2019~2020学年生物寒假作业（四）细胞的增殖与分化提高卷

1. 下列关于洋葱根尖细胞有丝分裂的叙述，正确的是（　　）

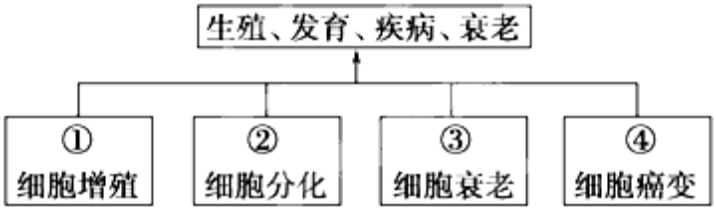
A. 前期中较早的时候就出现了由丝状纤维素组成的纺锤体

B. 中期染色体的着丝粒排列在细胞中央的一条直线上，此时染色体缩短到最小的程度

C. 后期细胞两极的距离变大，分离的染色体以相同速率分别被纺锤丝拉向两极

D. 末期两个新细胞间的许多囊泡聚集成赤道板，最后发展成新的细胞壁

2. 图示人体内一些生命活动，下列有关说法正确的是（　　）



A. 进行①过程的细胞不一定具有细胞周期　　B. ②过程导致细胞遗传物质发生改变

C. ③过程总是与机体衰老同步进行　　D. 癌细胞与正常细胞的遗传物质相同

3. 图1表示某动物小肠上皮细胞有丝分裂细胞周期，①～④对应其中各时期。图2表示其分裂过程中染色体的周期性变化，a～e表示染色体的不同形态。若用含放射性同位素的胸苷标记处于S期的细胞，然后换用无放射性的培养液培养，在此过程中实时检测放射性细胞的含量。下列叙述正确的是（　　）

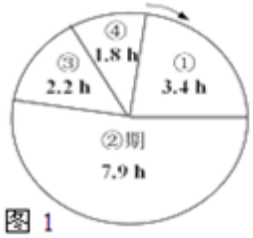


图 1

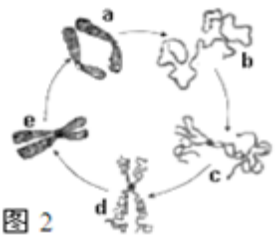


图 2

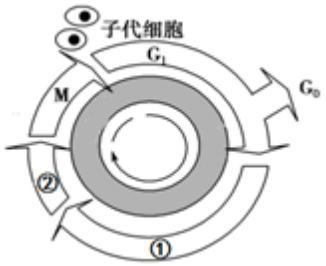
A. b→c→d→e→a→b的过程既能用来表示该细胞的有丝分裂，也能用来表示其减数分裂的染色体变化过程

B. 预计从检测到50%分裂期细胞带放射性到分裂期细胞含放射性的比例开始小于50%的时间为7.9h

C. 实验发现该动物骨髓造血干细胞的细胞周期要小于肠上皮细胞，其根本原因是遗传物质有所不同

D. 若要在显微镜下观察细胞有丝分裂过程中染色体形态的变化，选用细胞分裂周期时间越长的细胞越合适

4. 如图为细胞周期示意图，其中处于G_0期的细胞属于暂不分裂的细胞。下列叙述正确的是（　　）



A. 进入M期的细胞在大量合成整个分裂期所需的蛋白质

B. M期出现纺锤丝的作用是使染色体数目加倍

C. DNA聚合酶的合成发生在②时期

D. 处于G_1、G_0、①、②时期的细胞中都可能出现DNA解螺旋现象

5. 观察细胞进行有丝分裂时，染色体发生有规律的变化，这些变化的正确顺序是（　　）
①染色质缩短变粗成染色体
②染色体变细伸长成染色质
③组成染色体的DNA复制
④染色体着丝点排列在赤道板上
⑤着丝点分裂，染色体移向两极.

A. ③①④⑤②　　B. ③④①⑤②　　C. ①③④⑤②　　D. ①④③⑤②

6. 下边为实验测得离体培养的胡萝卜根尖细胞的细胞周期各阶段时间。

周期	G_1	S	G_2	M	合计
时间（h）	1.3	2.7	2.9	0.6	7.5

下列叙述中，正确的是（　　）

A. 分裂间期持续的时间为6.9h，其中间隙期为4.2h

B. G2期时染色体复制已完成，导致染色体数目加倍

C. 用药物阻断DNA的复制，则M期持续的时间会延长

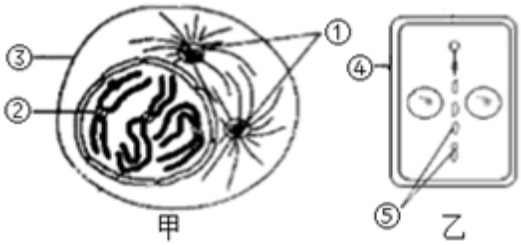
D. 细胞分裂结束后，经过4h可在细胞中观察到2对中心体

7. 下列关于高等动物细胞有丝分裂的叙述，正确的是（　　）

A. 前期核膜解体成磷脂分子和蛋白质分子　　B. 中期是观察染色体数目和形态的最佳时期

C. 后期着丝粒断裂导致染色单体数目加倍　　D. 末期囊泡聚集成的细胞板形成新的细胞膜

8. 如图表示某人体细胞（部分染色体）及洋葱根尖细胞的有丝分裂模式图，据图分析正确的是（　　）



A. 甲为人体细胞的分裂前期，此时染色体已缩小到最小程度

B. ①在G_2期已经复制完成，前期时作用于②而影响染色体的移动

C. ③、④均为细胞膜，两种细胞的胞质分裂方式不同

D. ⑤是由前期时核膜解体成的小泡组成，聚集成细胞板

9. 下列关于马蛔虫受精卵有丝分裂永久装片的叙述，正确的是（　　）

A. 前期时细胞有一对中心体，其间由纺锤丝相连

B. 后期时能观察到染色体以相同的速率被拉向两极

C. 末期时细胞板是由核膜解体后的小泡形成的

D. 不是所有的细胞存在同源染色体

10. 如图是某同学进行“制作并观察洋葱根尖细胞有丝分裂的临时装片”活动时截取的4个时期的细胞图象。下列叙述正确的是（　　）

A. 该同学的装片制作过程依次为解离、染色、漂洗和制片

B. 依据细胞周期先后将图中4个时期排序，应为③①②④

C. 过一段时间后，图④的细胞将分裂成两个如图③的细胞

D. 分裂间期核内无染色体，所以不会被碱性染料染上颜色

11. 下列有关细胞生命历程的说法不正确的是（　　）

A. 细胞生长过程中与周围进行物质交换的效率提高

B. 细胞的癌变可看作是细胞异常分化的结果

C. 细胞的衰老和凋亡是细胞生命活动的正常现象

D. 已分化的细胞具有与受精卵相同的染色体组成

12.下列有关细胞衰老和凋亡的说法中，正确的是（　　）

A. 许多种酶的活性提高，细胞呼吸明显加快

B. 健康的成人体内，每天有一定的细胞凋亡

C. 胚胎发育期生物体的细胞衰老总与机体衰老同步进行

D. 体细胞的细胞核体积随年龄增大而缩小

13.如图是细胞有丝分裂周期图，叙述正确的是（　　）

A. 植物细胞在甲→乙段形成赤道板，向四周扩展，将细胞一分为二

B. 乙→乙为一个细胞周期，甲处核DNA和染色体完成复制且含量均加倍

C. 乙→甲时期，细胞中核糖体、线粒体、高尔基体活动旺盛

D. 细胞周期中细胞分裂包括细胞核的分裂和细胞质的分裂两个过程

14.下列有关细胞全能性的叙述中，不正确的是（　　）

A. 受精卵在自然条件下能形成完整个体，因此全能性最高

B. 生物体内由于细胞分化，全能性不能表达

C. 卵细胞与受精卵一样，细胞未分化，全能性最高

D. 植物细胞在一定的条件下离体培养能表现出全能性

15.下列关于人体细胞的分化、衰老和凋亡的叙述，正确的是（　　）

A. 肝细胞中的基因和肌肉细胞中的基因不同

B. 在婴幼儿发育过程中不存在细胞的衰老和凋亡

C. 细胞衰老的特征包括线粒体数量增多、体积减小和细胞核体积增大

D. 人胚胎发育过程中需要通过细胞凋亡来调节神经细胞的数量

16.相关研究表明，蜂毒素可引起细胞凋亡。科研人员为进一步研究蜂毒素对人胃癌细胞的影响及作用机制，进行了以下实验。请完善相关实验并回答问题。

（1）方法步骤：

a．取4只相同的培养瓶，编号，分别加入等量的完全培养液和 ___ 。

b．1号培养瓶为空白对照，向2-4号培养瓶中分别加入 ___ 。

c．培养48h后，检测并统计 ___ ，结果如下图所示：

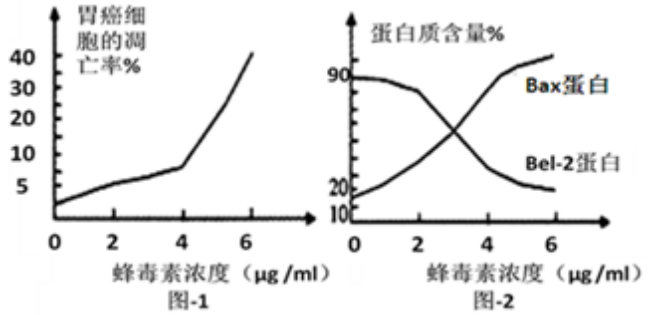


图-1　　图-2

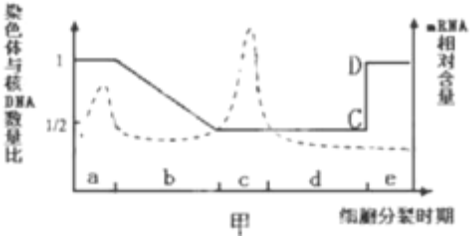
（2）分析与讨论：

a．图-1表明：___ 。

b．图-1、图-2表明：促进胃癌细胞凋亡的是 ___ ，抑制胃癌细胞凋亡的是 ___ 。

因此，从基因水平上看，蜂毒素诱导胃癌细胞凋亡的原理是 ___ 。

17.某高等动物体内的细胞分裂过程可用如图来表示。其中图甲表示细胞分裂各阶段染色体数与核DNA数的比例有关（用实线表示）和细胞质中mRNA含量的变化（用虚线表示），图乙表示该动物某一器官内的细胞分裂图象。请据图回答：



甲

乙

（1）从细胞分裂方式看，图甲可以表示 ___ 分裂，细胞分裂过程中核糖体功能最活跃的时期是 ___ 对应的时期（填字母代号）。

（2）图甲中d、e阶段细胞质中mRNA明显减少，最可能的原因是 ___ 。

（3）图甲中CD段形成的原因是 ___ 。

（4）图乙中 ___ 细胞处于图甲中的d段，Ⅱ细胞中的①和②组成一个 ___ ，①和④是一对 ___ 。

（5）诱变育种时，诱变剂发挥作用的时期一般处于图甲中的 ___ 阶段（填字母代号）。