（ ）

①转动粗准焦螺旋 ②调节光圈 ③转动细准焦螺旋

④转动转换器 ⑤移动标本.



A. ①②③④ B. ⑤③④② C. ②③⑤④ D. ⑤④②③

13. 对下列生物分类正确的是（ ）

①颤藻 ②曲霉菌 ③变形虫 ④小球藻 ⑤水绵 ⑥SARS 病毒 ⑦醋酸杆菌
⑧烟草花叶病毒 ⑨肺炎双球菌.

A. 有细胞器核糖体的生物有①⑥⑦⑧⑨

B. 具有叶绿体的生物有①④⑤

C. 具有核膜的生物只有③④⑤

D. 生物①⑦⑨的遗传物质主要分布于拟核中

14. 用低倍显微镜观察某装片时, 如果发现视野中有一个污点, 移动装片污点并不动, 转动物镜后污点也不动. 则这个污点可能在 ()

A. 目镜上 B. 物镜上 C. 装片上 D. 反光镜上

15. 据最新研究发现, 内皮素在皮肤中分布不均, 是造成色斑的主要原因. 内皮素拮抗剂进入皮肤, 可以和黑色素细胞膜的受体结合, 使内皮素失去作用. 上述材料体现了细胞膜 ()

A. 保障细胞内部环境的相对稳定

B. 控制物质进出细胞

C. 进行细胞间的信息交流

D. 组成成分主要为磷脂和蛋白质

16. 下列有关细胞膜的制备及观察的叙述, 正确的是 ()

A. 家鸡的红细胞是最佳的实验材料

B. 若选用洋葱鳞片叶表皮细胞, 应先用吸胀法除去细胞壁

C. 制备细胞膜应先用吸水法涨破, 再用离心法获取

D. 可以用高倍镜直接观察

17. 典型的细胞膜最可能具有下列哪种组成上的含量百分比 ()

A. 35%脂质, 45%蛋白质, 5%糖类, 10%RNA

B. 50%脂质, 40%蛋白质, 5%糖类, 0%RNA

C. 20%脂质, 75%蛋白质, 0%糖类, 0%RNA

D. 60%脂质, 30%蛋白质, 0%糖类, 5%RNA

18. 下列不属于细胞间信息交流方式的是 ()

A. 细胞分泌的化学物质与靶细胞膜上的受体结合

B. 相邻两个细胞的细胞膜接触

- C. 细胞膜将细胞内部与外界环境分隔开来
- D. 相邻两细胞间形成通道，便于某些物质通过

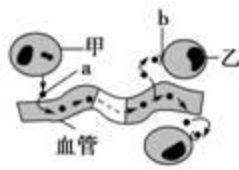
19. 下列过程主要与细胞膜的功能有关的是（ ）

- A. 保障细胞内部环境的相对稳定
- B. 合成与分泌激素
- C. 红细胞运输氧气
- D. 激素在血液中的运输

20. “体验制备细胞膜的方法”的实验中，材料选用哺乳动物成熟的红细胞，关键原因是红细胞（ ）

- A. 是动物细胞 B. 无细胞核
- C. 有各种细胞器 D. 无细胞核及各种细胞器

21. 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. 图中反映了细胞膜具有细胞间信息交流的功能
- 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

22. 下列关于用高倍镜观察人口腔上皮细胞线粒体实验的说法中，不正确的是（ ）

- A. 牙签消毒和实验前漱口都是为了保证该实验的准确性
- B. 制装片时在载玻片上滴一滴 0.9% 的生理盐水，目的是维持口腔上皮细胞正常形态
- C. 在高倍镜下观察可以看到活细胞的线粒体呈现蓝绿色，而细胞质接近无色
- D. 在高倍镜下观察可以看到线粒体由两层膜组成

23. 关于叶绿体和线粒体的叙述，错误的是（ ）

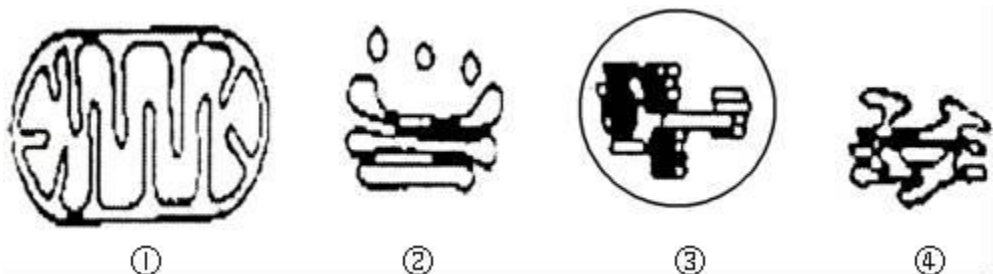
- A. 都具有双层膜
- B. 都与能量转换有关

- C. 棉花的根尖成熟区细胞里这两种细胞器均含有
- D. 都含有少量的 DNA

24. 在我国悠久灿烂的文化中有许多描写植物的诗词，如“碧云天，黄叶地”和“看万山红遍，层林尽染”等等。上述诗句中的“黄”与“红”两种颜色的色素分别存在于植物细胞的（ ）

- A. 叶绿体、液泡 B. 液泡、叶绿体
- C. 叶绿体、叶绿体 D. 液泡、液泡

25. 下面是几种细胞器的结构模式图。其中被称为“动力车间”、“养料制造车间”的细胞器分别是（ ）



- A. ①③ B. ③① C. ③④ D. ②④

26. 如图是根据细胞器的相似或不同点来进行分类的，下列选项中不是此图分类



依据的是（ ）

- A. 有无膜结构
- B. 单层膜还是双层膜
- C. 有无色素
- D. 是否普遍存在于动植物细胞中

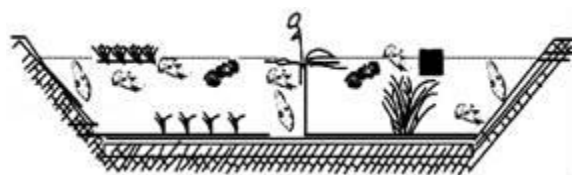
27. 科学家用含 ³H 标记的亮氨酸的培养液培养豚鼠的胰腺腺泡细胞，如表为在腺泡细胞几种结构中最早检测到放射性的时间表。下列叙述中正确的是（ ）

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内合成
- B. 高尔基体膜向内与内质网膜相连，向外与细胞膜相连
- C. 高尔基体具有转运分泌蛋白的作用
- D. 靠近细胞膜的囊泡由内质网产生
28. 下列有关细胞核的叙述中，错误的是（ ）
- A. 是细胞新陈代谢的主要场所
- B. 是细胞遗传特性和代谢活动的控制中心
- C. 是遗传物质贮存和复制的场所
- D. 具有双层膜的结构
29. 下列各项组合中，能体现生命系统由简单到复杂的正确层次是（ ）
- ①皮肤 ②胃黏膜 ③神经元 ④一株蒲公英 ⑤细胞内蛋白质等化合物 ⑥噬菌体
- ⑦同一片草地上的所有山羊 ⑧一片果园 ⑨一个池塘的所有生物
- ⑩一片草地的所有昆虫。
- A. ⑤⑥③②④⑦⑧ B. ③②①④⑦⑨⑧ C. ③②①④⑦⑩⑨⑧ D. ⑤②①③④⑦⑨⑧
30. 下列有关细胞结构与功能的叙述，正确的是（ ）
- A. 线粒体与叶绿体都有双层膜，且都通过形成具有膜结构的基粒来增大膜面积
- B. 细胞内，核糖体是唯一合成蛋白质的场所，叶绿体是唯一含有色素的细胞器
- C. 内质网与蛋白质、脂质和糖类的合成有关，同时也是细胞内物质运输的通道
- D. 线粒体、中心体和核糖体在高等植物细胞有丝分裂过程中起重要作用

二、填空题（共 5 题，共 40 分）

31. 哈瓦苏湖是一个位于科罗拉多河上的人工湖，非常受人欢迎，湖内有机质较丰富，有较多的蓝藻、绿眼虫、变形虫、草履虫、鱼类以及水生植物等（见图）。



请分析回答下列问题：

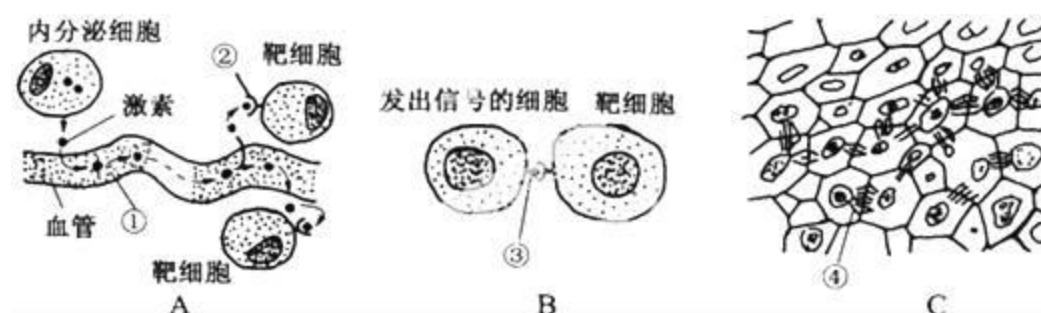
(1) 从生命系统的结构层次上来看，湖中的一只变形虫属于____，所有的变形虫构成____，湖中所有的鱼类____，各种生物构成____，整个湖泊构成____。

(2) 某学校的生物兴趣小组在一次研究性学习活动中，从湖中取了一瓶水送到实验室，用于研究这个湖的污染情况。他们首先检查所带回的水中是否有生物存在。请问：

①这个过程中一般常用什么仪器检查有无生物存在？____。

②请推测，怎样通过水中生物数量的多少判断湖水的污染情况？____。

32. 如图是细胞间的 3 种信息交流式，请据图回答：



(1) 图 A 表示通过细胞分泌的化学物质，随①____到达全身各处，与靶细胞表面的②____结合，将信息传递给靶细胞。

(2) 图 B 表示通过相邻两细胞的____，使信息从一个细胞传递给另一个细胞，图中③表示____，请举一个例子：____。

(3) 图 C 表示相邻两植物细胞之间形成____，携带信息的物质从一个细胞传递给另一个细胞，图中④表示____。

(4) 由以上分析可知：在多细胞生物体内，各个细胞之间都维持功能的协调，才能使生物体健康地生存。这种协调性的实现不仅依赖于____和____的交换，也有赖于____的交流，这种交流大多与____有关。

33. 图是动物某分泌细胞。向细胞内注射用放射性同位素 ^3H 标记的氨基酸，一段时间后，在细胞外检测到含有放射性的分泌蛋白质。请回答下列问题（[]内填序号）：

(1) 请举例写出 3 种分泌蛋白质：____、____、____。

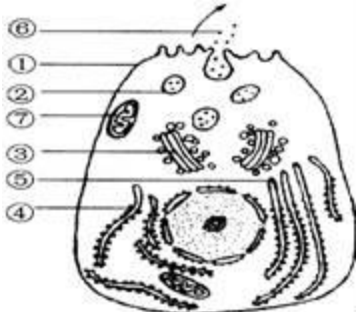
(2) 放射性同位素将依次出现在图中的部位是____。（填序号）

(3) ⑥的分泌蛋白质首先是由附着在[____]____上的[____]____合成的。

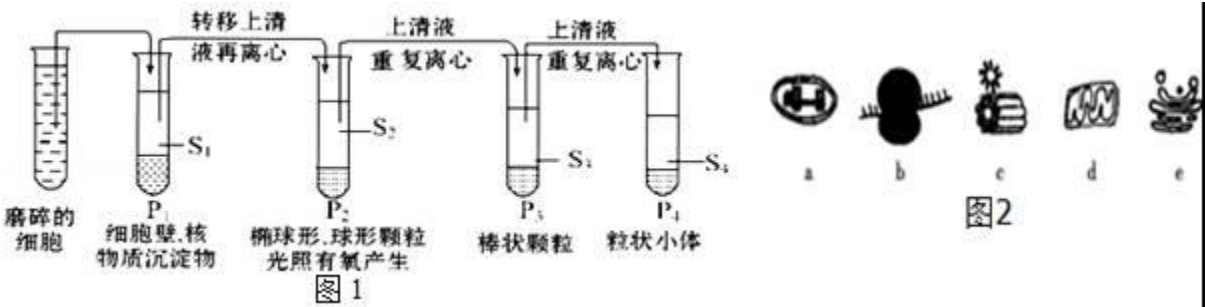
(4) 图中②是____，在细胞内被形象地称为深海中的潜艇。

(5) 分泌蛋白的合成、运输和分泌过程中，需要的能量主要是由[____]____提供的。

(6) ①、②、③、⑤、⑦在结构和功能上是紧密联系的统一整体，称为_____。



34. 在适宜的条件下，研碎绿色植物的叶肉细胞，放入离心管中并依次按如图 1 处理，根据 P₁、P₂、P₃、P₄ 中所含成分回答下列问题。



(1) 由图 1 可知，从细胞中分离各种细胞器的方法是先将细胞破坏，再用_____ 的方法获得各种细胞器。

(2) 图 1 中 DNA 含量最多的是_____，合成蛋白质的结构存在于_____（填写 S₁~S₄、P₁~P₄）。

(3) P₂ 中的细胞器与图 2 中的_____ 图相对应。

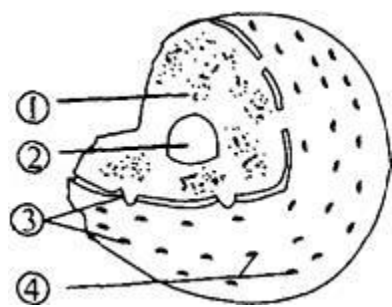
(4) 若要在高倍镜下观察 P₃ 的棒状结构，一般需要利用_____ 进行染色处理。

35. 如图为细胞核结构模式图，试回答：

(1) 图中对核内物质起屏障作用的是[____]____，它是由____层膜构成的，细胞质合成的组蛋白等蛋白质是通过其上的[____]____进入细胞核的。

(2) 细胞核行使遗传功能的重要结构是[____]____，遗传信息存在于其组分的上。

(3) 结构[②]_____的功能是_____。



第一次月考生物试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（共 30 题，每题 2 分，共 60 分）

1. 下列四组生物中，都属于原核细胞的是（ ）

- A. 蓝藻、念珠藻 B. 烟草、链霉菌（放线菌）
C. 小麦、番茄 D. 酵母菌、灵芝

【考点】27：原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同.

【分析】原核细胞和真核细胞最主要的区别：是原核细胞没有核膜包被的细胞核。
常考的真核生物：绿藻、衣藻、真菌（如酵母菌、霉菌、蘑菇）、原生动物（如草履虫、变形虫）及动、植物。

常考的原核生物：蓝藻（如颤藻、发菜、念珠藻、蓝球藻）、细菌（如乳酸菌、硝化细菌、大肠杆菌等）、支原体、放线菌。

此外，病毒（如噬菌体、SARS 病毒、HIV 等）既不是真核也不是原核生物。

【解答】解：A、蓝藻、念珠藻都是原核细胞，没有核膜包被的细胞核，A 正确；
B、烟草是高等植物，真核生物，链霉菌（放线菌）是原核生物，B 错误；
C、小麦、番茄都是高等植物，真核生物，C 错误；
D、酵母菌、灵芝都是真菌，真核生物，D 错误。

故选：A.

2. 从细胞是最基本的生命系统来分析，生物与环境之间物质和能量的交换基础、生物生长发育的基础、生物遗传变异的基础依次是（ ）

- ①细胞代谢 ②细胞增殖、分化 ③细胞内基因的传递和改变。
A. ①③② B. ②①③ C. ③①② D. ①②③

【考点】30：细胞呼吸的过程和意义；45：细胞的生长和增殖的周期性；7H：中心法则及其发展.

【分析】生物与环境之间物质和能量的交换基础是细胞代谢，生物生长发育的基础是细胞增殖、分化，生物遗传变异的基础是细胞内基因的传递和改变。

【解答】解：生物与环境之间物质和能量的交换基础是①细胞代谢，生物生长发

育的基础是②细胞增殖、分化，生物遗传变异的基础是③细胞内基因的传递和改变。

故选：D。

3. 糖类、脂肪、蛋白质、核酸共有的元素是（ ）

A. C、H、O、N、P B. C、H、O、N C. C、H、O D. O、H

【考点】1H：糖类的组成元素；12：氨基酸的分子结构特点和通式；1M：脂质的组成元素。

【分析】本题是对糖类、脂肪、蛋白质、核酸的元素异同的考查，梳理糖类、脂肪、蛋白质、核酸四种物质的元素组成，然后分析选项进行解答。

【解答】解：A、糖类、脂肪无 N、P 元素，蛋白质无 P 元素，A 错误；
B、糖类、脂肪无 N 元素，核酸含还有 P 元素，B 错误；
C、糖类、脂肪、蛋白质、核酸都含有 C、H、O 元素，C 正确；
D、糖类、脂肪、蛋白质、核酸都含有 C、H、O，3 种元素 D 错误。
故选：C。

4. 下列各项中，与“神经细胞→神经组织→脑→神经系统→羊”的层次一致的是（ ）

A. 分生区细胞→分生组织→根→茎→小麦
B. 骨骼肌细胞→骨骼肌→骨骼→运动系统→牛
C. 神经细胞→神经组织→脑→神经网络→水螅
D. 上皮细胞→上皮组织→肺→呼吸系统→马

【考点】11：细胞的发现、细胞学说的建立、内容和发展。

【分析】生命系统的结构层次包括：细胞→组织→器官→系统→个体→种群→群落→生态系统。其中细胞是最基本的生命系统结构层次，生物圈是最大的结构层次。“神经细胞→神经组织→脑→神经系统→羊”对应的层次为细胞→组织→器官→系统→个体。

【解答】解：A、小麦无系统层次，A 错误；
B、骨骼不是由骨骼肌组成的，B 错误；

C、水螅无神经系统，为简单的神经网络，C 错误；

D、上皮细胞→上皮组织→肺→呼吸系统→马对应的层次为细胞→组织→器官→系统→个体，D 正确。

故选：D。

5. 海豹皮下含量丰富的储能物质是（ ）

A. 脂肪 B. 葡萄糖 C. 淀粉 D. 糖原

【考点】1N：脂质的种类及其功能。

【分析】常见的脂质有脂肪、磷脂和固醇。脂肪是最常见的脂质，是细胞内良好的储能物质，还是一种良好的绝热体，起保温作用，分布在内脏周围的脂肪还具有缓冲和减压的作用，可以保护内脏器官。

磷脂是构成细胞膜的重要成分，也是构成多种细胞器膜的重要成分。

固醇类物质包括胆固醇、性激素和维生素 D。胆固醇是构成细胞膜的重要成分，在人体内还参与血液中脂质的运输；性激素能促进人和动物生殖器官的发育以及生殖细胞的形成；维生素 D 能有效地促进人和动物肠道对钙和磷的吸收。据此分析解答。

【解答】解：A、脂肪是细胞内良好的储能物质，储存在皮下，A 正确；

B、葡萄糖是细胞内主要的能源物质，B 错误；

C、淀粉是植物细胞内的储能物质，C 错误；

D、糖原主要储存在肝细胞和肌细胞内，D 错误。

故选：A。

6. 下列组合中，依次属于生命系统的结构层次中种群、群落和生态系统的一组是（ ）

①一个池塘中所有生物的总和 ②某一池塘中的全部鱼类

③肺炎患者肺部的肺炎双球菌 ④一根枯木及枯木上所有生物。

A. ①②④ B. ②③④ C. ③②① D. ③①④

【考点】11：细胞的发现、细胞学说的建立、内容和发展。

【分析】生命系统的结构层次：细胞→组织→器官→系统→个体→种群→群落→

生态系统→生物圈.

①细胞：细胞是生物体结构和功能的基本单位.

②组织：由形态相似、结构和功能相同的一群细胞和细胞间质联合在一起构成.

③器官：不同的组织按照一定的次序结合在一起.

④系统：能够共同完成一种或几种生理功能的多个器官按照一定的次序组合在一起.

⑤个体：由不同的器官或系统协调配合共同完成复杂的生命活动的生物.

⑥种群：在一定的自然区域内，同种生物的所有个体是一个种群.

⑦群落：在一定的自然区域内，所有的种群组成一个群落.

⑧生态系统：生物群落与他的无机环境相互形成的统一整体.

⑨生物圈：由地球上所有的生物和这些生物生活的无机环境共同组成.

【解答】解：①一个池塘中所有生物的总和属于群落；

②某一池塘中的全部鱼类不属于种群，也不属于群落，更不属于生态系统；

③肺炎患者肺部的肺炎双球菌属于种群；

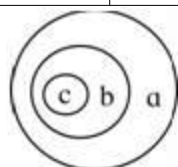
④一根枯木及枯木上所有生物属于生态系统.

所以，③①④依次属于生命系统结构层次中的种群、群落和生态系统.

故选：D.

7. 若如图代表与生命系统相关概念的范围，其中正确的是（ ）

供选项	a	b	c
A	生物大分子	细胞	个体
B	个体	种群	群落
C	生态系统	群落	种群
D	细胞	系统	器官



A. A B. B C. C D. D

【考点】11：细胞的发现、细胞学说的建立、内容和发展.

【分析】1、生命系统结构层次由小到大依次为：细胞、组织、器官、系统、个体、种群、群落、生态系统。

2、细胞中是最基本的生命系统层次，但是细胞也是由分子构成的，包括大分子和小分子，但是生物大分子和小分子不属于生命系统的层次。

3、图形中：a 包含 b，b 包含 c。

【解答】解：A、个体由细胞构成的，细胞是由分子构成的，即个体>细胞>生物大分子，且生物大分子不属于生命系统，A 错误；

B、群落是由该区域所有的种群构成的，而种群是由该区域所有的同种个体构成的，即群落>种群>个体，B 错误；

C、生态系统是由群落和其生存的无机环境构成，群落是由该区域所有的种群构成的，种群是由个体组成，即群落>种群>个体，C 正确；

D、组织构成器官，器官构成系统，即系统>器官>组织，D 错误。

故选：C。

8. 在一颗倒伏的朽木上，生长着蕨类、苔藓、真菌、蚂蚁等生物，这些生物构成了（ ）

A. 种群 B. 群落 C. 生态系统 D. 生物个体

【考点】F5：群落的结构特征。

【分析】在一定生活环境中的所有生物种群的总和叫做生物群落。

【解答】解：题中所给的各种生物构成生物群落，朽木以及空气等构成了非生物的物质和能量，故此描述为生物群落。

故选：B。

9. 在电子显微镜下，颤藻和水绵细胞中都能被观察到的结构是（ ）

A. 细胞核 B. 核糖体 C. 叶绿体 D. 溶酶体

【考点】27：原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同。

【分析】颤藻是原核生物，水绵是真核生物，原核细胞与真核细胞相比，最大的区别是原核细胞没有被核膜包被的成形的细胞核（没有核膜、核仁和染色体）；原核细胞只有核糖体一种细胞器，但原核生物含有细胞膜、细胞质结构，含有核

酸和蛋白质等物质。据此答题。

【解答】解：A、颤藻是原核生物，其细胞中没有成形的细胞核，A 错误；

B、真核细胞和原核细胞共有的一种细胞器是核糖体，B 正确；

C、颤藻是原核生物，其细胞中没有叶绿体，C 错误；

D、颤藻是原核生物，其细胞中没有溶酶体，D 错误。

故选：B。

10. 发菜细胞群体呈蓝黑色，状如发丝，生菜是一种绿色植物，两者分别与“发财”和“生财”谐音而倍受百姓青睐。下列属于发菜和生菜的相同点的是（ ）



A. 是真核生物 B. 含有叶绿体 C. 是自养生物 D. 有染色体

【考点】27：原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同。

【分析】发菜属于原核生物，而生菜属于真核生物，原核细胞与真核细胞相比，最大的区别是原核细胞没有被核膜包被的成形的细胞核（没有核膜、核仁和染色体）；原核细胞只有核糖体一种细胞器，但原核生物含有细胞膜、细胞质结构，含有核酸和蛋白质等物质。

【解答】解：A、发菜属于原核生物，A 错误；

B、发菜属于原核生物，不含叶绿体，B 错误；

C、发菜和生菜都能进行光合作用，都属于自养生物，C 正确；

D、发菜属于原核生物，不含染色体，D 错误。

故选：C。

11. 蓝细菌（蓝藻）与酵母菌的相同之处是（ ）

A. 都有拟核 B. 均能进行需（有）氧呼吸

C. 都有线粒体 D. 均能进行光合作用

【考点】27：原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同。

【分析】蓝藻属于原核生物中的一种，酵母菌属于真核生物中的真菌。

原核细胞和真核细胞最主要的区别就是原核细胞没有核膜包被的典型的细胞核。

【解答】解：A、蓝藻有拟核，酵母菌有细胞核，故 A 选项错误；

B、蓝藻和酵母菌均能进行有氧呼吸，故 B 选项正确；

C、蓝藻属于原核生物，没有线粒体，故 C 选项错误；

D、蓝藻能够进行光合作用，而酵母菌不能，故 D 选项错误。

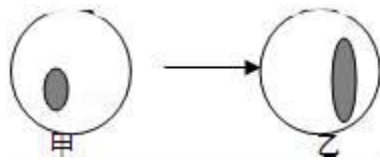
故选：B。

12. 在显微镜下，要把视野里的标本从图中的甲转为乙，其正确的操作步骤是

()

①转动粗准焦螺旋 ②调节光圈 ③转动细准焦螺旋

④转动转换器 ⑤移动标本。



A. ①②③④ B. ⑤③④② C. ②③⑤④ D. ⑤④②③

【考点】27：原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同。

【分析】分析题图：比较甲和乙视野中细胞的大小可知，甲为低倍镜下观察到的细胞，且其中的细胞位于视野的左下方；乙为高倍镜下观察到的细胞。

【解答】解：由以上分析可知，甲为低倍镜下，乙为高倍镜下，从低倍镜转换到高倍镜的操作流程：在低倍镜下观察清楚，找到物像→将物像移到视野中央→转动转换器换用高倍镜观察→调节反光镜或光圈使视野变亮，同时转动细准焦螺旋直到物像清晰可见。因此，正确的操作顺序为⑤④②③。

故选：D。

13. 对下列生物分类正确的是 ()

①颤藻 ②曲霉菌 ③变形虫 ④小球藻 ⑤水绵 ⑥SARS 病毒 ⑦醋酸杆菌
⑧烟草花叶病毒 ⑨肺炎双球菌。

A. 有细胞器核糖体的生物有①⑥⑦⑧⑨

B. 具有叶绿体的生物有①④⑤

C. 具有核膜的生物只有③④⑤

D. 生物①⑦⑨的遗传物质主要分布于拟核中

【考点】27：原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同.

【分析】原核生物（如细菌、蓝藻等）没有被核膜包被的成形的细胞核，但含有拟核；真核生物（如衣藻、变形虫、酵母菌、根霉菌等）含有被核膜包被的成形的细胞核，没有拟核；病毒（如噬菌体等）没有细胞结构.

【解答】解：A、⑥SARS 病毒、⑧烟草花叶病毒没有细胞结构，没有核糖体，A 错误；

B、①颤藻是原核生物，没有叶绿体，B 错误；

C、曲霉菌是真菌，是真核生物，有核膜的生物有②③④⑤，C 错误；

D、生物①⑦⑨是原核生物，的遗传物质主要分布于拟核中，D 正确.

故选：D.

14. 用低倍显微镜观察某装片时，如果发现视野中有一个污点，移动装片污点并不动，转动物镜后污点也不动. 则这个污点可能在（ ）

A. 目镜上 B. 物镜上 C. 装片上 D. 反光镜上

【考点】26：细胞观察实验.

【分析】显微镜观察细胞时，污物存在的位置可能是目镜、物镜或装片，可以通过换用目镜、物镜及移动装片确定污物的具体位置.

【解答】解：如果移动装片污点并不动，说明污物不在装片上；转动物镜后污点也不动，说明污物不在物镜上，则这个污点可能在目镜上.

故选：A.

15. 据最新研究发现，内皮素在皮肤中分布不均，是造成色斑的主要原因. 内皮素拮抗剂进入皮肤，可以和黑色素细胞膜的受体结合，使内皮素失去作用. 上述材料体现了细胞膜（ ）

A. 保障细胞内部环境的相对稳定

B. 控制物质进出细胞

C. 进行细胞间的信息交流

D. 组成成分主要为磷脂和蛋白质

【考点】24：细胞膜的功能.

【分析】1、细胞膜的功能：将细胞与外界环境分开；控制物质进出细胞；进行细胞间的信息交流。

2、细胞间信息交流方式一般分为三种：细胞间直接接触（如精卵结合）、化学物质的传递（如激素的调节）和高等植物细胞的胞间连丝。

【解答】解：根据题干信息“内皮素拮抗剂进入皮肤，可以和黑色素细胞膜的受体结构，使内皮素失去作用”，可知内皮素只有与细胞膜上相应的受体结合后才能发挥作用。细胞膜上的受体识别并与相应的信号分子结合来完成信息传递的过程，属于细胞间进行信息交流的功能。

故选：C。

16. 下列有关细胞膜的制备及观察的叙述，正确的是（ ）

- A. 家鸡的红细胞是最佳的实验材料
- B. 若选用洋葱鳞片叶表皮细胞，应先用吸胀法除去细胞壁
- C. 制备细胞膜应先用吸水法涨破，再用离心法获取
- D. 可以用高倍镜直接观察

【考点】22：细胞膜的制备方法。

【分析】1、获得纯净的细胞膜要选择人的成熟红细胞，因为该细胞除了细胞膜，无其他各种细胞器膜和核膜的干扰，能获得较为纯净的细胞膜。

2、红细胞置于蒸馏水中渗透吸水破裂，其中的内容物混合在一起，通过离心的方法可提取纯净的细胞膜。

【解答】解：A、家鸡的红细胞有细胞核和各种细胞器，因此不能用家鸡的红细胞做实验材料，A 错误；

B、去除植物细胞的细胞壁需使用纤维素酶和果胶酶，B 错误；

C、哺乳动物红细胞放在清水中吸水涨破，再离心时将血红蛋白和细胞膜分离，C 正确；

D、用显微镜观察时，需先在低倍镜下找到要观察的目标，然后再用高倍镜观察，D 错误。

故选：C。

17. 典型的细胞膜最可能具有下列哪种组成上的含量百分比 ()

- A. 35%脂质, 45%蛋白质, 5%糖类, 10%RNA
- B. 50%脂质, 40%蛋白质, 5%糖类, 0%RNA
- C. 20%脂质, 75%蛋白质, 0%糖类, 0%RNA
- D. 60%脂质, 30%蛋白质, 0%糖类, 5%RNA

【考点】21: 细胞膜的成分.

【分析】1、生物膜的流动镶嵌模型

(1) 蛋白质在脂双层中的分布是不对称和不均匀的.

(2) 膜结构具有流动性. 膜的结构成分不是静止的, 而是动态的, 生物膜是流动的脂质双分子层与镶嵌着的球蛋白按二维排列组成.

(3) 膜的功能是由蛋白与蛋白、蛋白与脂质、脂质与脂质之间复杂的相互作用实现的.

2、细胞膜的成分: 脂质、蛋白质和少量的糖类. 磷脂构成了细胞膜的基本骨架.

【解答】解: 细胞膜的成分主要是脂质和蛋白质, 还有少量的糖类, 其中脂质占 50%, 蛋白质占 40%, 糖类大约 2%~10%.

故选: B.

18. 下列不属于细胞间信息交流方式的是 ()

- A. 细胞分泌的化学物质与靶细胞膜上的受体结合
- B. 相邻两个细胞的细胞膜接触
- C. 细胞膜将细胞内部与外界环境分隔开来
- D. 相邻两细胞间形成通道, 便于某些物质通过

【考点】24: 细胞膜的功能.

【分析】细胞间信息交流方式一般分为三种: 细胞间直接接触 (如精卵结合)、化学物质的传递 (如激素的调节) 和高等植物细胞的胞间连丝.

【解答】解: A、细胞分泌的化学物质如: 甲状腺细胞形成的甲状腺激素通过血液运输作用于组织细胞, 依靠细胞膜表面的糖蛋白进行识别, 体现细胞间的信息交流, A 属于;

B、精子与卵细胞之间相互识别、融合并完成受精作用的过程依赖于细胞膜的信

息交流，B 属于；

C、细胞膜将细胞内部与外界环境分隔开来，体现细胞膜的保护功能，C 不属于；

D、相邻两细胞间形成通道如：玉米植株细胞之间通过胞间连丝相互连接，形成通道，交流信息，体现细胞间的信息交流，D 属于。

故选：C。

19. 下列过程主要与细胞膜的功能有关的是（ ）

A. 保障细胞内部环境的相对稳定

B. 合成与分泌激素

C. 红细胞运输氧气

D. 激素在血液中的运输

【考点】24：细胞膜的功能。

【分析】1、细胞膜主要的组成成分是脂质和蛋白质，其次含有少量的糖类；蛋白质是生命活动的主要承担者，细胞膜的功能复杂程度与细胞膜上蛋白质的种类和数量有关，功能越复杂的细胞，细胞膜上蛋白质的种类和数量越多；

2、细胞膜的功能有：

（1）将细胞与外界环境分隔开，维持内部环境的相对稳定。

（2）控制物质进出细胞。

（3）进行细胞间的信息交流。

【解答】解：A、细胞膜将细胞与外界环境分隔开，维持内部环境的相对稳定，

A 正确；

B、合成与分泌激素主要体现了高尔基体等细胞器的功能，不能主要体现细胞膜的功能，B 错误；

C、红细胞对氧气的运输体现了蛋白质的功能，C 错误；

D、激素在血液中的运输和细胞膜的功能无关，D 错误。

故选：A。

20. “体验制备细胞膜的方法”的实验中，材料选用哺乳动物成熟的红细胞，关键原因是红细胞（ ）

- A. 是动物细胞 B. 无细胞核
C. 有各种细胞器 D. 无细胞核及各种细胞器

【考点】22：细胞膜的制备方法.

【分析】选哺乳动物成熟的红细胞作实验材料的原因

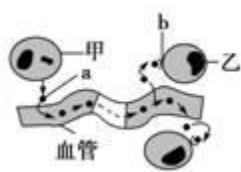
(1) 动物细胞没有细胞壁，不但省去了去除细胞壁的麻烦，而且无细胞壁的支持、保护，细胞易吸水涨破.

(2) 哺乳动物和人成熟的红细胞，没有细胞核和具有膜结构的细胞器，易用离心分离法得到不掺杂细胞内膜系统的纯净的细胞膜.

【解答】解：选择哺乳动物成熟红细胞制备细胞膜的最主要原因是无细胞核及各种细胞器，没有内膜系统的干扰，能够制备比较纯净的细胞膜.

故选：D.

21. 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. 图中反映了细胞膜具有细胞间信息交流的功能
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

【考点】24：细胞膜的功能.

【分析】分析图解：题图是细胞间信息交流的一种方式，反映了细胞膜具有细胞间信息交流的功能. 图中 a 表示信号分子（如激素），乙细胞是信号分子 a 的靶细胞，其细胞膜上的 b 是信号分子 a 的受体.

【解答】解：A、图中看出，在乙细胞上存在与 a 物质特异性结合的受体，反映了细胞膜具有细胞间信息交流的功能，A 正确；

B、图中甲表示分泌细胞，该细胞分泌产生 a 物质通过体液的运输作用于乙细胞，因此图中乙细胞表示靶细胞，B 正确；

C、图为细胞间信息交流的一种方式，甲细胞产生分泌某种物质 a 经体液运输到

细胞乙，与细胞乙上 **b** 结合，将信息传到细胞乙，**a** 可能表示某种信号分子，**c** 正确；

D、细胞乙上 **b** 有识别功能，可以是受体蛋白，**D** 错误。

故选：**D**。

22. 下列关于用高倍镜观察人口腔上皮细胞线粒体实验的说法中，不正确的是
()

- A**. 牙签消毒和实验前漱口都是为了保证该实验的准确性
- B**. 制装片时在载玻片上滴一滴 0.9% 的生理盐水，目的是维持口腔上皮细胞正常形态
- C**. 在高倍镜下观察可以看到活细胞的线粒体呈现蓝绿色，而细胞质接近无色
- D**. 在高倍镜下观察可以看到线粒体由两层膜组成

【考点】 2F：观察线粒体和叶绿体。

【分析】 观察叶绿体和线粒体：

1. 实验原理

(1) 叶绿体主要分布于绿色植物的叶肉细胞，呈绿色，扁平的椭球形或球形，散布于细胞质中，可用高倍显微镜观察其形态和分布。

(2) 线粒体普遍存在于动植物细胞中，无色，成短棒状、圆球状、线形或哑铃形等。

(3) 健那绿染液能专一性地使活细胞中的线粒体呈现蓝绿色，而细胞质接近无色。通过染色，可在高倍显微镜下观察到生活状态的线粒体的形态和分布。

2. 实验操作

制作临时装片→低倍显微镜下找到细胞结构→高倍显微镜下观察。

3. 特别提示

(1) 实验过程中的临时装片要始终保持有水状态

(2) 用口腔上皮细胞观察线粒体时，要漱净口腔，防止食物碎屑对观察物像的干扰。

(3) 线粒体和叶绿体在细胞中的分布不均匀，线粒体在需能多的部位分布多，叶绿体在叶的向光面分布多。

【解答】解：A、牙签消毒和实验前漱口都是为了保证该实验的准确性，A 正确；
B、制装片时在载玻片上滴一滴 0.9%的生理盐水，目的是维持口腔上皮细胞正常形态，B 正确；
C、在高倍镜下观察可以看到活细胞的线粒体呈现蓝绿色，而细胞质接近无色，C 正确；
D、线粒体的双层膜结构属于亚显微结构，在光学显微镜下观察不到，D 错误。
故选：D。

23. 关于叶绿体和线粒体的叙述，错误的是（ ）

- A. 都具有双层膜
- B. 都与能量转换有关
- C. 棉花的根尖成熟区细胞里这两种细胞器均含有
- D. 都含有少量的 DNA

【考点】2D：线粒体、叶绿体的结构和功能。

【分析】1、叶绿体是具有双膜结构的细胞器，叶绿体基质中含有少量的 DNA 和 RNA，是能进行半自主复制的细胞器；叶绿体是光合作用的场所，能将光能转变成化学能，储存在有机物中，叶绿体普遍存在于能进行光合作用的植物细胞中。

2、线粒体是有氧呼吸的主要场所，普遍存在于真核细胞中；线粒体能将有机物彻底氧化分解，将有机物中的化学能释放出来，一部分转移到 ATP 中，一部分以热能的形式散失；线粒体具有双层膜结构，线粒体基质中含有少量 DNA 和 RNA。

【解答】解：A、线粒体和叶绿体都具有双膜结构，A 正确；
B、线粒体能把有机物中的化学能转变成热能和储存在 ATP 中的化学能，叶绿体可以将光能转变成化学能，储存在有机物中，B 正确；
C、棉花根尖细胞不含有叶绿体，C 错误；
D、叶绿体和线粒体中都含有少量 DNA 和 RNA，D 正确。
故选：C。

24. 在我国悠久灿烂的文化中有许多描写植物的诗词，如“碧云天，黄叶地”和“看万山红遍，层林尽染”等等。上述诗句中的“黄”与“红”两种颜色的色素分别存在于

植物细胞的（ ）

- A. 叶绿体、液泡 B. 液泡、叶绿体
C. 叶绿体、叶绿体 D. 液泡、液泡

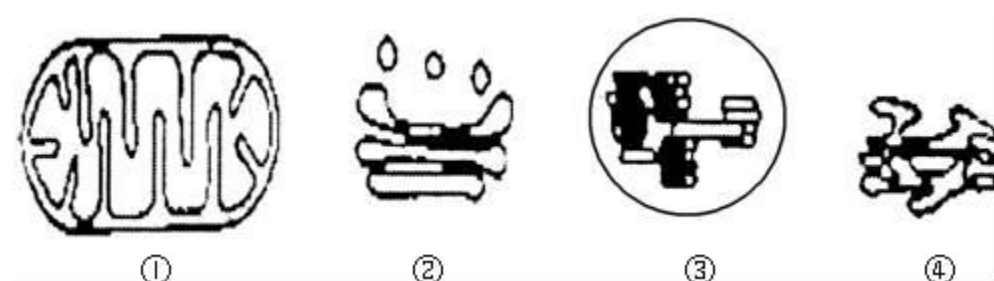
【考点】2D：线粒体、叶绿体的结构和功能；2E：细胞器中其他器官的主要功能。

【分析】叶绿体中含有与光合作用有关的色素，包括叶绿素和类胡萝卜素，通常情况下，叶绿素含量是类胡萝卜素的三倍，因此叶片呈现绿色；植物细胞的液泡中含有花青素，使植物的花或果实呈现传出颜色。

【解答】解：秋冬季节，叶片中的叶绿素分解，叶绿素含量降低，叶片呈现出类胡萝卜素的颜色，叶片呈现黄色，因此会出现“碧云天，黄叶地”中的“黄”；花瓣中的液泡含有花青素，使花瓣呈现一定的颜色，“看万山红遍，层林尽染”中的红，指的是花的颜色，与植物细胞的液泡中的花青素有关。

故选：A。

25. 下面是几种细胞器的结构模式图。其中被称为“动力车间”、“养料制造车间”的细胞器分别是（ ）



- A. ①③ B. ③① C. ③④ D. ②④

【考点】2D：线粒体、叶绿体的结构和功能；2E：细胞器中其他器官的主要功能。

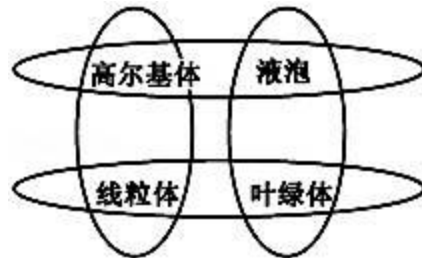
【分析】线粒体是有氧呼吸的主要场所，细胞生命活动需要的能量有 90%以上来自线粒体，是生命活动的“动力车间”，高尔基体是蛋白质加工、分类、包装和发送的“发送站”，叶绿体能把光能转变成化学能，把无机盐转变成有机物，是“养料制造车间”和“能量转换站”，内质网是蛋白质合成和加工及脂质合成的“车间”。

【解答】解：据图示可知，①是线粒体，②是高尔基体，③是叶绿体，④是内质网，故“动力车间”是①线粒体；“养料制造车间”是③叶绿体。

故选：A.

26. 如图是根据细胞器的相似或不同点来进行分类的，下列选项中不是此图分类

依据的是（ ）



- A. 有无膜结构
- B. 单层膜还是双层膜
- C. 有无色素
- D. 是否普遍存在于动植物细胞中

【考点】27：原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同.

【分析】细胞器的分类：

- ①具有双层膜结构的细胞器有：叶绿体、线粒体.
- ②具有单层膜结构的细胞器有内质网、高尔基体、溶酶体、液泡.
- ③不具备膜结构的细胞器有核糖体和中心体.
- ④能产生水的细胞器有线粒体、核糖体.
- ⑤与碱基互补配对有关的细胞器有核糖体、叶绿体、线粒体.
- ⑥含有 DNA 的细胞器有叶绿体和线粒体.
- ⑦含有 RNA 的细胞结构有叶绿体、线粒体和核糖体.
- ⑧与细胞的能量转换有关的细胞器有线粒体、叶绿体.

【解答】解：A、图中四种细胞器均含有膜结构，因此有无膜结构不是它们的分类依据，A 错误；

B、高尔基体和液泡具有单层膜结构，而线粒体和叶绿体都具有双层膜结构，因此单层膜还是双层膜可作为它们的分类依据，B 正确；

C、高尔基体和线粒体不含色素，而叶绿体和液泡含有色素，因此是否有色素可作为它们的分类依据，C 正确；

D、高尔基体和线粒体普遍存在于动植物细胞中，而叶绿体和液泡只分布在植物细胞中，因此是否普遍存在于动植物细胞中可作为它们的分类依据，D 正确.

故选：A.

27. 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，如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内合成
- B. 高尔基体膜向内与内质网膜相连，向外与细胞膜相连
- C. 高尔基体具有转运分泌蛋白的作用
- D. 靠近细胞膜的囊泡由内质网产生

【考点】2H：细胞器之间的协调配合.

【分析】分析表格：分泌蛋白合成的场所是核糖体，根据放射性出现的先后顺序可知其合成与分泌过程为：核糖体合成蛋白质→内质网进行粗加工→内质网“出芽”形成囊泡→高尔基体进行再加工形成成熟的蛋白质→高尔基体“出芽”形成囊泡→细胞膜。

【解答】解：A、据表格分析，含 ^3H 标记的亮氨酸出现先后顺序：核糖体、高尔基体、内质网、细胞膜，则蛋白质在核糖体合成，A 错误；

B、内质网膜内向与核膜膜相连，向外与细胞膜相连，高尔基体膜要通过出芽发生于内质网膜发生转化，B 错误；

C、蛋白质在内质网加工后通过出芽发生到达高尔基体进一步加工，再以同样方式到达细胞膜，故高尔基体具有转运分泌蛋白的作用，C 正确；

D、靠近细胞膜的囊泡由高尔基体产生的，D 错误。

故选：C.

28. 下列有关细胞核的叙述中，错误的是（ ）

- A. 是细胞新陈代谢的主要场所
- B. 是细胞遗传特性和代谢活动的控制中心
- C. 是遗传物质贮存和复制的场所

D. 具有双层膜的结构

【考点】2G: 细胞核的结构和功能.

【分析】细胞核主要结构有: 核膜、核仁、染色质. 核膜由双层膜构成, 膜上有核孔, 是细胞核和细胞质之间物质交换和信息交流的孔道. 核仁在不同种类的生物中, 形态和数量不同, 它在细胞分裂过程中周期性的消失和重建. 核仁与某种RNA的合成以及核糖体的形成有关. 细胞核是遗传信息库, 是细胞代谢和遗传的控制中心.

【解答】解: A、细胞新陈代谢的主要场所是细胞质基质, A 错误;

B、遗传物质主要存在于细胞核中, 因此细胞核是遗传信息库, 是细胞遗传特性和代谢活动的控制中心, B 正确;

C、遗传物质主要存在于细胞核中, 因此细胞核是遗传物质贮存和复制的场所, C 正确;

D、核膜是双层膜结构, 所以细胞核是具有双层膜的结构, D 正确.

故选: A.

29. 下列各项组合中, 能体现生命系统由简单到复杂的正确层次是 ()

- ①皮肤 ②胃黏膜 ③神经元 ④一株蒲公英 ⑤细胞内蛋白质等化合物 ⑥噬菌体
⑦同一片草地上的所有山羊 ⑧一片果园 ⑨一个池塘的所有生物
⑩一片草地的所有昆虫.

A. ⑤⑥③②④⑦⑧ B. ③②①④⑦⑨⑧ C. ③②①④⑦⑩⑨⑧ D. ⑤②①③④⑦⑨⑧

【考点】11: 细胞的发现、细胞学说的建立、内容和发展.

【分析】生命系统的结构层次

(1) 生命系统的结构层次由小到大依次是细胞、组织、器官、系统、个体、种群、群落、生态系统和生物圈.

(2) 地球上最基本的生命系统是细胞. 分子、原子、化合物不属于生命系统.

(3) 生命系统各层次之间层层相依, 又各自有特定的组成、结构和功能.

(4) 生命系统包括生态系统, 所以应包括其中的无机环境.

【解答】解：生命系统的结构层次由简单到复杂依次是：细胞→组织→器官→系统→个体→种群→群落→生态系统。

- ①皮肤属于器官层次；
- ②胃黏膜属于组织层次；
- ③神经元属于细胞层次；
- ④一株蒲公英属于个体层次；
- ⑤细胞内蛋白质等化合物不属于生命系统；
- ⑥噬菌体属于病毒，不属于生命系统；
- ⑦同一片草地上的所有山羊属于种群；
- ⑧一片果园属于生命系统；
- ⑨一池塘中的所有生物属于群落层次；
- ⑩一片草地的所有昆虫不属于种群也不属于群落。

因此能体现生命系统由简单到复杂的正确层次是③②①④⑦⑨⑧。

故选：B。

30. 下列有关细胞结构与功能的叙述，正确的是（ ）

- A. 线粒体与叶绿体都有双层膜，且都通过形成具有膜结构的基粒来增大膜面积
- B. 细胞内，核糖体是唯一合成蛋白质的场所，叶绿体是唯一含有色素的细胞器
- C. 内质网与蛋白质、脂质和糖类的合成有关，同时也是细胞内物质运输的通道
- D. 线粒体、中心体和核糖体在高等植物细胞有丝分裂过程中起重要作用

【考点】27：原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同。

【分析】1、线粒体和叶绿体在结构上的异同：

（1）不同之处：线粒体形状是短棒状，圆球形；分布在动植物细胞中；内膜向内折叠形成脊，脊上有基粒；基质中含有与有氧呼吸有关的酶。叶绿体形状是扁平的椭球形或球形；主要分布在植物的叶肉细胞里以及幼嫩茎秆的表皮细胞内；内膜光滑无折叠，基粒是由类囊体垛叠而成；基质中含有大量与光合作用有关的酶。

（2）相同之处：都是双层膜结构，基质中都有基粒和酶，都含有少量的DNA和RNA。

2、内质网：能有效地增加细胞内的膜面积，其外连细胞膜，内连核膜，将细胞中的各种结构连成一个整体，具有承担细胞内物质运输的作用。根据内质网膜上有没有附着核糖体，将内质网分为滑面型内质网和粗面型内质网两种。滑面内质网上没有核糖体附着，这种内质网所占比例较少，但功能较复杂，它与脂类、糖类代谢有关；粗面内质网上附着有核糖体，其排列也较滑面内质网规则，功能主要与蛋白质的合成有关。

3、在不同生物体内，与细胞有丝分裂有关的细胞器归纳：

参与高等植物细胞有丝分裂的细胞器有：线粒体（提供能量）、核糖体（间期蛋白质的合成）、高尔基体（末期细胞壁的形成）；

参与动物细胞有丝分裂的细胞器有：线粒体（提供能量）、核糖体（间期蛋白质的合成）、中心体（形成纺锤体）；

参与低等植物细胞有丝分裂的细胞器有：线粒体（提供能量）、核糖体（间期蛋白质的合成）、高尔基体（末期细胞壁的形成）、中心体（形成纺锤体）。

【解答】解：A、线粒体与叶绿体都有双层膜，线粒体通过内膜向内折叠形成嵴来扩大膜面积，而叶绿体通过形成具有膜结构的基粒来增大膜面积，A 错误；

B、细胞内，核糖体是唯一合成蛋白质的场所，但叶绿体不是唯一含有色素的细胞器，液泡也可能含有色素，B 错误；

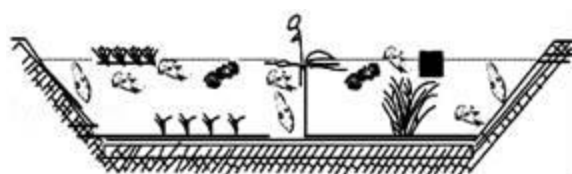
C、内质网能增大膜面积，且与蛋白质、脂质和糖类等有机物的合成有关，同时也是细胞内蛋白质的运输通道，C 正确；

D、高等植物细胞不含中心体，与高等植物细胞有丝分裂有关的细胞器有线粒体、核糖体和高尔基体，D 错误。

故选：C。

二、填空题（共 5 题，共 40 分）

31. 哈瓦苏湖是一个位于科罗拉多河上的人工湖，非常受人欢迎，湖内有机质较丰富，有较多的蓝藻、绿眼虫、变形虫、草履虫、鱼类以及水生植物等（见图）。



请分析回答下列问题：

(1) 从生命系统的结构层次上来看，湖中的一只变形虫属于细胞或个体，所有的变形虫构成种群，湖中所有的鱼类不构成生命结构层次，各种生物构成群落，整个湖泊构成生态系统。

(2) 某学校的生物兴趣小组在一次研究性学习活动中，从湖中取了一瓶水送到实验室，用于研究这个湖的污染情况。他们首先检查所带回的水中是否有生物存在。请问：

①这个过程中一般常用什么仪器检查有无生物存在？光学显微镜。

②请推测，怎样通过水中生物数量的多少判断湖水的污染情况？根据水中生物的种类和数量判断：若生物的种类和数量多，说明污染轻；否则说明污染重。

【考点】11：细胞的发现、细胞学说的建立、内容和发展；H2：全球性生态环境问题。

【分析】原核细胞和真核细胞最主要的区别就是原核细胞没有核膜包被的典型的细胞核。

生命系统结构层次包括：细胞、组织、器官、系统、个体、种群、群落、生态系统。

【解答】解：(1) 变形虫为单细胞生物，故湖中的一只变形虫既是细胞，也是个体，所有的变形虫构成种群，湖中所有的鱼类不属于同一种生物，既不是种群，也不是群落，不构成生命结构层次，各种生物共同构成生物群落，整个湖泊包括生物部分和非生物部分，故构成生态系统。

(5) ①观察微小生物一般用光学显微镜。

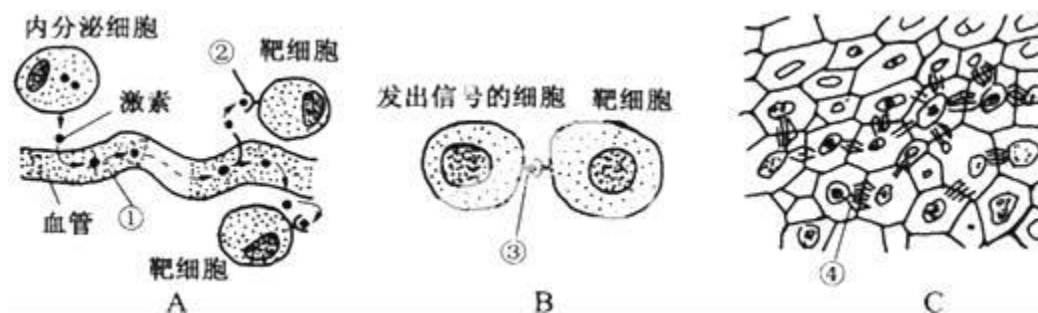
②判断湖水的污染情况可根据水中生物的种类和数量判断，若生物的种类和数量多，说明污染轻。

故答案为：

((1) 细胞或个体 种群 不构成生命结构层次 群落 生态系统

(2) ①光学显微镜 ②根据水中生物的种类和数量判断：若生物的种类和数量多，说明污染轻；否则说明污染重。

32. 如图是细胞间的 3 种信息交流式，请据图回答：



(1) 图 A 表示通过细胞分泌的化学物质，随①血液到达全身各处，与靶细胞表面的②受体结合，将信息传递给靶细胞。

(2) 图 B 表示通过相邻两细胞的细胞膜接触，使信息从一个细胞传递给另一个细胞，图中③表示与膜结合的信号分子，请举一个例子：精子和卵子之间的识别和结合。

(3) 图 C 表示相邻两植物细胞之间形成通道，携带信息的物质从一个细胞传递给另一个细胞，图中④表示胞间连丝。

(4) 由以上分析可知：在多细胞生物体内，各个细胞之间都维持功能的协调，才能使生物体健康地生存。这种协调性的实现不仅依赖于物质和能量的交流，也有赖于信息的交流，这种交流大多与细胞的结构和功能有关。

【考点】24：细胞膜的功能。

【分析】细胞间信息交流主要有三种方式：(1) 通过体液的作用来完成的间接交流，如胰岛素通过体液运输到靶细胞，并调节靶细胞对葡萄糖的摄取；(2) 相邻细胞间直接接触，通过与细胞膜结合的信号分子影响其他细胞，即细胞 - 细胞，如传出神经细胞兴奋引起肌肉收缩；(3) 相邻细胞间形成通道使细胞相互沟通，通过携带信息的物质来交流信息，如高等植物细胞之间通过胞间连丝相互连接，进行细胞间的信息交流。

【解答】解：(1) 图 A 表示通过细胞分泌的化学物质，随①血液到达全身各处，与靶细胞表面的②受体结合，将信息传递给靶细胞。

(2) 图 B 表示通过相邻两细胞的细胞膜接触，使信息从一个细胞传递给另一个细胞，图中③表示与膜结合的信号分子，请举一个例子：精子和卵子之间的识别和结合。

(3) 图 C 表示相邻两植物细胞之间形成通道，携带信息的物质从一个细胞传递给另一个细胞，图中④表示胞间连丝。

(4) 由以上分析可知：在多细胞生物体内，各个细胞之间都维持功能的协调，才能使生物体健康地生存。这种协调性的实现不仅依赖于物质和能量的交换，也有赖于信息的交流，这种交流大多与细胞的结构和功能有关。

故答案为：

(1) 血液 受体

(2) 细胞膜接触 与膜结合的信号分子 精子和卵子之间的识别和结合

(3) 通道 胞间连丝

(4) 物质 能量 信息 细胞的结构和功能

33. 图是动物某分泌细胞。向细胞内注射用放射性同位素 ^3H 标记的氨基酸，一段时间后，在细胞外检测到含有放射性的分泌蛋白质。请回答下列问题（[]内填序号）：

(1) 请举例写出 3 种分泌蛋白质：消化酶、抗体、胰岛素（生长激素）。

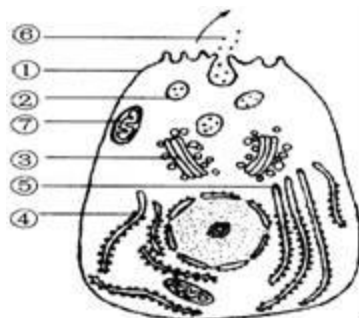
(2) 放射性同位素将依次出现在图中的部位是 ④⑤③②①⑥。（填序号）

(3) ⑥的分泌蛋白质首先是由附着在[⑤] 内质网 上的[④] 核糖体 合成的。

(4) 图中②是 囊泡，在细胞内被形象地称为深海中的潜艇。

(5) 分泌蛋白的合成、运输和分泌过程中，需要的能量主要是由[⑦] 线粒体 提供的。

(6) ①、②、③、⑤、⑦在结构和功能上是紧密联系的统一整体，称为 生物膜系统。



【考点】27：原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同。

【分析】分析题图：图示是动物某分泌细胞，其中结构①为细胞膜；结构②为高尔基体“出芽”形成的囊泡；结构③为高尔基体；结构④为核糖体；结构⑤为内质网；物质⑥分泌蛋白；结构⑦为线粒体。

【解答】解：（1）胰岛素、胰高血糖素、生长激素、抗体、消化酶等都是分泌蛋白。

（2）分泌蛋白合成与分泌过程：核糖体合成蛋白质→内质网进行粗加工→内质网“出芽”形成囊泡→高尔基体进行再加工形成成熟的蛋白质→高尔基体“出芽”形成囊泡→细胞膜。因此，放射性同位素将依次出现在图中的部位是 4 核糖体、5 内质网、3 高尔基体、2 囊泡、1 细胞膜、6 分泌蛋白。

（3）分泌蛋白首先在附着在⑤内质网上的④核糖体上合成。

（4）图中②是高尔基体“出芽”形成的包裹分泌蛋白的囊泡。

（5）分泌蛋白的合成、运输和分泌过程中需要的能量主要是由⑦线粒体提供。

（6）①细胞膜、②③⑤⑦细胞器膜和核膜在结构和功能上是紧密联系的统一整体，称为生物膜系统。

故答案为：

（1）消化酶、抗体、胰岛素（生长激素）

（2）④⑤③②①⑥

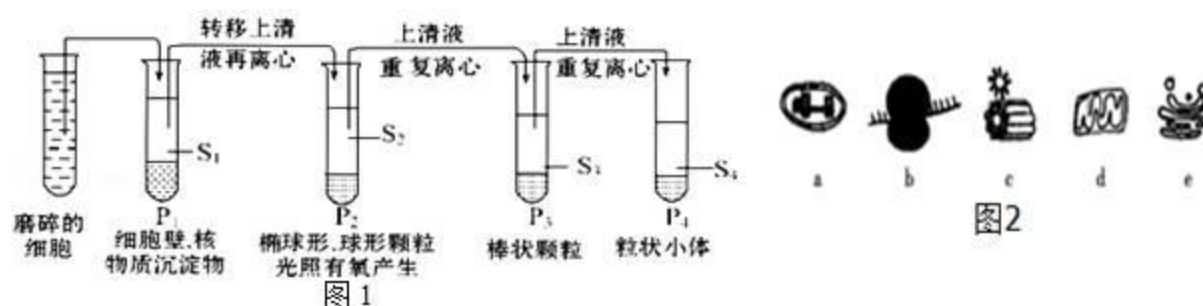
（3）⑤内质网 ④核糖体

（4）囊泡

（5）⑦线粒体

（6）生物膜系统

34. 在适宜的条件下，研碎绿色植物的叶肉细胞，放入离心管中并依次按如图 1 处理，根据 P₁、P₂、P₃、P₄ 中所含成分回答下列问题。



(1) 由图 1 可知, 从细胞中分离各种细胞器的方法是先将细胞破坏, 再用差速离心的方法获得各种细胞器.

(2) 图 1 中 DNA 含量最多的是P₁, 合成蛋白质的结构存在于S₁、S₂、S₃、P₂、P₃和 P₄ (填写 S₁~S₄、P₁~P₄).

(3) P₂中的细胞器与图 2 中的a图相对应.

(4) 若要在高倍镜下观察 P₃的棒状结构, 一般需要利用健那绿染液进行染色处理.

【考点】2E: 细胞器中其他器官的主要功能.

【分析】1、图 1 中 P₁ 是细胞核, P₂ 是叶绿体, P₃ 是线粒体, P₄ 是核糖体;

2、图 2 中 a 是叶绿体, b 是核糖体, c 是中心体, d 是线粒体, e 是高尔基体.

【解答】解: (1) 由于不同细胞器的质量不同, 差速离心法可以将不同细胞结构沉淀、分离.

(2) DNA 主要存在于细胞核中, 在细胞结构中细胞核的密度最大, 差速离心时最先沉淀, 因此图中 DNA 含量最多的结构位于 P₁; 蛋白质合成的场所是核糖体, 核糖体相对质量较轻, 存在于 S₁、S₂、S₃ 中, P₄ 是核糖体.

(3) P₂中的细胞器表示叶绿体, 与如图 2 的 a 相对应.

(4) 健那绿染液可将线粒体染成蓝绿色.

故答案为:

(1) 差速离心

(2) P₁ S₁、S₂、S₃、P₂、P₃和 P₄

(3) a

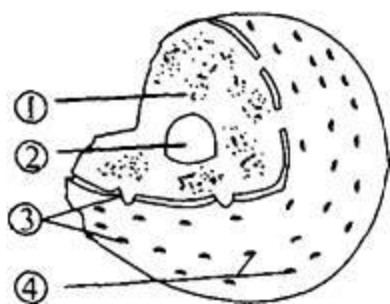
(4) 健那绿染液

35. 如图为细胞核结构模式图, 试回答:

(1) 图中对核内物质起屏障作用的是[③] 核膜, 它是由2层膜构成的, 细胞质合成的组蛋白等蛋白质是通过其上的[④] 核孔进入细胞核的.

(2) 细胞核行使遗传功能的重要结构是[①] 染色质, 遗传信息存在于其组分的DNA上.

(3) 结构[②] 核仁 的功能是 与某种 RNA 和核糖体的合成有关。



【考点】 2G: 细胞核的结构和功能。

【分析】 1、看图可知：①染色质、②核仁、③核膜、④核孔。

2、核膜是双层膜，把核内物质与细胞质分开，但它上面的核孔可让大分子物质通过，实现核、质之间的物质交换和信息交流。细胞核中行使遗传功能的重要结构是染色质，它主要是由 DNA 和蛋白质构成，其中的 DNA 携带着遗传信息。核仁与 rRNA 的合成以及核糖体的形成有关。

【解答】解：（1）对核内物质起屏障作用的是核膜，核膜是双层膜，细胞质合成的组蛋白等蛋白质是通过其上的核孔通过，实现核、质之间的物质交换和信息交流。

（2）细胞核中行使遗传功能的重要结构是染色质，它主要是由 DNA 和蛋白质构成，其中的 DNA 携带着遗传信息。

（3）核仁与 rRNA 的合成以及核糖体的形成有关。

故答案为：

（1）③核膜 ④核孔

（2）①染色质 DNA

（3）核仁 与某种 RNA 和核糖体的合成有关

2017 年 6 月 7 日