

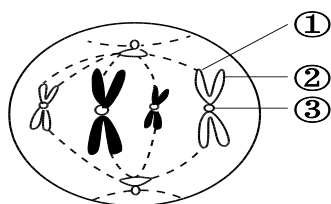
第6章 细胞的生命历程 单元检测

一、选择题

1. 下列蛙的细胞中，最容易表达出全能性的是

- A. 神经细胞
- B. 受精卵细胞
- C. 肌肉细胞
- D. 口腔上皮细胞

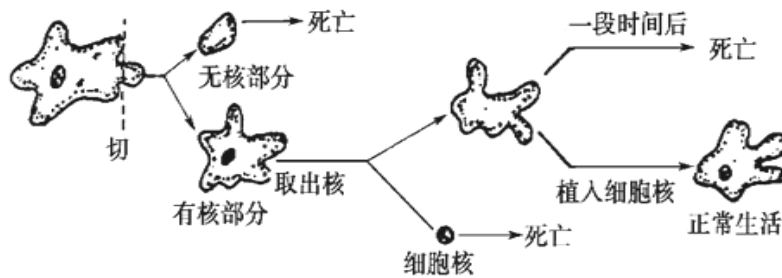
2. 下图为动物细胞的有丝分裂示意图，叙述不正确的是



- A. 该细胞处于有丝分裂中期
 - B. 该细胞中含有 8 条染色体
 - C. ①和②是姐妹染色单体
 - D. ③将在后期分裂为 2 个
3. 动、植物细胞有丝分裂过程的共同之处是
- A. 前期都形成纺锤体结构
 - B. 中期都形成赤道板结构
 - C. 后期都出现姐妹染色单体
 - D. 末期都形成细胞板结构
4. 用“化疗”方法抑制恶性肿瘤细胞的 DNA 复制，这些细胞将停留在细胞周期的
- A. 分裂期前期
 - B. 分裂期中期
 - C. 分裂期后期
 - D. 分裂间期
5. 在相同环境下，不同种细胞的细胞周期不同，如下表所示。选用哪种材料，视野中出现分裂期细胞的几率比较大

细胞类型	分裂间期 (h)	分裂期 (h)	细胞周期 (h)
蚕豆根尖分生区细胞	14.8	2.5	17.3
小鼠十二指肠上皮细胞	13.5	1.8	15.3
人的肝细胞	21	1	22
人的宫颈癌细胞	20.5	1.5	22

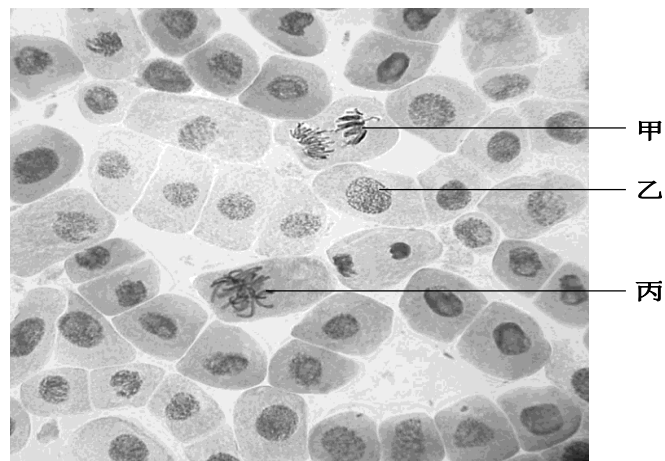
- A. 蚕豆根尖分生区细胞
 - B. 小鼠十二指肠上皮细胞
 - C. 人的肝细胞
 - D. 人的宫颈癌细胞
6. 下列有关细胞体积的叙述中，不正确的是
- A. 与原核细胞相比，真核细胞体积一般较大
 - B. 细胞体积越小，其表面积与体积比值越大
 - C. 生物体体积越大，其细胞体积也越大
 - D. 细胞体积小，利于提高物质交换效率
7. 下图为变形虫去核和核移植实验示意图。下列说法不正确的是



- A. 把去掉核的变形虫单独培养不久就死亡，说明细胞质离开细胞核不能生存
- B. 该实验说明细胞核能够控制变形虫正常的生命活动
- C. 变形虫的细胞核是其遗传和代谢中心
- D. 变形虫细胞结构的完整性是其生存的基础

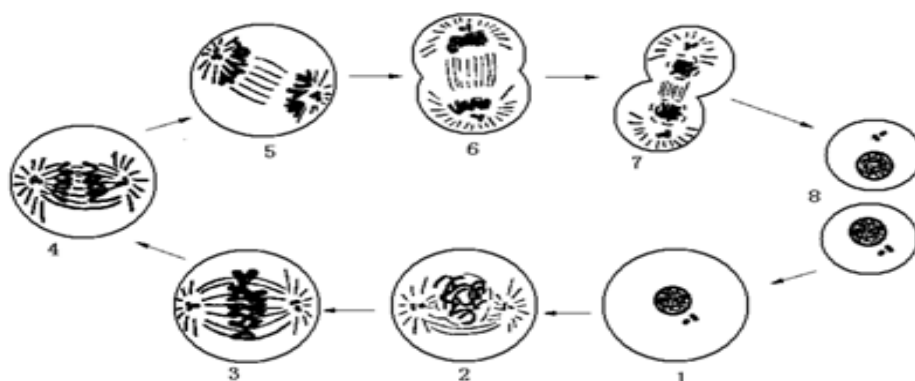
二、非选题

8. 下图是在显微镜下观察到的洋葱（体细胞中含 16 条染色体）根尖细胞有丝分裂图像。请回答问题：



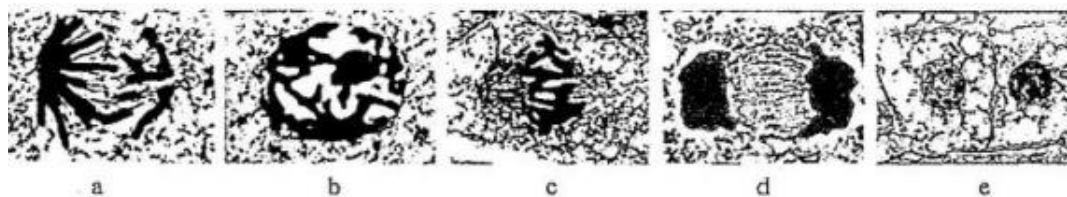
- (1) 制作洋葱根尖临时装片时，需要经过解离、漂洗、_____和制片等步骤。
- (2) 视野中绝大多数细胞处在_____期，该时期细胞完成_____，同时细胞有适度生长。
- (3) 图中_____（填“甲”、“乙”或“丙”）细胞染色体的数目为 32 条，此时染色体数与 DNA 数的比例为_____。
- (4) 有丝分裂末期，细胞中央会出现细胞板，逐渐扩展形成_____，以实现细胞质的分裂。
- (5) 该实验不能连续观察到细胞有丝分裂的动态过程，请说明理由_____。

9. 下图为动物细胞有丝分裂模式图，请回答问题：



- (1) 图中所示的完整过程表示一个_____。
- (2) 用显微镜观察细胞有丝分裂时，视野中数量最多的是_____期细胞，如图中的_____（填数字），此时期在整个细胞周期中，经历的时间最_____。
- (3) 图中 3→4 的过程中，由于_____分裂，导致_____数目加倍。
- (4) 分辨染色体形态和数目的最佳时期为_____（填数字），该时期细胞中 DNA 与染色体数目之比是_____。

10. 下图为显微镜下观察到的洋葱根尖细胞有丝分裂图像，请分析回答下列问题：



- (1) 在制作临时装片时，需要经过取材—_____—漂洗—染色—制片几个步骤，实验室常使用_____使染色体着色。
- (2) 图中的细胞在一个细胞周期中正确的排序是_____（用字母和箭头表示）。视野中大多数的细胞处于间期，此时细胞中发生的主要变化是_____。

(3) 已知洋葱体细胞染色体数目为 16 条，请判断细胞 a 含有_____条染色单体、_____个 DNA 分子。

(4) 资料显示，在体细胞增殖过程中，姐妹染色单体分离与黏连蛋白解聚有关。分离酶能使黏连蛋白解聚。通常情况下，分离酶与 securin 蛋白结合而不表现出活性。进入有丝分裂后期时，细胞中的后期促进复合体（APC）被激活，此复合体能特异性选择并引导 securin 蛋白降解，激活分离酶。APC 自身不能独立工作，需要 Cdc20（一种辅助因子）协助。请推测如果某细胞在有丝分裂后期，细胞内的姐妹染色单体不分离，其原因可能有_____（答出 2 个即可）。