

第6章第1节 细胞的增殖

2022. 12. 24

班级_____ 姓名_____ 学号_____

一、判断题

1. 多细胞生物体的生长, 既靠细胞生长增大细胞体积, 还要靠细胞分裂增加细胞的数量。()
2. 任何具有分裂能力的细胞均具有细胞周期()
3. 有丝分裂间期细胞核中的主要变化是 DNA 的复制和有关蛋白质的合成()
4. 动植物细胞有丝分裂的前期都出现纺锤体、染色体, 中期都出现赤道板。()
5. 洋葱体细胞中有 8 对染色体, 其根尖分生区细胞有丝分裂后期中有 32 条染色体。()
6. 在细胞有丝分裂中期, 染色体的着丝粒均排在赤道板上, 其形态固定、数目清晰, 是观察染色体数目最佳时期, 而且此时通过核孔进入细胞核的物质开始减少。()
7. 动植物细胞有丝分裂的过程大致相同, 不同点有两个: 前期纺锤体的形成不同, 末期子细胞形成方式不同。()
8. 人的体细胞中有 46 条染色体, 我们皮肤生发层细胞有丝分裂 10 次后得到的子细胞中染色体数目还是 46 条。()
9. 洋葱根尖解离的主要目的是杀死细胞()
10. 观察细胞有丝分裂中的染色体可用酸性的醋酸洋红液来染色()
11. 洋葱根尖分生区细胞有丝分裂的观察中发现处于间期的细胞最多()
12. 如果观察到一个处于有丝分裂中期的细胞后等待一定时间可以观察它会进入后期()
13. 成熟个体中的细胞增殖过程不需要消耗能量()
14. 卵细胞体积较大, 其意义是增大了与外界进行物质交换的效率()
15. 细胞体积越小, 其相对表面积越大, 物质运输速率越高()

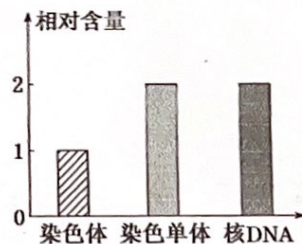
二、选择与填充

1. 下列关于细胞周期的叙述, 正确的是()
- A. 从一次分裂间期完成时开始, 到下一次分裂完成时为止
- B. 机体内所有的体细胞都处于细胞周期中
- C. 细胞种类不同, 细胞周期持续时间不同
- D. 细胞周期由前期、中期、后期、末期组成
2. (2022·浙江金华高一月考) 如图表示细胞周期, 下列有关叙述错误的是()



- A. 按箭头所示方向, $a \rightarrow a$ 或 $b \rightarrow b$ 表示一个细胞周期
- B. 染色体的平均分配发生于 $a \rightarrow b$ 段
- C. 细胞中核 DNA 含量的加倍发生在 $b \rightarrow a$ 段
- D. 机体内大多数细胞不在 $b \rightarrow b$ 中

3. (2021·江苏连云港高一期末) 如图表示细胞有丝分裂过程中某时期的染色体、姐妹染色单体和核 DNA 相对含量的关系。该细胞可能处于的时期为()



- A. 前期和中期 B. 中期和后期
- C. 后期和末期 D. 末期和间期

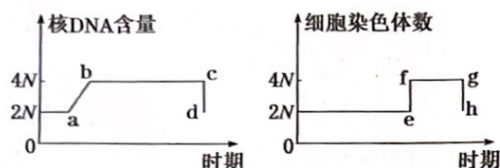
4. 下列关于植物细胞有丝分裂过程的叙述, 错误的是()

- A. 前期形成纺锤体
- B. 中期发生着丝粒分裂
- C. 后期染色体数目加倍
- D. 末期出现细胞板

5. 豌豆的体细胞中有 7 对染色体。在有丝分裂后期, 细胞中的染色体、染色单体、核 DNA 分子数依次为 ()

- A. 7 条、7 条、7 个
B. 14 条、0 条、14 个
C. 28 条、28 条、28 个
D. 28 条、0 条、28 个

6. (2021·江苏扬州高一期末) 如图为某二倍体生物的体细胞有丝分裂过程中, 染色体和核 DNA 含量的变化曲线, 下列相关叙述错误的是 ()



- A. a→b 变化的原因是 DNA 的复制
B. c→d、g→h 变化的时期相同
C. e→f 变化的原因是着丝粒一分为二
D. b→c、f→g 染色体数目均为 4N

7. 在细胞有丝分裂的分裂期开始时, 如果它的染色体数为 N , 核 DNA 含量为 Q , 则该细胞分裂后每个子细胞中的染色体数和核 DNA 含量分别为 ()

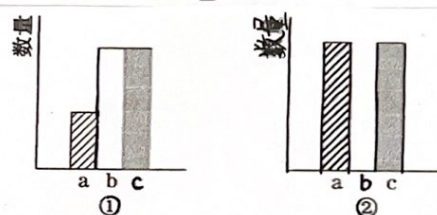
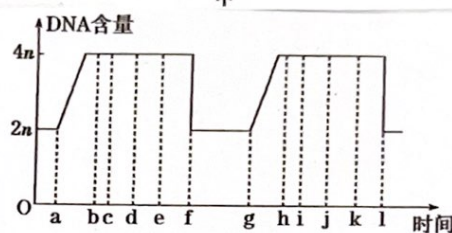
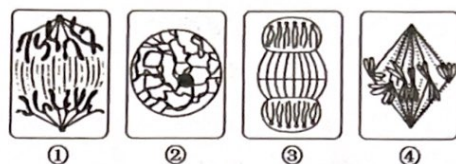
- A. N 和 Q
B. N 和 $\frac{Q}{2}$
C. $\frac{N}{2}$ 和 $\frac{Q}{2}$
D. $\frac{N}{2}$ 和 Q

8. (多选) 如表所示为不同细胞的细胞周期持续时间(单位: h)。据表分析可以得出的结论是 ()

细胞	分裂间期	分裂期	细胞周期
十二指肠细胞	13.5	1.8	15.3
肿瘤细胞	18.0	0.5	18.5
成纤维细胞	19.3	0.7	20.0

- A. 分裂期和细胞周期均最短的是肿瘤细胞
B. 分裂期占细胞周期时间比例最小的是十二指肠细胞
C. 不同种类细胞的细胞周期持续时间不同
D. 不同种类细胞的分裂都是同步进行的

9. (2021·江苏常州高一期末) 图甲是某植物细胞有丝分裂各时期的图像。图乙是细胞有丝分裂过程中核内 DNA 数目变化曲线图。图丙是不同时期细胞中染色体、染色单体、DNA 数量关系图。请据图回答下列问题。



(1) 在一个细胞周期中, 图甲中四图发生的先后顺序是 _____ (用字母和箭头表示)。细胞①中, 染色体数为 _____ 条。

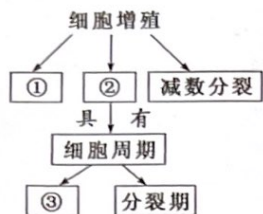
(2) 在电子显微镜下观察到图甲中③在细胞板周围聚集着许多小囊泡, 这些小囊泡属于 _____ (填细胞器名称), 这些小囊泡中可能含有的物质是 _____。

(3) 图乙中, ab 段 DNA 含量变化的原因是 _____, 观察细胞中染色体形态和数目的最佳时期是 _____ (填字母) 段所示的时期。

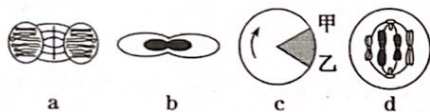
(4) 图丙中的 a、b、c 分别可以代表细胞中三种物质, 依次是 _____。

- A. 染色体、染色单体、DNA
B. 染色体、DNA、染色单体
C. DNA、染色体、染色单体
D. 染色单体、染色体、DNA

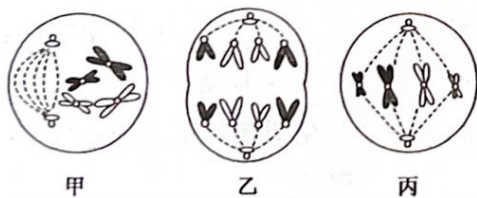
10. 如图为有关细胞增殖的概念图, 下列说法正确的是 ()



- A. ①过程中没有出现纺锤丝和染色体的变化, 人的红细胞以此方式增殖
B. ②过程使细胞的亲代和子代之间保持了遗传性状的稳定性
C. 进行②过程中, 染色体和核 DNA 在各个时期的数量变化规律完全相同
D. ③过程大约占细胞周期的 5%, 主要完成 DNA 的复制和有关蛋白质的合成
11. 如图中 a、b、c、d 分别是一些生物细胞某个分裂时期的示意图, 有关描述正确的是 ()

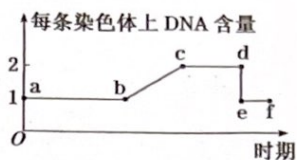


- A. a 图表示植物细胞有丝分裂中期
B. b 图表示人红细胞分裂的某个阶段
C. c 图表示细胞分裂过程, 甲→甲是一个细胞周期
D. d 图细胞中含有 8 条染色单体
12. (2021 · 江苏连云港高一检测) 如图是某生物体细胞有丝分裂的不同分裂时期的图像, 下列对图像的描述正确的是 ()



- A. 该生物可能是低等植物
B. 甲、乙、丙三细胞内染色体、染色单体与 DNA 分子数的比例都为 1 : 2 : 2
C. 甲细胞进行中心粒倍增, 发出星射线, 形成了纺锤体
D. 甲、乙、丙三细胞分别处于有丝分裂的前期、后期和中期

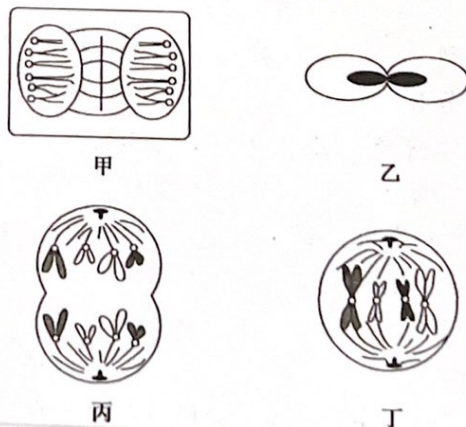
13. (2021 · 湖南长沙高一期末) 如图表示一个细胞周期中每条染色体上 DNA 含量的变化, 下列叙述错误的是 ()



- A. bc 段发生 DNA 分子的复制
B. cd 段细胞内一定存在染色单体
C. de 段表示着丝粒的分裂
D. ef 段核 DNA 含量是 cd 段的一半
14. 如图是细胞有丝分裂几个时期的示意图, 下列有关叙述, 错误的是 ()

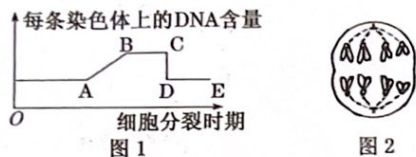


- A. ②时期与③时期细胞内染色体数目相等
B. ④时期的细胞有 8 条染色体
C. ①时期的细胞内含有 4 条染色体
D. ③时期是观察辨认染色体形态和数目的最佳时期
15. (2022 · 天津高一月考) 下列关于无丝分裂的叙述, 错误的是 ()
- A. 分裂过程中无纺锤体和染色体的出现
B. 无丝分裂过程中也存在 DNA 的复制
C. 原核细胞没有染色体, 能够进行无丝分裂
D. 蛙的红细胞能进行无丝分裂
16. (多选) (2021 · 江苏宿迁高一期末) 甲、乙、丙、丁四幅图分别表示一些生物细胞某个分裂时期的示意图, 有关描述正确的是 ()



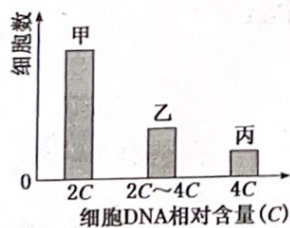
- A. 甲图表示动物细胞有丝分裂末期
B. 乙图表示人的红细胞分裂的某个阶段
C. 丙图细胞可能来自丁图所示细胞
D. 观察染色体最佳时期是丁图细胞所处时期

17. (多选) 图1表示细胞分裂的不同时期与每条染色体上DNA含量变化的关系, 图2表示处于细胞有丝分裂某个时期的细胞图像。下列叙述错误的是 ()



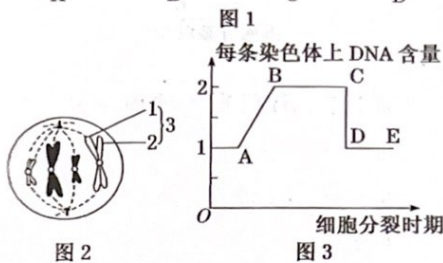
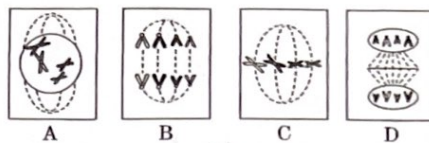
- A. 图1中AB段形成的原因是DNA分子的复制
B. 图1中DE段可表示有丝分裂后期和末期
C. 图2中细胞处于图1中的BC段
D. 图2中细胞含8条染色体、8个DNA分子、8条染色单体

18. (多选) (2021·江苏南通高一检测) 细胞增殖过程中DNA含量会发生变化。通过测定一定数量细胞的DNA含量, 可分析其细胞周期。根据细胞DNA含量不同, 将某种连续增殖的细胞株分为三组, 每组的细胞数如图。从图中所示结果分析其细胞周期, 正确的是 ()



- A. 乙组细胞正在进行DNA复制
B. 细胞分裂间期的时间比分裂期长
C. 丙组中只有部分细胞的染色体数目加倍
D. 将周期阻断在DNA复制前会导致甲组细胞数目减少

19. (2022·北京高一月考) 如图为两种不同生物细胞的有丝分裂示意图, 请据图回答:



- (1) 图1中有染色单体的细胞是 (填字母). D图中与细胞质分裂有关的细胞结构是。

- (2) 图2处于有丝分裂的 期, 该时期细胞中着丝粒数目是 个, 用胰蛋白酶处理图2中结构3后, 剩余的细丝状结构是。

- (3) 动植物细胞有丝分裂, 纺锤体的形成方式不同, 动物细胞形成纺锤体与 有关。

- (4) 用光学显微镜观察发生质壁分离现象的紫色洋葱鳞片叶表皮细胞, 不能观察到染色体的原因是。

- (5) 图3中AB段形成的原因是, 该过程发生于细胞分裂的 期; 图3中CD段形成的原因是, 发生于细胞分裂的 期。

[实验] 观察根尖分生区组织细胞的有丝分裂

- (2022·山东济南高一月考) 下列材料中, 适合观察植物细胞有丝分裂的是 ()
A. 豌豆叶肉细胞
B. 小麦叶表皮细胞
C. 蚕豆根尖分生区细胞
D. 洋葱根尖成熟区细胞
- (2021·江苏徐州高一检测) 下列关于“观察根尖分生区组织细胞的有丝分裂”实验的叙述, 不正确的是 ()
A. 培养洋葱根尖时, 经常换水可防止烂根
B. 解离的目的是让细胞相互分离并保持细胞活性
C. 漂洗的目的是洗去解离液, 所用的时间比解离长
D. 观察时应先在低倍镜下找到分生区细胞, 此区细胞排列紧密, 有的处于分裂期
- 下列关于“观察根尖分生组织细胞的有丝分裂”实验的叙述, 错误的是 ()
A. 该实验用甲紫溶液是为了将细胞核中的染色体染成紫色
B. 在显微镜下观察洋葱根尖细胞时, 发现处于分裂间期的细胞较多
C. 装片制作的流程为: 解离→染色→漂洗→制片
D. 分生区细胞的特点: 细胞呈正方形, 排列紧密

- (2021·江苏南京高一期末) 某同学按图 1 所示步骤制作了洋葱根尖细胞有丝分裂的临时装片, 接着将装片置于显微镜下观察到如图 2 所示的图像, 最后绘制了如图 3 所示的染色体数目动态变化曲线图。据图回答下列问题:

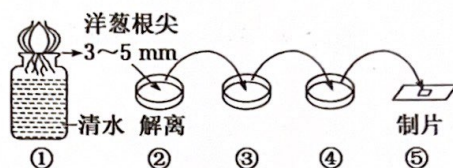


图 1

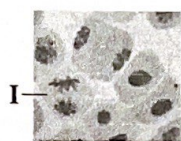


图 2

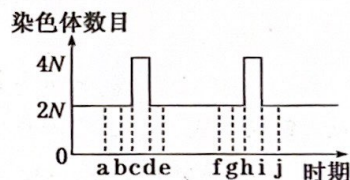


图 3

- 图 1 中步骤③④分别是_____; 步骤_____ (填数字序号) 有助于细胞分散。
- 若图 2 细胞 I 中染色体数为 32, 则该细胞有丝分裂前期染色体数为_____。细胞 I 对应图 3 中_____ (用字母表示) 段。
- 绝大多数动植物的体细胞以有丝分裂的方式增殖, 有丝分裂的结果是_____, 这保证了子代细胞与亲代细胞中遗传信息的一致性。