

1. **走近细胞 单元检测**

姓名： 班级：

（测试时间：60min 满分100分）

1. **选择题：本题共15小题，每小题4分，共60分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合本题要求的。**

1．细胞学说建立的过程是一个在科学探究中开拓、继承、修正和发展的过程，充满了耐人寻味的曲折。下列叙述错误的是

A．德国科学家魏尔肖对细胞学说的补充是“所有细胞来源于先前存在的细胞”

B．细胞学说的重要内容之一是动物和植物都是由细胞发育而来的

C．细胞学说认为细胞分为真核细胞和原核细胞

D．细胞学说揭示了动物和植物的统一性，从而阐明了生物界的统一性

【答案】C

【详解】A、德国科学家魏尔肖对细胞学说的补充是“所有的细胞都来源于先前存在的细胞”，A正确；

B、细胞学说指出细胞是一个有机体，一切动植物都由细胞发育而来，B正确；

C、细胞学说指出了生物的统一性，没有涉及原核细胞和真核细胞的分类，C错误；

D、细胞学说揭示了生物的统一性和生物体结构的统一性，，D正确。

故选C。

2．被恩格斯列人19世纪自然科学三大发现之一的细胞学说，作为生物学大厦的基石，赋予生物学不同于其他自然科学的独特韵味。下列相关细胞学说的叙述错误的是（    ）

A．细胞学说打破了植物学和动物学之间的壁垒

B．细胞学说为后来生物进化论的确立埋下了伏笔

C．细胞学说认为病毒是一种非常特殊的生物

D．细胞学说使生物学的研究进入细胞水平，并为后来进入分子水平打下基础

【答案】C

【详解】A、细胞学说指出：一切动植物都是由细胞发育而来，并由细胞和细胞的产物所构成，这打破了在植物学和动物学之间的壁垒，A正确；

B、细胞学说揭示了细胞的统一性和生物体结构的统一性，使人们认识到各种生物之间存在共同的结构基础，为后来生物进化论的确立埋下了伏笔，B正确；

C、细胞学说不涉及病毒，C错误；

D、细胞学说使生物学的研究从器官、组织水平进入细胞水平，并为后来进入分子水平打下基础，D正确。

故选C。

3．下列不能说明生命活动离不开细胞的是

A．草履虫的运动和繁殖离不开细胞的运动和分裂

B．膝跳反射的完成离不开多种细胞的协调配合

C．一切生物都是由细胞构成的

D．人的生殖和发育离不开细胞的分裂和分化

【答案】C

【详解】草履虫是单细胞生物，运动和繁殖离不开细胞的运动和分裂，A正确.

膝跳反射是有中枢神经系统的高等动物的生命活动，它的完成离不开神经细胞、肌肉细胞等多种细胞的协调配合，B正确.

病毒没有细胞结构，C错误.

4．党的二十大明确提出发展海洋经济，保护海洋，加快建设海洋强国。习总书记强调“建设海洋强国是实现中华民族伟大复兴的重大战略任务”。下列叙述错误的是（    ）

A．海洋中一切动植物都由细胞和细胞产物所构成

B．引起赤潮的蓝细菌、甲藻和硅藻都是以DNA为遗传物质

C．禁止未经处理的污水排放到海洋可以降低赤潮出现的风险

D．海洋生态系统中存在非生命物质和成分，不属于生命系统

【答案】D

【详解】A、根据细胞学说的内容可知，一切动植物都由细胞和细胞产物所构成，A正确；

B、细胞生物的遗传物质都是DNA，因此引起赤潮的蓝细菌、甲藻和硅藻都是以DNA为遗传物质，B正确；

C、未经处理的污水含有大量的营养物质，可导致藻类大爆发，因此禁止未经处理的污水排放到海洋可以降低赤潮出现的风险，C正确；

D、生态系统包括非生命的物质、成分和生物群落，说明非生命的物质和成分属于生命系统，D错误。

故选D。

5．从生命系统的结构层次来分析，池塘中的一只青蛙、池塘中的所有生物、池塘中的所有水绵和池塘各自对应的层次是

A．个体、种群、群落、生态系统 B．个体、群落、种群、生态系统

C．细胞、种群、群落、生态系统 D．细胞、群落、种群、生态系统

【答案】B

【详解】一只青蛙属于个体，池塘中的所有生物属于群落，池塘中的所有水绵属于种群，池塘包含池塘里的所有的生物和非生物，对应的层次是生态系统，所以答案为B。

6．“竹外桃花三两枝，春江水暖鸭先知”这一千古名句生动形象地勾画出早春的秀丽景色。下列与其相关的生命系统的叙述，正确的是（    ）

A．桃花属于生命系统的器官层次

B．一片江水中的所有鱼构成一个种群

C．江水等非生物不参与生命系统的组成

D．一棵桃树的生命系统的结构层次由小到大依次为细胞、组织、器官、系统、个体

【答案】A

【详解】A、桃花为生殖器官，属于生命系统的器官层次，A正确；

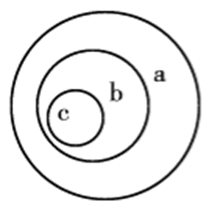
B、一片江水中的所有鱼不是同一个物种，不构成一个种群，B错误；

C、江水等非生物为生态系统的一部分，参与生命系统的组成，C错误；

D、桃树为植物，没有系统这个层次，D错误。

故选A。

1. 若以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 | 组织 |
| B | 个体 | 种群 | 群落 |
| C | 生态系统 | 群落 | 种群 |
| D | 组织 | 系统 | 器官 |

A．A B．B C．C D．D

【答案】C

【详解】A、生物大分子不属于生命系统的结构层次，A错误；

B、群落包括种群，种群包括个体，B错误；

C、生态系统包括群落和外界环境，群落的基本单位是种群，C正确；

D、系统包括器官，器官包括组织，D错误。

故选C。

8．流感病毒是引起流行性感冒的元凶，2018年1月，我国南方及北方大部分城市爆发了一次大面积的流行性感冒。下面有关流感病毒的说法，正确的是（    ）

A．流感病毒结构简单，仅含有核糖体一种细胞器

B．用细菌培养基可培养甲型H1N1病毒

C．流感病毒不可以在人体细胞外独立存活

D．病毒属于生命系统的最小结构层次

【答案】C

【详解】A、流感病毒无细胞结构，不含核糖体，A错误；

BC、病毒只能在活细胞内增殖，不能在细胞外独立存活，故不可用细菌培养基培养病毒，B错误，C正确；

D、细胞是生命系统的最小结构层次，病毒不属于生命系统的结构层次，D错误。

故选C。

9.沙眼衣原体是一类导致人患沙眼的病原体，通过电子显微镜观察其细胞结构，可以确定沙眼衣原体是原核生物。作为判断的主要依据是 （ ）

A.有细胞壁 B.有细胞膜

C.没有线粒体 D.没有以核膜包被的细胞核

【答案】D

【详解】A、有部分真核生物也有细胞壁，如植物和真菌，A错误；

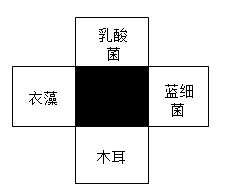
B、所有的细胞都有细胞膜，不能作为原核真核细胞的区分；

C、原核细胞没有线粒体，少数真核细胞没有线粒体，例如哺乳动物成熟红细胞，C错误；

D、区分真核与原核细胞最本质的区别是有无以核膜为界限大的细胞核，D正确。

故选D。

10．如图所示的四个方框代表细菌、衣藻、木耳和蓝藻，其中阴影部分表示它们都具有的某种物质或结构。下列各项不可能出现在阴影部分中的是（    ）



A．DNA B．染色体 C．RNA D．核糖体

【答案】B

【详解】A、乳酸菌和蓝细菌属于原核细胞，衣藻和木耳属于真核细胞，阴影部分代表共有的结构或物质，细胞中都有DNA和RNA，可以出现在阴影部分，A错误；

B、染色体是真核细胞特有的结构，原核细胞没有，因此，染色体不可能出现在阴影部分，B正确；

C、乳酸菌和蓝细菌属于原核细胞，衣藻和木耳属于真核细胞，细胞中都有DNA和RNA，可以出现在阴影部分，C错误；

D、原核细胞和真核细胞中都含有核糖体，用于蛋白质合成，可以出现在阴影部分，D错误。

故选B。

11．下面对①②③④四个框图内所包括生物的相关叙述，正确的是



A．框图①内的生物都是原核生物

B．框图②内的生物都属于异养生物

C．框图③内的生物都具有细胞结构，都是自养生物

D．框图④内的生物既属于细胞层次，又属于个体层次

【答案】D

【详解】A、框图①中烟草花叶病毒既不是真核生物，也不是原核生物，酵母菌属于真核生物，因此框图①中的生物都不是原核生物，A错误；

B、框图②中蓝细菌能进行光合作用，属于自养生物，B错误；

C、框图③中酵母菌是异养生物，C错误；

D、框图④中蓝细菌和酵母菌都属于单细胞生物，因此它们既属于细胞层次，又属于个体层次，D正确。

故选D。

12．关于①猴痘病毒、②乳酸菌、③蓝细菌、④衣藻、⑤黑藻5种生物的共同特征，下列说法正确的是（    ）

A．①②③均是原核生物，且均能发生基因突变

B．②③④均是厌氧生物，且含DNA和RNA两种遗传物质

C．③④⑤均是自养型生物，且均只含核糖体一种细胞器

D．②③④⑤均有细胞结构，且都有细胞壁

【答案】D

【详解】A、①猴痘病毒是病毒，无细胞结构，不属于原核生物；②乳酸菌、③蓝细菌均属于原核生物；原核生物均可发生基因突变，A错误；

B、②③④都是细胞生物，含有两种核酸，但遗传物质是DNA；且③蓝细菌、④衣藻属于需氧生物，B错误；

C、③蓝细菌、④衣藻、⑤黑藻都能进行光合作用，属于自养型生物，但衣藻和黑藻属于真核生物，含有多种细胞器，C错误；

D、②乳酸菌、③蓝细菌是原核生物，④衣藻、⑤黑藻是真核生物，四者都有细胞结构，且都有细胞壁，D正确。

故选D。

13．下列关于测量蚕豆叶下表皮保卫细胞长度的实验操作，错误的是（    ）

A．从低倍镜转到高倍镜时，两眼必须从显微镜侧面注视

B．从低倍镜转到高倍镜时，轻轻地转动物镜使高倍镜到位

C．在低倍镜视野中，需将进一步放大观察的物像移至视野中央

D．转换到高倍镜后，一般需用凹面镜、大光圈来调节亮度

【答案】B

【详解】A、从低倍镜换成高倍镜时，两眼必须从显微镜侧面注视，防止损伤镜头，A正确；

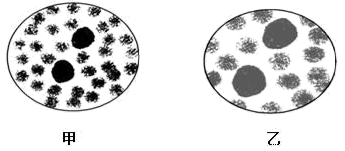
B、从低倍镜转到高倍镜时，应转动转换器，使高倍镜到位，B错误；

C、换成高倍镜前，应先在低倍镜下将需要进一步放大观察的物像移到视野中央， C正确；

D、转换到高倍镜后，视野会变暗，此时一般需要用凹面镜或换大光圈来调节亮度，D正确。

故选B。

14．不同的放大倍数下，所呈现的视野分别为甲和乙（如图所示），下列相关叙述正确的是（    ）



A．若玻片右移，则甲的物像会右移而乙的物像左移

B．在甲中所观察到的细胞，在乙中均可被观察到

C．若使用相同的光圈，则甲比乙亮

D．若甲物像模糊，则改换成乙就可以看到清晰的物像

【答案】C

【详解】A、若玻片右移，则甲的物像和乙的物像都会左移，A错误；

B、甲放大倍数小，看到的面积大，乙中看到的只是甲中的一部分，故在甲中所观察到的细胞，在乙中不一定能观察到，B错误；

C、显微镜使用相同的光圈，甲放大倍数小，可视范围大，也就是有光的面积比乙大，所以比较亮，C正确；

D、若在低倍镜看到的物像模糊，则改换成高倍镜仍不能看到清晰的物像，D错误。

故选 C。

15．观察细胞结构时，下列说法正确的是(　　)

A．低倍镜下物像清晰，换高倍镜后视野变暗，应首先调节细准焦螺旋

B．用光学显微镜观察神经细胞，可直接使用高倍显微镜

C．视野中有异物，转动目镜发现异物不动，移动装片也不动，则异物在物镜上

D．制作口腔上皮细胞装片时为防止产生气泡，首先在载玻片上滴加1～2滴清水，然后再盖上盖玻片

【答案】C

【详解】A、低倍镜下物像清晰，换高倍镜后视野变暗，应首先调节光圈或反光镜，A错误；

B、用光学显微镜观察神经细胞时，应先直接使用低倍显微镜观察，再用高倍显微镜观察，B错误；

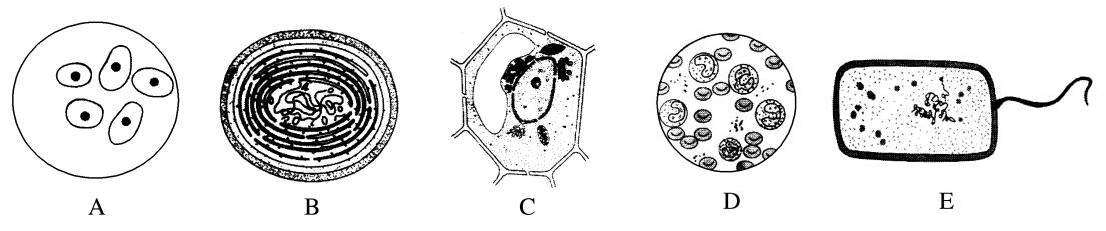
C、视野中有异物，转动目镜发现异物不动，说明异物不在目镜上，移动装片也不动，说明异物不在装片上，则异物在物镜上，C正确；

D、制作口腔上皮细胞装片时为防止产生气泡，首先在载玻片上滴加1～2滴生理盐水，然后盖玻片先一边接触载玻片，然后再慢慢放下。而滴加清水，会使口腔上皮细胞吸水涨破，D错误。

故选C。

1. **非选择题：每空1.5分，共40分。**

16．如图是显微镜下观察到的几种细胞或组织图像（D中细胞取自猪的血液），请据图回答：



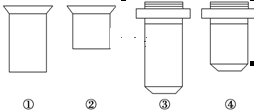
(1) 材料中各种生物形态差别很大，从结构来看，它们与病毒的最大区别是\_\_\_ \_\_\_\_。病毒它们的结构简单，由\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_组成，病毒只能生活在活的生物体细胞内，这种生活方式称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。不能用普通培养基成功培育出病毒的理由是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2) 材料所提及的生物中，科学家依据\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_将细胞分为原核细胞和真核细胞，其中属于原核生物的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，它在结构上最大的特点是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，与真核细胞的统一性表现在都具有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3) 地球上最基本的生命系统是\_\_\_\_\_\_，图中能表示生命系统个体层次的是\_\_\_\_\_\_（填标号）。

(4) 过量繁殖会引起“水华“的是\_\_\_\_\_\_\_，该细胞中含有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，因此利用光能合成有机物， 故其代谢类型是\_\_\_\_\_\_\_\_型。

(5) 某同学用显微镜观察酵母菌时，已知一组镜头如下图，目镜标有5×和10×，物镜标有10×和40×。



视野中图像最暗的组合是\_\_\_\_\_\_\_\_(填序号)，视野中能观察到的细胞数目最多的组合是\_\_\_\_\_\_\_\_(填序号)。

【答案】 具有细胞结构 蛋白质 核酸 寄生 病毒不能独立生存，需要寄生在活细胞内生活和繁殖 有无核膜为界限的细胞核 BE 没有核膜为界限的细胞核 相似的细胞膜和细胞质，都以DNA作为遗传物质 细胞 BE B 藻蓝素和叶绿素 自养 ②③ ①④

【详解】(1) 材料中各种生物形态差别很大，从结构来看，它们与病毒的最大区别是具有细胞结构。病毒它们的结构简单，由蛋白质和核酸组成，病毒只能生活在活的生物体细胞内，这种生活方式称为寄生。不能用普通培养基成功培育出病毒的理由是病毒不能独立生存，需要寄生在活细胞内生活和繁殖。

(2) 材料所提及的生物中，科学家依据有无核膜为界限的细胞核将细胞分为原核细胞和真核细胞，其中属于原核生物的是B蓝藻细胞和E细菌细胞，它在结构上最大的持点是没有核膜为界限的细胞核，与真核细胞的统一性表现在都具有相似的细胞膜和细胞质，都以DNA作为遗传物质。

(3) 地球上最基本的生命系统是细胞，图中能表示生命系统个体层次的是B蓝藻细胞和E细菌细胞。

(4) 过量繁殖会引起“水华“的是B蓝藻细胞，该细胞中含有藻蓝素和叶绿素，因此利用光能合成有机物， 故其代谢类型是自养型。

(5)低倍镜的视野亮、观察到的细胞数目多、细胞体积小，高倍镜与之相反；目镜没有螺纹，镜筒越长放大倍数越小，物镜有螺纹，镜筒越长放大倍数越大．则视野中图象最暗的组合是②③，视野中能观察到的细胞数目最多的组合是①④。

17．生物学实验中常用到普通光学显微镜，请回答下面相关问题：

（1）用10×的目镜和10×的物镜组合观察某细小物体，物像的面积为M，换用40x的物镜观察（目镜不变），物像的面积变为\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

A．M            B．4M        C．40M        D．16M

（2）在目镜为10×、物镜为8×的视野中，刚好能看到穿过视野中心的一行连续排列的10个完整细胞。若目镜不变，物镜换成40×，则在视野中看到的细胞直径与原来相比被放大\_\_\_\_\_\_倍，看到的细胞数目与原来相比少\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个。

（3）将低倍镜换成高倍镜时，要转动\_\_\_\_\_\_\_\_\_。换成高倍镜后，若视野中物像模糊不清，应调节\_\_\_\_\_\_至物像清晰。

（4）若显微镜的视野中一片黑暗，调节光圈和反光镜都不起作用，则原因可能是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（5）如图所示是显微镜下观察到的不同生物体或细胞的图像（D为哺乳动物的平滑肌细胞），请据图回答问题：

A．B．C． D．@@@727ae9332e4149dfb64be91389c80d6a

①科学家依据\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_将细胞分为原核细胞和真核细胞，图中属于原核细胞的是\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

②图中能进行光合作用的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

③基本的生命系统是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，图中能表示生命系统个体层次的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

④从生命系统的结构层次来看，一个湖泊中所有的念珠蓝细菌构成\_\_\_\_\_\_\_\_，湖泊中各种生物构成\_\_\_\_\_\_，整个湖泊构成\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】 D 5 8 转换器 细准焦螺旋 物镜未对准通光孔 有无由核膜包被的细胞核 A、B B 细胞 A、B 种群 群落 生态系统

【详解】（1）显微镜的放大倍数是目镜放大倍数和物镜放大倍数的乘积，用10×的目镜和10×的物镜组合观察某细小物体，物像的面积为M，换用40×的物镜观察（目镜不变），物像的面积与之前相比被放大了16倍，变为16M。

（2）在目镜为10x、物镜为8x的视野中，刚好能看到穿过视野中心的一行连续排列的10个细胞。著目镜不变，物镜换成40×，则细胞直径与原来相比被放大5倍，在视野中看到的细胞数目为，看到的细胞比原来少8个，视野的亮度比原来暗。

（3）将低倍镜换成高倍镜时，要转动转换器，换成高倍镜后，若视野中物像模糊不清，应调节细淮螺旋至物像清晰。

（4）根据显微镜的特点分析可知：若显微镜的视野中一片黑暗，调节光圈和反光镜都不起作用，则原因可能是物镜未对准通光孔。

（5）①科学家依据有无由核膜包被的细胞核将细胞分为原核细胞和真核细胞，根据题意并分析题图可知，A是大肠杆菌细胞，B是蓝细菌细胞，C是病毒，D是哺乳动物的平滑肌细胞，其中属于原核细胞的是大肠杆菌细胞和蓝细菌细胞；

②图中能进行光合作用的是B蓝细菌（含有叶绿素和藻蓝素）；

③基本的生命系统是细胞，图中A、B均为单细胞生物，在生命系统中既属于细胞水平，也个体层次；

④从生命系统的结构层次来看，一个湖泊中所有的念珠蓝细菌构成种群，湖泊中的所有生物构成群落，整个湖泊构成生态系统。

