

雁塔区第二中学 2022-2023 学年度第二学期第二次阶段性测评

高一年级生物《必修二》试题

班级：_____ 姓名：_____

一. 单项选择题 (共 25 小题, 每小题 2 分, 共 50 分)

1. 下列对遗传学中一些概念的理解, 正确的是()

- A. 棉花的细绒与长绒是一对相对性状
- B. 性状表现相同则遗传因子组成一定相同
- C. 性状分离指后代出现不同遗传因子组成的现象
- D. 纯合子与纯合子杂交, 后代不一定是纯合子

2. 下列各项实验中应采取的最佳交配方式分别是()

①鉴别一只白兔是否为纯合子; ②鉴别一株小麦是否为纯合子; ③不断提高水稻品种的纯合度; ④鉴别一对相对性状的显隐性关系。

- A. 杂交、测交、自交、测交
- B. 测交、自交、自交、杂交
- C. 杂交、测交、自交、杂交
- D. 测交、测交、杂交、自交

3. 下列一对亲本杂交的实验中, 能确定高茎与矮茎显隐性关系的是()

- ①高茎×高茎→全为高茎
- ②高茎×矮茎→全为高茎
- ③高茎×高茎→3 株高茎和 1 株矮茎
- ④高茎×矮茎→99 株高茎和 103 株矮茎

- A. ①和③
- B. ①和④
- C. ②和③
- D. ②和④

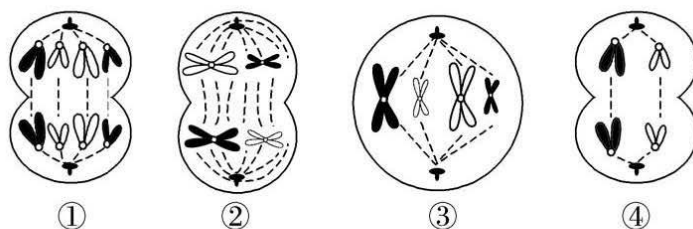
4. 小麦是自花传粉的植物, 已知小麦的抗锈病对易感锈病为显性, 让杂合的抗锈病小麦连续自交 3 代, 在其所有子代中, 显性性状的个体所占的比例为()

- A. $\frac{1}{8}$
- B. $\frac{7}{8}$
- C. $\frac{9}{16}$
- D. $\frac{7}{16}$

5. 孟德尔在用豌豆进行两对相对性状的杂交实验时, 选用纯种黄色圆粒豌豆 (YYRR) 与纯种绿色皱粒豌豆 (yyrr) 杂交, 得 F1 均为黄色圆粒豌豆, 再让 F1 自交得 F2。下列选项正确的是()

- A. F1 产生的雌雄配子各有 4 种, 雌雄配子的结合方式有 9 种
- B. F2 重组类型中, 能稳定遗传的个体占 1/3
- C. F2 的黄色皱粒豌豆有 3 种基因型

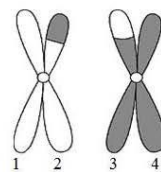
- D. F₂ 的绿色皱粒豌豆与亲本的绿色皱粒豌豆基因型不相同
6. 某种动物的直毛 (B) 对卷毛 (b) 为显性, 黑色 (D) 对白色 (d) 为显性, 控制两对性状的基因独立遗传。基因型为 Bbdd 的个体与个体 X 交配, 子代的表型及其比例为直毛黑色: 卷毛黑色: 直毛白色: 卷毛白色=3:1:3:1。那么, 个体 X 的基因型为()
- A. bbDd B. BbDd C. Bbdd D. bbdd
7. 已知 A 与 a、B 与 b、C 与 c 3 对等位基因自由组合且分别控制一对相对性状, 基因型分别为 AaBbCc、AabbCc 的两个体进行杂交。下列关于杂交后代的推测, 正确的是()
- A. 表现型有 8 种, AaBbCc 个体的比例为 1/16
- B. 表现型有 4 种, aaBbcc 个体的比例为 1/16
- C. 表现型有 8 种, Aabbcc 个体的比例为 1/8
- D. 表现型有 8 种, aaBbCc 个体的比例为 1/16
8. 在孟德尔两对相对性状的豌豆杂交实验中, 用纯种黄色圆粒豌豆和纯种绿色皱粒豌豆作亲本进行杂交, F₂ 出现四种性状类型, 数量比为 9:3:3:1。产生上述结果的必要条件不包括()
- A. F₁ 雌雄配子各有四种, 数量比均为 1:1:1:1
- B. F₁ 雌雄配子的结合是随机的
- C. F₁ 雌雄配子的数量比为 1:1
- D. F₂ 的个体数量足够多
9. 人类多指 (T) 对正常指 (t) 为显性, 皮肤白化 (a) 对皮肤正常 (A) 为隐性, 且这两对等位基因独立遗传。一个家庭中, 父亲多指、皮肤正常, 母亲手指、皮肤均正常, 他们生有一个患白化病但手指正常的孩子, 则该夫妇再生一个孩子同时患两种病的概率是()
- A. 1/2 B. 1/4 C. 1/6 D. 1/8
10. 下图为某一动物体内细胞正常分裂的一组图像, 对此相关叙述正确的是()



- A. 细胞①②③④产生的子细胞中均含有同源染色体

雁塔区第二中学高一年级第二次阶段性测评生物试题第 2 页 (共 11 页)

- B. 细胞①分裂形成的是体细胞，细胞④分裂形成的是精细胞或极体
- C. 同源染色体分离发生在细胞②中，非同源染色体自由组合发生在细胞④中
- D. 细胞①和④中的 DNA 分子数:染色体数=1:1，细胞②的子细胞叫做次级精母细胞
11. 人的精子中有 23 条染色体，则人的神经细胞、初级精母细胞、卵细胞中分别有染色体多少条 ()
- A、46、23、23 B、46、46、23 C、0、46、0 D、0、46、23
12. 如图表示细胞分裂某时期一对同源染色体示意图，下列说法正确的是 ()
- A. 图示包括 1 个四分体、2 对同源染色体、2 条染色体、4 条染色单体
- B. 该对同源染色体所示行为可发生在减数分裂 I 和有丝分裂过程中
- C. 图示 3 和 4 互为姐妹染色单体，1 和 3 互为非姐妹染色单体
- D. 1 染色单体与 2 染色单体之间发生了互换，增加了配子多样性
13. 下列有关减数分裂与受精作用的叙述, 错误的是 ()
- A. 受精卵中的遗传物质一半来自父方，一半来自母方
- B. 减数分裂与受精作用使亲子代的体细胞中染色体数目维持恒定
- C. 受精作用过程中精子和卵细胞的结合是随机的
- D. 减数分裂形成配子的多样性加上受精的随机性，同一双亲的后代必然呈现多样性
14. 下列有关基因与染色体关系的叙述，不正确的是 ()
- A. 摩尔根证明了控制果蝇红、白眼的基因位于 X 染色体上
- B. 萨顿利用假说-演绎法，证明了基因位于染色体上
- C. 染色体和基因并不是一一对应关系，一条染色体上含有很多基因
- D. 基因在染色体上呈线性排列，性染色体上的基因并不一定都与性别决定有关
15. 根据分离定律和自由组合定律，下列相关表述正确的是 ()
- A. 基因的分​​离发生在配子形成的过程中，基因的自由组合发生在合子形成的过程中
- B. 隐性性状是指生物体不能表现出来的性状
- C. 两种杂合子杂交的后代全都是杂合子
- D. 控制不同性状的基因的遗传互不干扰
16. 下列关于减数分裂的说法，不正确的是 ()
- A. 原始生殖细胞既能进行有丝分裂，又能进行减数分裂
- B. 玉米体细胞中有 10 对染色体，经过减数分裂后，卵细胞中染色体数目为 5 对
- C. 经过减数分裂产生的成熟生殖细胞中染色体数目是体细胞的一半



D. 四分体只出现在减数第一次分裂过程中

17. 动物卵细胞的形成与精子形成过程的不同点是 ()

- ①次级卵母细胞在减数第二次分裂后期染色体数目暂时加倍;
- ②一个卵原细胞最终分裂只形成一个卵细胞;
- ③卵细胞不经过变形阶段;
- ④一个卵原细胞经复制后形成一个初级卵母细胞;
- ⑤卵细胞中的染色体数目是初级卵母细胞的一半;
- ⑥一个初级卵母细胞分裂成的两个细胞大小不等。

A. ②④⑤ B. ①③⑤ C. ②③⑥ D. ①④⑥

18. 下列关于同源染色体的叙述, 不正确的是 ()

- A. 在减数分裂过程中能发生联会的两条染色体一定是同源染色体
- B. 着丝粒分裂后形成的形态大小相同的两条染色体为同源染色体
- C. 一条来自父方, 一条来自母方的两条染色体不一定是同源染色体
- D. 一个四分体一定是一对同源染色体, 但一对同源染色体不一定形成四分体

19. 某校生物研究性学习小组模拟赫尔希和蔡斯做了噬菌体侵染细菌的实验, 过程如图所示, 下列有关分析正确的是 ()



实验 1



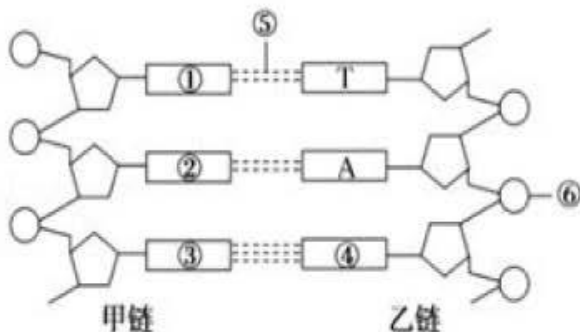
实验 2

- A. 实验中 b 含少量放射性与②过程中培养时间过短或过长有关
- B. 实验中 c 含有放射性与③过程中搅拌不充分有关
- C. T2 噬菌体侵染细菌后, 利用自身原料合成 DNA 和蛋白质
- D. 理论上, b 和 c 中不应具有放射性

20. 用 ^3H 、 ^{15}N 、 ^{35}S 标记噬菌体, 让该噬菌体去侵染未被标记的细菌, 产生的子代噬菌体的组成成分中放射性元素的分布为 ()

- A. 可在外壳中找到 3H、15N
- B. 可在 DNA 中找到 3H、15N
- C. 可在外壳中找到 15N、35S
- D. 可在 DNA 中找到 15N、35S

21. 如图为某双链 DNA (由甲链和乙链组成) 的局部结构简图, 图中数字①~⑥表示不同物质或氢键。下列叙述正确的是 ()



- A. 图中脱氧核糖和碱基交替排列, 构成 DNA 的基本骨架
- B. 图中①为腺嘌呤, ②为胸腺嘧啶, ①②之间通过氢键连接
- C. 图中③与④可能是 G - C 碱基对或 A - T 碱基对
- D. 图中甲链与乙链反向平行盘旋成双螺旋结构

22. 某双链 DNA 分子含有 400 个碱基, 其中一条链上 A: T: G: C=1: 2: 3: 4。下列叙述正确的是 ()

- A. 其中一条链中 $\frac{(A+T)}{(G+C)} = \frac{3}{7}$, 另条链中 $\frac{(A+T)}{(G+C)} = \frac{7}{3}$
- B. 该 DNA 分子共有腺嘌呤 60 个
- C. 该 DNA 分子共有鸟嘌呤 160 个
- D. 该 DNA 分子的另一条链上 A: T: G: C=1: 2: 3: 4

23. 下列都属于人体内环境组成成分的是 ()

- A. 血浆蛋白、CO₂、K⁺
- B. 过氧化氢酶、受体、血红蛋白
- C. 载体蛋白、O₂、Na⁺
- D. Na⁺、葡萄糖、有氧呼吸的酶

24. 下列现象的原理分别属于 ()

- ①21 三体综合征患者细胞中的第 21 号染色体有 3 条
- ②一对表现型正常的夫妇, 生了一个既患白化病又患红绿色盲的儿子
- ③组成血红蛋白的某氨基酸发生改变, 导致血红蛋白结构异常的疾病

④某人的第5号染色体丢失一个片段，导致其患某种遗传病

- | | | | |
|------------|------|------|---------|
| A. 染色体数目变异 | 基因突变 | 基因重组 | 染色体结构变异 |
| B. 染色体结构变异 | 基因重组 | 基因突变 | 染色体数目变异 |
| C. 染色体结构变异 | 基因突变 | 基因重组 | 染色体数目变异 |
| D. 染色体数目变异 | 基因重组 | 基因突变 | 染色体结构变异 |

25. 下列关于人体内环境与稳态的说法，错误的是（ ）

- A. 细胞外液渗透压的大小主要受蛋白质含量的影响
- B. 内环境主要包括血浆、组织液、淋巴液等
- C. 正常人血浆 pH 维持稳定与血浆含有的缓冲物质有关
- D. 长期大量饮用碳酸饮料可能会影响内环境的稳态

二、不定项选择题（本题共5小题，每小题3分，共15分。全部选对得3分，选对但不全得1分，有选错得0分。）

26. 下列有关分裂和受精作用的说法，正确的是（ ）

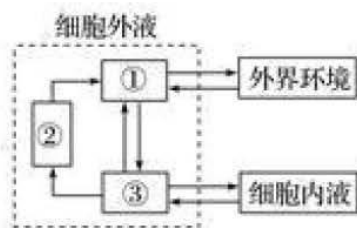
- A. 受精卵中全部的染色体一半来自精子，一半来自卵细胞
- B. 有丝分裂过程中，着丝粒分裂伴随着同源染色体的分离
- C. 基因型(Z^W)芦花鸡，在产生的成熟生殖细胞中同时具备 Z^b 和W
- D. 联会不发生有丝分裂过程中，着丝粒分裂发生在有丝分裂后期和减数第二次分裂后期

27. 现有一种二倍体观赏植物，其花色有蓝色、紫色、鲜红色三种，现将纯合的蓝色花品种与鲜红色花品种杂交得F₁，F₁表现为蓝色，F₁自交，F₂为9蓝：6紫：1鲜红。

下列叙述正确的是（ ）

- A. 该植物的花色至少受2对独立遗传的等位基因控制
- B. 亲本蓝色和鲜红色分别为显性纯合子和隐性纯合子
- C. F₂中紫花个体中能稳定遗传和个体占1/6
- D. 若对F₁测交，子代性状分离比为1：2：1

28. 下图表示人体内的细胞与外界环境之间进行物质交换的过程。下列叙述，正确的是（ ）

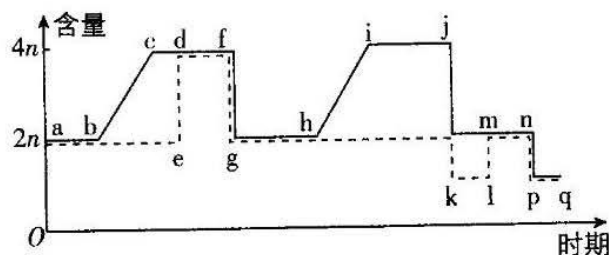


- A. 正常情况下，①~③的成分是保持不变的
 B. ①中无机盐浓度过高时，可以通过肾脏排出体外
 C. ①~③分别代表血液、淋巴液和组织液，它们共同构成人体细胞的内环境
 D. 当人体蛋白质长期供应不足时，①处的渗透压会下降导致③处水分增多

29. 下列有关人类遗传病的叙述，正确的是 ()

- A. 调查某种遗传病的发病率，应在患者家系中调查
 B. 囊性纤维病体现了基因控制生物性状的直接途径
 C. 遗传咨询和产前诊断等手段能够对遗传病进行检测和预防
 D. 多基因遗传病是受两个或两个以上基因控制的遗传病

30. 下图表示一个动物细胞进行细胞分裂过程中，细胞核内染色体数目及 DNA 数目的变化。下列相关叙述正确的是 ()



- A. 在图中两曲线重叠的各段，每条染色体都不含染色单体
 B. 在 bc 段和 hi 段都能发生 DNA 的复制
 C. 在 ag 段细胞中含有同源染色体，hq 段细胞中不含有同源染色体
 D. 在 ed 段和 lm 段，发生的原因都是着丝粒分裂，姐妹染色单体分离

三. 填空题 (本题共 4 题，共 35 分)

31. (本题满分 9 分，每空 1 分) 已知南瓜果形有扁盘形、圆形、长形三种，该性状由两对等位基因 E、e 和 F、f 共同控制。为研究南瓜果形的遗传规律，科学家将圆形南瓜甲与圆形南瓜乙进行杂交，得到的 F_1 均为扁盘形南瓜；再用 F_1 自交得到 F_2 南瓜中扁盘形：圆形：长形=9：6：1。请回答下列问题：

(1) 根据 F_2 表现型比例判断, 南瓜果形的遗传遵循 _____ 定律。亲本甲和乙的基因型分别为 _____、_____。

(2) F_1 中扁盘形南瓜能产生 _____ 种配子。

(3) F_2 中表现型不同于亲本的个体所占的比例为 _____; F_2 扁盘形南瓜中能稳定遗传的个体所占比例为 _____。

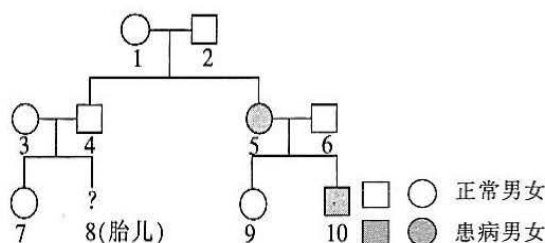
(4) 现从 F_2 中取扁盘形南瓜与长形南瓜做杂交实验, 分别统计后代果形及比例。

若后代表现型及比例为 _____, 说明该扁盘形南瓜的基因型为 $EEFF$;

若后代表现型及比例为 _____, 说明该扁盘形南瓜的基因型为 $EEFf$ 或 $EeFF$;

若后代表现型及比例为 _____, 说明该扁盘形南瓜的基因型为 $EeFf$ 。

32. (本题满分 10 分, 每空 2 分) 如图为某家族中一种遗传病甲病的遗传系谱图。据图回答问题:

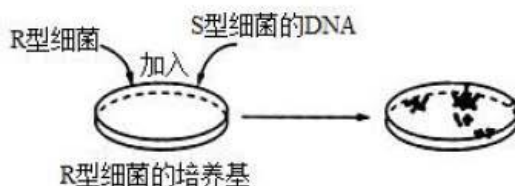


(1) 据图判断, 甲病的遗传方式是 _____, 据此可推测人群中该种遗传病的患病率的大小关系是男性患病率 _____ (填“大于”、“等于”或“小于”) 女性患病率。

(2) 若 3 号个体携带甲病致病基因, 3 号和 4 号夫妇欲再生育一个孩子, 则他们生育正常子女的概率是 _____。

(3) 已知 10 号不患红绿色盲, 其未婚妻表现型正常, 但携带红绿色盲基因, 未婚妻的家族中没有人携带甲病的致病基因, 预测 10 号和其未婚妻结婚后, 所生育子女同时患甲病和红绿色盲的概率是 _____。若甲病在人群中的发病率为 1%, 色盲在男性中的发病率为 7%。现有一对表现正常的夫妇, 妻子为甲病和色盲致病基因携带者, 那么, 他们所生孩子同时患上两种遗传病的概率是 _____。

33. (本题满分 7 分, 每空 1 分) 人类对遗传物质的探索经历了漫长的过程。下图为艾弗里肺炎链球菌体外转化实验的部分图解; 表格为赫尔希、蔡斯噬菌体侵染大肠杆菌的实验。分析并回答问题:



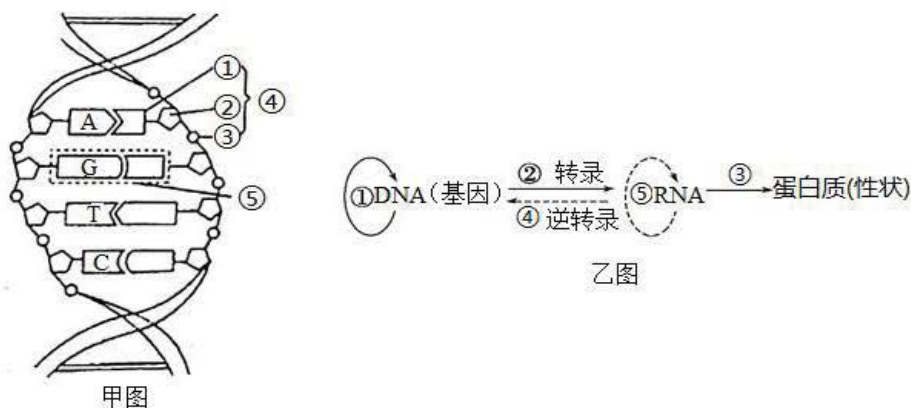
编号	实验过程和操作结果	结果
A 组	含 ^{35}S 噬菌体 + 未被标记的大肠杆菌 (培养一段时间) → 搅拌, 离心 → 检测放射性	
B 组	含 ^{32}P 噬菌体 + 未被标记的大肠杆菌 (培养一段时间) → 搅拌, 离心 → 检测放射性	

(1) 从理论上分析, 图中培养基上生长出的菌种类型为_____ (填“R 型菌”、“S 型菌”或“R 型菌和 S 型菌”)。若将 S 型菌的 DNA 与 DNA 酶混合处理后加入 R 型菌的培养基中, 培养基上生长出的菌种类型为_____ (同上)。

(2) A 组和 B 组实验中, ^{35}S 标记了噬菌体的_____, ^{32}P 标记了噬菌体的_____。该实验中, _____ (填“能”或“不能”) 用 ^{15}N 来标记噬菌体的 DNA? 理由是_____。

(3) 以上两个实验都证明了 DNA 是遗传物质, 则其彻底水解产物有_____种。

34. (本题满分 9 分, 每空 1 分) 如图为某 DNA 分子片段结构模式图, 请回答问题:



(1) 甲图中④的中文全称是 _____, ⑤的中文名称是 _____。

(2) 实验室内模拟 DNA 复制时, 除引物外, 还需提供的条件 _____。(选填字母)

A. DNA 模板 B. 四种脱氧核苷酸 C. ATP D. 解旋酶、DNA 聚合酶等

(3) 乙图表示遗传信息的传递规律，在遗传学上称为 _____ 法则；乙图中标号①表示 _____ 过程；③表示 _____ 过程。

(4) 乙图中如果 DNA 分子一条链（a 链）的碱基排列顺序……ACGGAT……那么在进
②过程中，以 a 链为模板形成的 mRNA 的碱基顺序是 _____。

(5) 基因对性状的控制有两条途径：一是通过控制 _____ 来控制代谢过程，进而控
制生物体的性状；二是通过控制 _____ 直接控制生物体的性状。



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

自主选拔在线

