

单元素养测评卷(一)

第一章

本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。第Ⅰ卷60分,第Ⅱ卷40分,共100分。

第Ⅰ卷 (选择题 共60分)

一、选择题(本大题共20小题,每小题3分,共60分)

1. [2023·浙江7月学考] 圆粒豌豆与皱粒豌豆杂交, F_1 均为圆粒豌豆, F_1 自交产生的 F_2 中圆粒:皱粒=3:1。 F_2 中同时出现不同表型的现象,在遗传学上称为 ()
- A. 基因分离
B. 性状分离
C. 表观遗传
D. 伴性遗传
2. [2024·湖州期末] 南瓜为雌雄同株植物,其花是单性花。利用南瓜进行杂交实验时,不需要的操作是 ()
- A. 去雄
B. 人工授粉
C. 套袋
D. 挂标签
3. M血型个体红细胞表面有M抗原,N血型个体红细胞表面有N抗原,两种血型个体婚配,所有子代红细胞表面既有M抗原,也有N抗原,该现象属于 ()
- A. 性状分离
B. 共显性
C. 不完全显性
D. 完全显性
4. [2024·嘉兴期末] 某高等植物的两对等位基因Y/y、R/r独立遗传,基因型为YyRr的亲本自交产生 F_1 , F_1 产生的配子种类数是 ()
- A. 1种
B. 2种
C. 3种
D. 4种

5. 豌豆的高茎(D)对矮茎(d)为显性,两株高茎豌豆杂交,后代不会出现的基因型及比例是 ()
- A. 全为DD
B. $DD:Dd=1:1$
C. $DD:Dd:dd=1:2:1$
D. $DD:dd=1:1$
6. 下列杂交组合(基因E控制显性性状,e控制隐性性状)产生的后代,出现隐性性状概率最大的是 ()
- A. $EE\times ee$
B. $EE\times Ee$
C. $Ee\times ee$
D. $Ee\times Ee$
7. 孟德尔探索分离定律时用到了“假说-演绎法”。下列说法中属于“假设”内容的是 ()
- A. “一对相对性状的杂交实验”中 F_2 出现了3:1的性状分离比
B. 体细胞中遗传因子是成对存在的
C. 预测 F_1 与隐性纯合子杂交会出现1:1的性状比例
D. 测交实验结果中高茎植株有87株,矮茎植株有79株
8. 下列性状的遗传现象中,属于不完全显性现象的是 ()
- A. 长翅果蝇与残翅果蝇杂交,子代都为长翅果蝇
B. 粉红花金鱼草自交,子代有红花、粉红花和白花
C. 黄色圆形和绿色皱形豌豆杂交,子代都为黄色圆形豌豆
D. 血型分别为A型和B型的夫妇,子代的血型都是AB型
9. 下列关于一对相对性状遗传的叙述,正确的是 ()
- A. 若仅考虑一对等位基因,群体中有4种不同的交配组合
B. F_1 自交后代的性状表现之比,最能说明基因分离定律的实质
C. 孟德尔通过性状分离比的模拟实验验证了他的假说
D. 自交是鉴别和保留纯合抗锈病(显性)小麦最简易的方法



10. [2024·杭州月考] 下列关于遗传规律和遗传实验的叙述,正确的是 ()

- A. 亲本的杂交和 F₁ 的自交实验是孟德尔验证假说的方法
- B. AaBb 自交后代只有出现 9∶3∶3∶1 的性状分离比,才能说明 A/a 与 B/b 的遗传遵循自由组合定律
- C. 一对相对性状的遗传一定遵循基因的分离定律而不遵循自由组合定律
- D. 若果蝇的眼色与翅型的遗传遵循自由组合定律,则也一定遵循分离定律

11. [2024·浙江温州期末] 人类 ABO 血型与对应的基因型如下表所示。下列叙述错误的是 ()

血型	A 型	B 型	AB 型	O 型
基因型	I ^A I ^A 、I ^A i	I ^B I ^B 、I ^B i	I ^A I ^B	ii

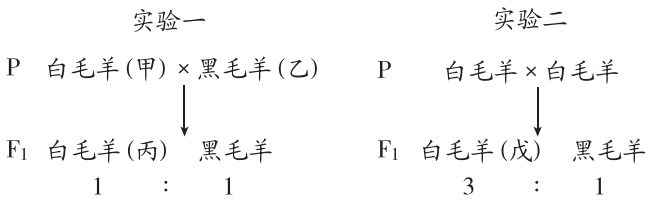
- A. 人类的 ABO 血型中 O 型是隐性性状
- B. AB 血型的个体中基因 I^A 和 I^B 同时表达
- C. A 型和 B 型婚配的后代有可能出现 O 血型
- D. I^Ai 和 I^Bi 婚配的后代可出现四种血型是基因自由组合的结果

12. 豌豆的 A 基因控制紫花性状,a 基因控制白花性状,基因型为 Aa 的紫花豌豆,连续自交 4 次,在 F₄ 中紫花豌豆的比例为 ()

- A. 9/16
- B. 11/16
- C. 17/32
- D. 21/32

阅读下列材料,回答第 13、14 题。

已知羊的毛色(白毛和黑毛)由一对等位基因(A、a)控制,有关杂交实验及结果如图所示。



13. 根据材料分析,下列相关判断正确的是 ()

- A. 仅根据实验一可判断出白毛羊(甲)为杂合子
- B. 实验二中 F₁ 出现 3∶1 的比例的原因是性状分离

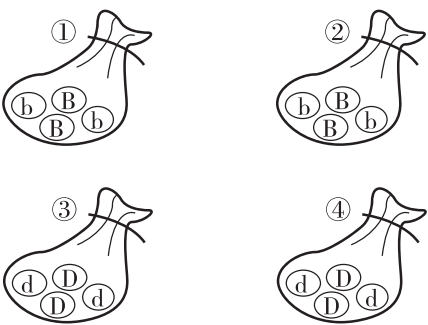
C. 实验一的 F₁ 中,能稳定遗传的个体占 50%

D. 实验二子代中白毛羊和黑毛羊的基因型是 Aa、aa

14. 白毛羊(丙)和白毛羊(戊)基因型相同的概率为 ()

- A. 1/3
- B. 1/4
- C. 2/3
- D. 5/6

15. [2024·绍兴月考] 在模拟孟德尔杂交实验中,从图中所示袋子中随机抓取一个小球并记录,每次将抓取的小球分别放回原袋子中。下列有关叙述错误的是 ()



- A. 从①②袋中分别随机抓取一个小球并组合可以模拟雌、雄配子的随机组合
- B. 从①③袋中分别抓取一个小球并组合,模拟 F₁ 产生配子
- C. 袋子中放入的小球越多,实验结果的可信度越高
- D. ①和②袋中小球数量不需要相等

阅读下列材料,回答第 16、17 题。

某单子叶植物的非糯性(A)对糯性(a)为显性,抗病(T)对易感病(t)为显性,花粉粒长形(D)对圆形(d)为显性,三对等位基因独立遗传,非糯性花粉遇碘液变蓝黑色,糯性花粉遇碘液变红褐色。现有四种纯合子,基因型分别为①AATTdd、②AAttDD、③AAttdd、④aattdd。

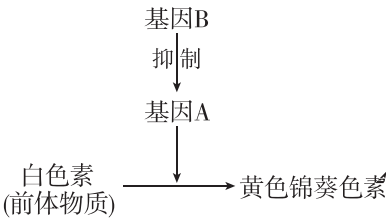
16. 若采用花粉鉴定法验证基因的自由组合定律,应选用下面哪组杂交组合所得的 F₁ 的花粉 ()

- A. ②和④
- B. ①和②
- C. ①和④
- D. ②和③

17. 若培育糯性抗病优良品种,应选用的杂交亲本是 ()

- A. ①和②
- B. ①和④
- C. ②和③
- D. ③和④

18. 报春花的花色白色(只含白色素)和黄色(含黄色锦葵色素)由两对等位基因(A 和 a,B 和 b)共同控制,两对等位基因独立遗传(如图所示)。现选择 AABB 和 aabb 两个品种进行杂交,得到 F₁,F₁ 自交得 F₂。下列说法正确的是 ()



- A. F₁ 的表型是黄色
- B. F₂ 中黄色 : 白色 = 9 : 7
- C. F₂ 的白色个体中纯合子占 3/6
- D. F₂ 中黄色个体自交有 2/3 会出现性状分离

19. 某种植物的宽叶和窄叶是一对相对性状。下列能确定宽叶植株(植株甲)为杂合子的实验是 ()

- A. 植株甲进行自花授粉,子代出现性状分离
- B. 植株甲与宽叶植株乙杂交,子代均为宽叶
- C. 植株甲与窄叶植株丙杂交,子代均为窄叶
- D. 植株甲与窄叶植株丁杂交,子代宽叶 : 窄叶 = 1 : 1

20. [2024·温州期中] 果蝇灰身(B)对黑身(b)为显性,现有一批基因型为 BB 与 Bb 的灰身果蝇,两者数量之比是 1 : 3。这批果蝇自由交配的子一代中基因型为 BB、Bb、bb 的个体数量之比为 ()

- A. 25 : 30 : 9
- B. 7 : 6 : 3
- C. 5 : 2 : 1
- D. 1 : 2 : 1

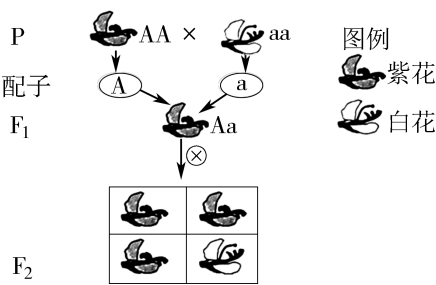
请将选择题答案填入下表:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案											
题号	12	13	14	15	16	17	18	19	20	总分	
答案											

第Ⅱ卷 (非选择题 共 40 分)

二、非选择题(本大题有 4 小题,共 40 分)

21. (10 分)[2024·浙江丽水期末] 根据孟德尔豌豆的一对相对性状杂交实验,回答相关问题:



组合	亲本性状表现	F ₁ 的性状表现和植株数	
		紫花	白花
A	紫花×白花	405	411
B	紫花×白花	807	0
C	紫花×紫花	1239	413

(1)孟德尔选用豌豆做遗传实验,是因为豌豆是严格的_____、_____植物,在自然情况下一般都是纯种。

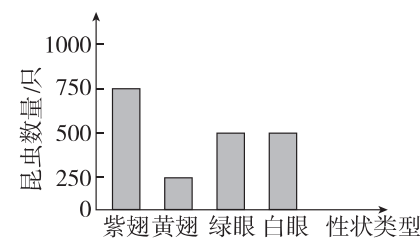
(2)图中 F₁ 自交,F₂ 中出现不同性状的现象称为_____,F₂ 中的表型及比例为_____。

(3)在用亲本做上述的杂交实验时,首先要对母本进行_____,此项操作需要在_____时进行,再套袋处理,然后进行_____,最后再进行套袋处理,其中套袋处理的目的是_____。

(4)表中组合 A、B、C 三组中,表示测交实验的组别是_____ (填字母)。

(5)表中组合 C 中,子代的所有紫花个体中,纯合子约为_____株。

22. (12分)[2024·金华十校期末] 某昆虫的紫翅和黄翅是一对相对性状,由一对等位基因(A/a)控制,绿眼和白眼是另一对相对性状,由另一对等位基因(B/b)控制,且绿眼为显性性状。两对基因独立遗传。让紫翅绿眼和紫翅白眼的昆虫进行杂交,F₁出现的表型及比例如图所示。请回答:



- (1)紫翅和黄翅中显性性状是_____,判断理由是_____。
- (2)亲代紫翅绿眼和紫翅白眼昆虫的基因型分别是_____、_____。
- (3)F₁中紫翅绿眼昆虫所占的比例是_____,其中杂合子占_____。
- (4)让F₁中的紫翅白眼昆虫作父本,F₁中黄翅白眼昆虫作母本,二者杂交,后代的基因型共有_____种,其中黄翅白眼昆虫所占的比例是_____。
- (5)请用遗传图解表示利用测交方法判断F₁中黄翅绿眼昆虫基因型的过程。

23. (8分)[2024·温州期末] 某自花授粉、闭花授粉的植物,其花瓣颜色由两对独立遗传的等位基因(A、a和B、b)控制,已知AA或BB中有一对纯合即致死。现让甲、乙两株粉红花植株杂交,F₁中红花:粉红花:灰白花=1:2:1,让F₁粉红花自交,每株收获的种子单独种植,F₂中粉红花:灰白花都为2:1。请回答下列问题:

- (1)A/a和B/b在遗传中分别遵循_____定律。
- (2)甲、乙杂交实验中对母本_____ (填“需要”或“不需要”)进行人工去雄。
- (3)甲植株的基因型是_____。
- (4)F₂中粉红花植株自交后代的表型及比例为_____。
- (5)群体中红花植株的基因型有_____种。
- (6)若让F₁中的红花个体和粉红花个体杂交,其子代中纯合子的概率是_____。

24. (10分)某种植物的花色有白、红和紫三种,花的颜色由花瓣中色素决定,色素的合成途径:白色 $\xrightarrow{\text{酶1}}$ 红色 $\xrightarrow{\text{酶2}}$ 紫色。其中酶1的合成由基因A控制,酶2的合成由基因B控制,基因A和B独立遗传。回答下列问题:

- (1)现有紫花植株(基因型为AaBb)与杂合红花植株杂交,子代植株表型及其比例为_____ ;子代中白花植株的基因型是_____ ;子代红花植株中纯合子所占的比例是_____。
- (2)已知白花纯合子的基因型有2种。现有1株白花纯合子植株甲,若要通过杂交实验(要求选用1种纯合植株与植株甲只进行1次杂交)来确定其基因型,选用的该纯合植株基因型为_____,预期实验结果及结论:
- 若_____,则待测白花纯合个体的基因型为aabb;
- 若_____,则待测白花纯合个体的基因型为aaBB。