

普通高中课程标准实验教科书(地图版)

生物学

基础训练

(必修2)

山东省教学研究室 编

SHENGWUXUE
JICHU XUNLIAN



山东教育出版社

出版说明

根据教育部“为了丰富学生的课外活动,拓宽知识视野、开发智力、提高学生的思想道德素质和指导学生掌握正确的学习方法,社会有关单位和各界人士、各级教育部门、出版单位应积极编写和出版健康有益的课外读物”的精神,山东省教学研究室、山东教育出版社结合我省 2004 年全面进入普通高中新课程改革的实际需要,组织一批教育理念先进、教学经验丰富的骨干教师和教研人员编写了供广大师生使用的普通高中课程标准各科基础训练。

这套基础训练是依据教育部 2003 年颁布的《普通高中新课程方案(实验)》和普通高中各科课程标准以及不同版本的实验教科书编写的,旨在引导同学们对学科基本内容、知识体系进行归纳、梳理、巩固、提高,并进行探究性、创新性的自主学习,从而达到提高同学们的科学精神和科学素养,为同学们的终身发展奠定基础的目的。在编写过程中,充分体现了课程改革的理念,遵循教育和学习的规律,与高中教学同步;注重科学性、创新性、实用性的统一,正确处理获取知识和培养能力的关系,在学科知识得以巩固的前提下,加大能力培养的力度,兼顾学科知识的综合和跨学科综合能力的培养;同时,注意为同学们的学习和终身发展奠定坚实的基础。

《普通高中课程标准实验教科书(地图版)生物学基础训练》(必修 2)可配合地图版《普通高中课程标准实验教科书生物学(必修 2)》使用。丛书主编是张可柱,本册主编是刘德荣,编写人员有赵敏瑞、刘洪真、刘顺华、张方文、李学孟、夏鸿、曹廷民、胡亚民、郑刚田、庄艳、吴启友、周美庆。

目 录

第一单元 遗传与变异的细胞学基础	(1)
第一章 染色体在有性生殖中的变化	(1)
第一节 减数分裂与配子形成	(1)
第二节 受精作用	(4)
第二章 染色体变异对性状的影响	(6)
第一节 染色体数目变异对性状的影响	(6)
第二节 染色体结构变异对性状的影响	(9)
单元知能测评(一)	(11)
第二单元 遗传的基本规律	(16)
第一章 基因的分离规律	(16)
第一节 孟德尔遗传试验的科学方法	(16)
第二节 分离规律试验	(18)
第三节 分离规律在实践中的应用	(22)
第四节 伴性遗传	(26)
第二章 基因的自由组合规律	(29)
第一节 自由组合规律试验	(29)
第二节 自由组合规律在实践中的应用	(33)
单元知能测评(二)	(37)
第三单元 遗传与变异的分子基础	(42)
第一章 遗传的物质基础	(42)
第一节 遗传物质的发现	(42)
第二节 DNA 的分子结构	(45)
第三节 DNA 的复制	(48)
第二章 基因对性状的控制	(51)
第一节 认识基因	(51)
第二节 基因的表达	(53)
第三节 基因与性状	(56)
第四节 转基因生物和转基因食品	(60)
第五节 人类基因组计划	(62)
第六节 人类遗传病	(64)

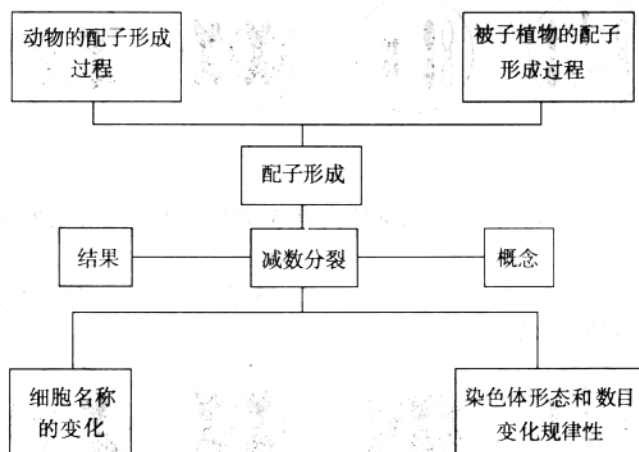
单元知能测评(三)	(66)
第四单元 遗传变异与进化	(73)
第一章 生物进化理论	(73)
第一节 现代生物进化理论	(73)
第二节 自然选择对基因频率的影响	(77)
第二章 进化与生物多样性	(81)
第一节 生物多样性简介	(81)
第二节 生物多样性的形成	(84)
单元知能测评(四)	(88)
模块知能测评(一)	(94)
模块知能测评(二)	(100)
参考答案	(105)

第一单元 遗传与变异的细胞学基础

第一章 染色体在有性生殖中的变化

第一节 减数分裂与配子形成

知识结构



疑难辨析

【案例1】下列四项中,能用于观察四分体的实验材料是()。

- A. 蓖麻子种仁 B. 洋葱根尖 C. 菠菜幼叶 D. 蝗虫的精巢

辨析:四分体出现在减数第一次分裂的前期,作为观察四分体的材料必须正在进行减数分裂。A、B、C三个选项中的结构通过有丝分裂增加数目,只有D选项蝗虫的精巢中的精原细胞在形成精子时要进行减数分裂。答案:D。

【案例2】某动物的卵原细胞中有6条染色体,在初级卵母细胞中出现四分体时着丝

粒数和四分体数分别是()。

- A. 6 和 12 B. 6 和 3 C. 12 和 6 D. 12 和 12

辨析:考查减数分裂过程中染色体数、着丝粒数和四分体数目的关系。在初级卵母细胞中,1对同源染色体有2条染色体,即有2个着丝粒;在四分体时期,1对同源染色体就是1个四分体,有4条染色单体。答案:B。



基础训练

1. 与有丝分裂比较,减数分裂过程中染色体变化的显著特点是()。

- A. 间期染色体复制
B. 中期染色体排列在赤道板上
C. 着丝粒分裂后,两条染色单体变成两条染色体
D. 同源染色体发生联会,形成四分体

2. 羊初级精母细胞经第一次分裂形成次级精母细胞期间()。

- A. 同源染色体不分开,着丝粒分裂为二 B. 同源染色体不分开,着丝粒不分裂
C. 同源染色体分开,着丝粒分裂为二 D. 同源染色体分开,着丝粒不分裂

3. 如图1,初级精母细胞经过减数第一次分裂形成的细胞是()。

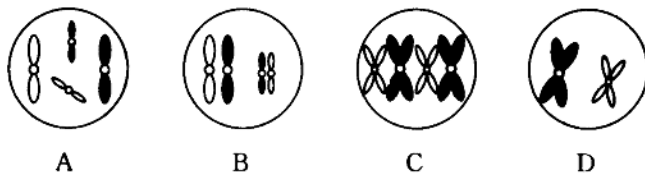


图1

4. 在减数第一次分裂期间,若细胞核内有3个四分体,那么,它所含的染色体数为()。

- A. 3 条 B. 6 条 C. 18 条 D. 24 条

5. 图2中出现四分体的是()。

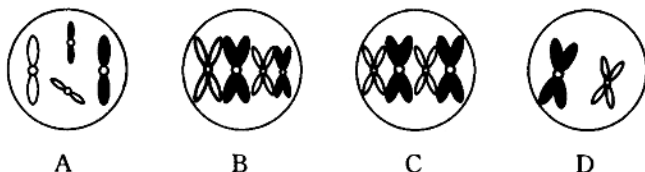


图2

6. 下列细胞中,含有成对的同源染色体的是()。

- A. 次级精母细胞 B. 肠上皮细胞
C. 极体 D. 以上三者都不对

7. 果蝇精原细胞的染色体数目为8,正常情况下,经减数分裂,一个精原细胞和一个卵原细胞生成精子和卵细胞的种类分别是()。

- A. 2、1 B. 8、8 C. 4、1 D. 16、16

8. 某一生物有4对染色体。假设一个初级精母细胞在产生精子的过程中, 其中一个次级精母细胞在分裂后期有1对姐妹染色单体移向了同一极, 则这个初级精母细胞产生正常精细胞和异常细胞的比例为()。

- A. 1:1 B. 1:2 C. 1:3 D. 0:4

9. 雌蛙卵巢中的初级卵母细胞有6 000个, 从理论上计算, 经减数分裂形成的卵细胞和极体数分别是()。

- A. 6 000和6 000 B. 6 000和18 000 C. 6 000和24 000 D. 12 000和12 000

10. 图3是一个()。

- A. 初级精母细胞 B. 次级精母细胞
C. 初级卵母细胞 D. 次级卵母细胞



图3



图4

11. 图4所示为某哺乳动物的一个细胞示意图, 它属于下列哪种细胞?()

- A. 肝细胞 B. 初级卵母细胞 C. 第一极体 D. 卵细胞

12. 果蝇体细胞中有4对同源染色体, 它的初级卵母细胞、次级卵母细胞和卵细胞中的DNA分子数分别是()。

- A. 8、8、4 B. 16、8、8 C. 16、8、4 D. 8、4、2

13. 男性产生的正常精子中有23条染色体, 这23条染色体来自此男性双亲的()。

- A. 父方一半, 母方一半 B. 来自父母双方的数目是随机的
C. 全来自父方 D. 全来自母方

14. 某动物一个初级卵母细胞核中DNA含量若为 $4a$, 则该动物的整个卵细胞中DNA含量准确地讲应为()。

- A. $2a$ B. 大于 $2a$ C. a D. 大于 a

15. 4个精原细胞经过减数分裂, 形成()。

- A. 32个精细胞 B. 8个精细胞
C. 16个精细胞 D. 4个精细胞

16. 哺乳动物精原细胞的形成方式是()。

- A. 无丝分裂 B. 有丝分裂 C. 减数分裂 D. 有丝分裂和减数分裂

17. 图5为某高等动物卵巢中某一细胞分裂到一定时期的示意图, 请读图回答:

(1) 此细胞处于_____分裂时期, 此时有四分体_____个。

(2) 该细胞的名称为_____, 分裂后产生的细胞为_____。

(3) 此细胞全部染色体中有染色单体_____条。

(4) 在此细胞分裂后的一个子细胞中, 含有同源染色体_____对,

子细胞染色体的组合为_____。



图5

18. 假设图6为动物精巢内的一个精原细胞在减数分裂过程中染色体数量变化的曲线图(A为精原细胞的分裂时期)。

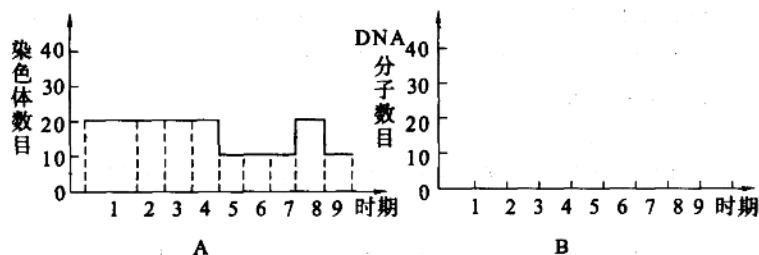


图 6

(1) 请根据图中的内容回答下列问题:

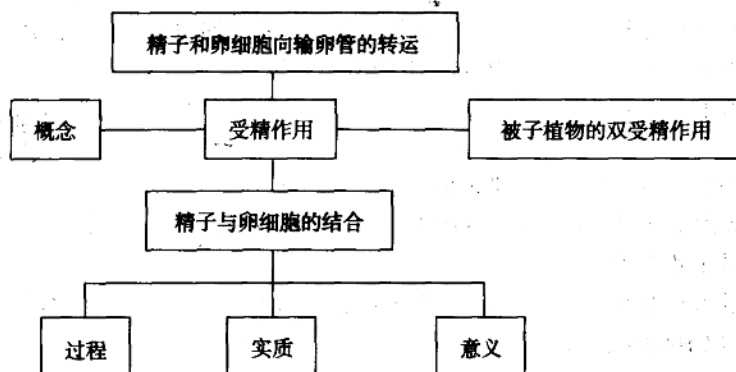
- ① 图中 2—4 时期的细胞名称是 _____, 该细胞中有 _____ 条染色体, _____ 对同源染色体。
- ② 图中 8 时期是减数分裂 _____ 期, 细胞的名称是 _____。
- ③ 图中 4 发展至 5 时期, 染色体数目发生变化是由于 _____ 分离, 并分别进入两个子细胞。
- ④ 图中 7 发展至 8 时期, 染色体数目发生变化是由于 _____, 并分别进入两个子细胞, 其子细胞 9 的名称是 _____。

(2) 请在本题图 B 的空白坐标上画出该细胞减数分裂过程中 DNA 分子数目变化曲线图。

第二节 受精作用



知识结构





疑难辨析

【案例】青蛙的受精作用的过程可分为下列步骤,其中体现受精实质的是()。

- A. 精子和卵细胞接触 B. 精子头部进入卵细胞内
C. 卵细胞形成受精膜 D. 精核与卵细胞核结合

辨析:受精作用是指一个精子和一个卵细胞结合的过程,其实质是精子和卵细胞的两个细胞核融合。答案:D。



基础训练

- 被子植物的双受精是指()。
A. 两个精子与两个卵细胞结合
B. 两个精子与一个卵细胞结合
C. 一个精核与两个卵核结合
D. 一个精核与卵核结合,一个精核与极核结合
- 摘除子宫的妇女()。
A. 不能排卵,也不能孕育胎儿 B. 能排卵,也能孕育胎儿
C. 不能排卵,能孕育胎儿 D. 能排卵,不能孕育胎儿

3. 下列哪一项手术能明显影响人的受精作用?()

- A. 切除子宫肌瘤 B. 切除胰岛
C. 结扎输卵管或输精管 D. 切除肾上腺

4. 下列生物的受精作用发生在体内的是()。

- A. 鲫鱼 B. 蛙 C. 鼠 D. 大鲵

5. 下列生物具有双受精现象的是()。

- A. 苔藓 B. 肾蕨 C. 银杏 D. 花生

6. 卵细胞的透明带上,精子特异识别的受体的化学本质为()。

- A. 磷脂 B. 核酸 C. 多糖 D. 糖蛋白

7. 图7为动物体生殖发育以及动物细胞有丝分裂或减数分裂图解。请据图回答有关问题:

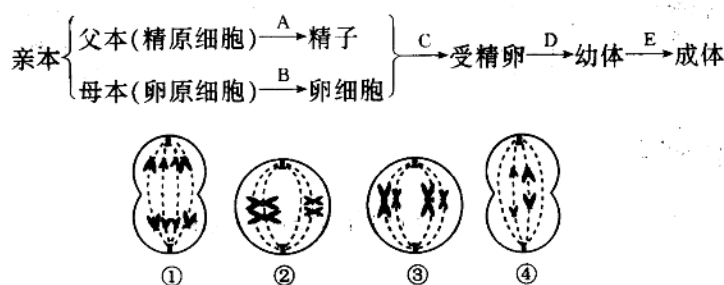


图7

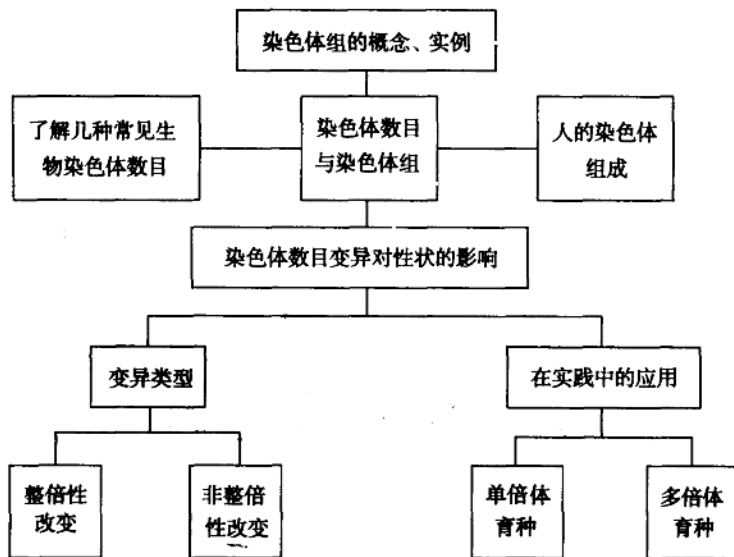
- (1) 根据上图回答:A、B过程为_____,C过程为_____,A、B、C过程的意义是_____。
- (2) 图①至④中能发生在A过程的有_____,能发生在D、E过程的有_____。
- (3) 人的细胞如为图②所示,则染色体、染色单体、DNA之比为_____。
- (4) 上述示意图的全过程既直接体现了生物具有_____的特点,又反映了细胞分裂是生物体_____的基础。

第①章 染色体变异对性状的影响

第一节 染色体数目变异对性状的影响



知识结构



疑难辨析

【案例1】 四倍体水稻的花粉经离体培养得到的单倍体植株中,所含的染色体组数是()。

A. 1组

B. 2组

C. 3组

D. 4组

辨析:四倍水稻的体细胞中有4个染色体组,该水稻形成的花粉中含有减半的染色体,即含有2个染色体组,因此由花粉培养得到的植株含有2个染色体组。答案:B。

【案例2】某地区一些玉米植株比一般玉米植株早熟、生长整齐而健壮、果穗大、籽粒多,因此这些植株可能是()。

- A. 单倍体 B. 四倍体 C. 三倍体 D. 杂交种

辨析:由于普通玉米是一种雌雄同株异花的二倍体植物,所以它的单倍体植株和三倍体植株都不能进行正常减数分裂,不能完成受精作用,所以也不结玉米,四倍植株作为多倍体,它虽具有茎秆粗壮,叶片、果实和种子较大等优点,但发育延迟,结实率低,与题干中“早熟、籽粒多”相矛盾,也不可能。杂交种是两个表现型不同的亲本杂交产生的后代,在生长发育、繁殖力、产量、抗逆性等方面均优于双亲,满足题中条件。答案:D。



基础训练

1. 图8所示四个细胞中,属于二倍体生物精子细胞的是()。

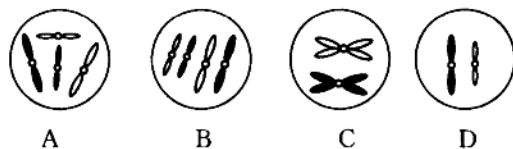


图8

2. 在所有植物的下列结构中,肯定没有同源染色体的是()。

- A. 一个受精卵细胞 B. 一个极核
C. 一个单倍体 D. 一个染色体组

3. 对染色体组的下列表述和实例中,不正确的是()。

- A. 染色体组内不存在同源染色体
B. 通常指二倍体生物的一个配子中的染色体数
C. 人的体细胞中有两个染色体组
D. 普通小麦的花粉细胞中有一个染色体组

4. 用花药离体培养出马铃薯单倍体植株,当它进行减数分裂时,观察到染色体两两配对形成12对,据此现象可推知产生花药的马铃薯是()。

- A. 三倍体 B. 二倍体 C. 四倍体 D. 六倍体

5. 人类的精子中含有的染色体数是()。

- A. $44 + XX$ B. $44 + XY$ C. $22 + X$ 或 $22 + Y$ D. $23 + X$ 或 $23 + Y$

6. 已知普通小麦是六倍体,含42条染色体。有关普通小麦的下列叙述中,错误的是()。

- A. 它的单倍体植株的体细胞含21条染色体
B. 它的每个染色体组含7条染色体
C. 它的胚乳含3个染色体组

D. 离体培养它的花粉,产生的植株高度不育

7. 某物种的体细胞中含有 32 条染色体,这些染色体有 8 种形态,则该物种是()。

A. 二倍体 B. 四倍体 C. 八倍体 D. 十六倍体

8. 关于单倍体的叙述正确的是()。

① 单倍体中含有一个染色体组 ② 单倍体只含一条染色体 ③ 单倍体是含有本物种配子染色体数目的个体 ④ 单倍体细胞中只含有一对染色体 ⑤ 未经受精作用的配子发育成的个体都是单倍体

A. ③⑤ B. ④⑤ C. ①② D. ①⑤

9. 单倍体育种可以明显地缩短育种年限,这是由于()。

A. 培养技术操作简单 B. 单倍体植物生长迅速
C. 后代不发生性状分离 D. 单倍体植物繁殖条件要求低

10. 秋水仙素使染色体数加倍的生理作用机制是()。

A. 抑制细胞有丝分裂时形成纺锤体
B. 使细胞连续进行染色体复制
C. 使染色体配对紊乱,不能形成正常配子
D. 抑制细胞有丝分裂

11. 用二倍体植物的花粉培育成的植物,体细胞所含有的染色体在形态、大小方面()。

A. 一定相同 B. 一定各不相同
C. 有的相同,有的不同 D. 以上都不对

12. 无子西瓜之所以无子,是因为三倍体植株在减数分裂过程中染色体的(),不能形成正常的生殖细胞。

A. 数目增加 B. 数目减少 C. 联会紊乱 D. 结构改变

13. 在四倍体西瓜植株的花朵上授以普通二倍体西瓜的花粉,发育成的西瓜果皮、胚及发育过程中胚乳细胞中染色体组的数目分别是()。

A. 3、3、5 B. 4、3、3 C. 2、3 D. 4、3、5

14. 对 21 三体综合征患者进行染色体检查时,发现患者比正常人()。

A. 多了一条 21 号常染色体 B. 少了一条 21 号常染色体基因
C. 少了 21 个基因 D. 多了两条 21 号常染色体基因

15. 据图 9 所示回答下列问题:

(1) A 细胞是某生物的体细胞,该细胞中含_____个染色体组,一个染色体组中有_____条染色体,该生物是_____倍体。

(2) B 细胞是某生物的体细胞,该生物是_____倍体。如果这个细胞是一个生殖细胞,由它单独发育而成的个体是_____。

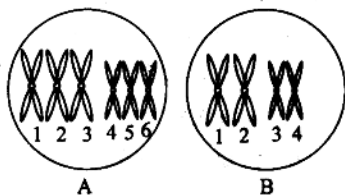


图 9

16. 下面是八倍体小黑麦培育过程,A、B、D、E 各表示一个染色体组。

D. 5 号染色体片段缺失

辨析:因患者的哭声轻、音调高,很像猫叫而得名。它是由人的第5号染色体部分缺失引起的。患者表现为智力低下、发育迟缓、眼间距宽、外眼角上斜、内眦赘皮、鼻根低平、耳位低下、舌大外伸、时常流涎和生活力差等症状。答案:D。



基础训练

1. 下列叙述正确的是()。

- A. 细胞有丝分裂后期染色体形态结构最为典型
- B. 中着丝粒染色体上着丝粒把染色体明显地区分为一个短臂和一个长臂
- C. 有的染色体有一个随体,如人的13号染色体
- D. 果蝇的棒状复眼现象是X染色体上的部分倒位引起的

2. 下列情况中一般不会引起染色体结构变异的是()。

- A. 染色体断裂的片段移到非同源染色体上
- B. 减数第一次分裂时同源染色体的联会
- C. 同一条染色体上某一片段颠倒 180°
- D. 一条染色体的断裂片段连到同源染色体的相应部位

3. 关于染色体结构的变异,下列叙述不正确的是()。

- A. 一般染色体结构的变异可以通过现代遗传学技术进行直接检验
- B. 染色体结构的变异对生物往往是不利的
- C. 某些环境条件的改变对生物是不利的,所以对生物的进化是有害的
- D. 染色体结构的变异往往会导致性状发生改变

4. 养蚕业在我国已经有很多年的历史了。雄蚕的食桑量少,吐丝早,出丝率高,而且生丝质量好,所以蚕丝界喜欢专养雄蚕。现在人们常用雄蚕自动鉴别品系来专门选择雄蚕。请回答:

(1) 在这项养蚕业中,家蚕育种工作者依据的原理是什么?常用的方法是什么?

(2) 叙述该育种方法的步骤。

单元知能测评 (一)

一、选择题:(每题1分,共25分)

1. 图10所示的四个细胞图中,属于二倍体生物精子细胞的是()。



图10

2. 在进行减数分裂实验过程时,确认同源染色体的主要依据是()。

- A. 1条染色体复制而成的2条染色体
- B. 能联会的2条染色体
- C. 1条来自父方、1条来自母方的染色体
- D. 形状和大小都相同的染色体

3. 根据学过的杂交育种知识从理论上分析,下列错误的一项是()。

- A. 二倍体 $\times$ 四倍体 $\rightarrow$ 三倍体
- B. 二倍体 $\times$ 二倍体 $\rightarrow$ 二倍体
- C. 二倍体 $\times$ 六倍体 $\rightarrow$ 四倍体
- D. 三倍体 $\times$ 三倍体 $\rightarrow$ 三倍体

4. 普通小麦的受精卵有6个染色体组,用这种小麦的胚芽细胞进行离体组织培养,发育而成的植株是()。

- A. 六倍体
- B. 三倍体
- C. 二倍体
- D. 单倍体

5. 某种热带植物细胞有丝分裂的后期有着丝粒36个,这种植物细胞在减数第二次分裂的后期有着丝粒的个数为()。

- A. 9
- B. 18
- C. 36
- D. 72

6. 性腺发育不良症患者体细胞中缺少一条X染色体(标记为 $44+XO$),原因是由于受精的卵细胞中无X染色体。请分析与该卵细胞同时形成的三个极体的染色体组成可能是()。

- A. $22+XX$ 、 $22+X$ 、 $22+X$
- B. $44+XX$ 、 $22+XX$ 、 $22+O$
- C. $44+X$ 、 $44+X$ 、 $44+O$
- D. $44+XX$ 、 $44+X$ 、 $44+O$

7. 图11是某二倍体生物细胞分裂模式图,有关此图的下列说法正确的是()。

① 该细胞有可能是次级精母细胞 ② 该细胞中1与2、3与4为同源染色体 ③ 该细胞中有2个染色体组,1与2为一组,3与4为一组 ④ 该细胞中,如果1是Y染色体,那么2也是Y染色体,3和4为常染色体

- A. ①和②
- B. ③和④
- C. ③
- D. ①和④

8. 某一染色体组成为 $AA'BB'$ 的植物体的一个胚珠内受精极核的染色体组成为 $AAA'BB'B$,则此胚珠中受精卵的染色体组成为()。

- A. $AABB$
- B. $A'A'B'B'$
- C. $AA'BB'$
- D. $AA'BB$

9. 下列关于21三体综合症的叙述错误的是()。

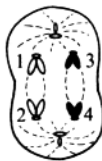


图11

- A. 21 三体综合征是常染色体变异引起的遗传病
 B. 21 三体综合征患者智力低下, 身体发育缓慢
 C. 21 三体综合征又叫先天性愚型或伸舌样痴呆
 D. 21 三体综合征患者体细胞比正常人体细胞少一条 X 染色体
10. 卵细胞和精子内的染色体都是非同源染色体, 其根本原因是在减数分裂过程中 ()。

- A. 染色体进行复制
 B. 姐妹染色单体分开
 C. 同源染色体分离
 D. 非同源染色体自由组合

11. 哪一项是自然条件下出现单倍体植株的生理过程? ()

- A. 由一个体细胞直接发育而成
 B. 由一个初级精母细胞直接发育而成
 C. 由一个卵细胞发育而成
 D. 由一个受精卵直接发育而成

12. 以下情况, 均属于染色体结构变异的是 ()。

① 唐氏综合征患者细胞中的第 21 对染色体有 3 条 ② 染色体之间发生了相应部位的交叉互换 ③ 染色体数目增加或减少 ④ 花药离体培养后长成的植株 ⑤ 非同源染色体的两条染色单体间相互交换片段 ⑥ 一条染色体的断裂片段连到同源染色体的相应部位

- A. ②④⑤⑥
 B. ①③④⑤
 C. ②③④⑥
 D. ②⑤⑥

13. 八倍体小黑麦是通过普通小麦与黑麦杂交培育出的新种。普通小麦和黑麦杂交得到的种子一般是不育的, 但偶尔发现极个别的种子具有可育性, 估计最可能的原因是发生了 ()。

- A. 同源染色体分离
 B. 染色体加倍
 C. 染色体减半
 D. 染色体结构变异

14. 如图 12 所示, 卵原细胞内含有 Aa、Bb 两对同源染色体, 已知此卵原细胞经减数分裂所形成的卵细胞的染色体组成为 Ab, 则其所产生的 3 个极体的染色体组成分别为 ()。

- A. AB、Ab、ab
 B. Aa、Bb、AB
 C. Ab、aB、aB
 D. AB、aB、ab

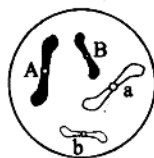


图 12

15. 下列变异中不属于染色体结构变异的是 ()。

- A. 一条染色体的断裂片段连到同源染色体的相应部位
 B. 非同源染色体之间自由组合
 C. 一条染色体上的某个片段发生了位置的颠倒
 D. 某条染色体上有一小片段发生了缺失

16. 某二倍体生物正常体细胞的染色体数目为 8 条, 图 13 所示中, 表示含有一个染色体组的细胞是 ()。

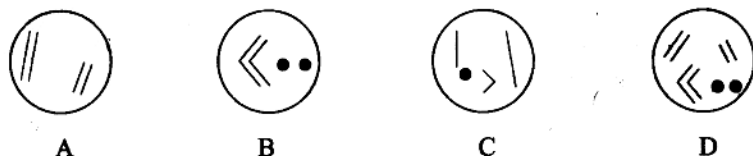


图 13

17. 用四倍体西瓜与二倍体西瓜杂交所得的子一代植株开花后,经适当处理,则()。

- A. 能产生正常配子,结出种子,形成果实
- B. 结出的果实细胞中含 5 个染色体组
- C. 不能产生正常配子,果实细胞中含 4 个染色体组
- D. 结出的果实细胞中含 3 个染色体组

18. 减数分裂过程中,染色体和 DNA 之比为 1:1 的时期是()。

- A. 第一次分裂四分体时期
- B. 第一次分裂后期
- C. 第二次分裂中期
- D. 第二次分裂后期

19. 下列是减数分裂过程中的几个步骤,其正确顺序是()。

- ① 形成四分体 ② 同源染色体分离 ③ 细胞质分离 ④ 联会 ⑤ 染色体复制
⑥ 染色单体分离 ⑦ 着丝点分裂

- A. ②①③④⑦⑤⑥③
- B. ③⑤②⑦④⑥①③
- C. ⑤④①②③⑦⑥③
- D. ⑤④⑦③⑥②①③

20. 动物精巢的精原细胞在进行减数第二次分裂后期时,细胞核中 DNA 含量为 P ,染色体数为 Q ,则在形成精原细胞的分裂后期,细胞中的染色体数和 DNA 数分别是()。

- A. Q 、 P
- B. $2Q$ 、 $2P$
- C. $Q/2$ 、 $P/2$
- D. Q 、 $2P$

21. 图 14 是同一种动物体内有关细胞分裂的一组图像,下列说法中正确的是()。

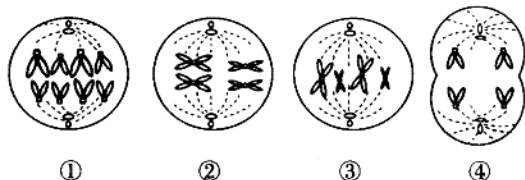


图 14

- A. 具有同源染色体的细胞只有②和③
- B. 动物睾丸中不可能同时出现以上细胞
- C. ③所示的细胞中不可能有基因重组
- D. 上述细胞中有 8 条染色单体的是①②③

22. 哺乳动物受精卵中的线粒体()。

- A. 主要来自父方
- B. 主要来自母方
- C. 父母双方各占一半
- D. 在发育过程中逐步形成

23. 在培育三倍体无子西瓜过程中,收获三倍体种子是在()。

- A. 第一年、二倍体母本上
- B. 第一年、四倍体母本上
- C. 第二年、三倍体母本上
- D. 第二年、二倍体母本上

24. 图 15 为动物细胞示意图,它可能是()。

- A. 极体
- B. 卵原细胞
- C. 初级卵母细胞
- D. 卵细胞

25. 人们常用雄蚕自动鉴别品系来专门选择雄蚕,其利用的原理是()。

- A. 染色体结构变异
- B. 染色体组数加倍
- C. 染色体组数减半
- D. 非同源染色体自由组合

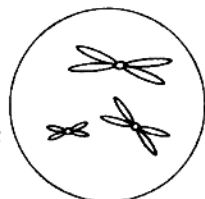


图 15