



빈출유형

TOP 3

(1) 멘델의 유전 원리와 중간 유전

- ☑ 완두가 유전 연구 재료로 적합한 이유
- ☑ 둥근(노란) 잡종 완두의 자가 수분 결과에 대한 설명
- ☑ 둥글고 노란색 잡종 완두의 자가 수분 결과에 대한 설명

1. 다음 중 유전 관련 용어에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 대립유전자 : 부모의 형질이 자손에게 전달되는 현상
- ② 순종 : 한 형질을 나타내는 대립유전자의 구성이 다른 개체
- ③ 표현형 : 개체의 유전자 구성을 알파벳 기호로 나타낸 것.
- ④ 타가수분 : 수술의 꽃가루가 같은 그루의 꽃에 있는 암술머리에 붙는 것.
- ⑤ 우성 : 대립 형질을 가진 두 순종 개체끼리 교배했을 때 잡종 1대에서 나타나는 형질

빈출

2. 다음 중 멘델의 유전 연구에서 완두가 실험 재료로 적합한 이유로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 한 세대가 짧다.
- ㄴ. 생장 속도가 빠르다.
- ㄷ. 재배하기가 어렵다.
- ㄹ. 대립 형질이 뚜렷하다.
- ㅁ. 자손의 수가 적어 통계 처리가 쉽다.

- ① ㄱ, ㄴ, ㄹ
- ② ㄱ, ㄴ, ㅁ
- ③ ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ
- ④ ㄷ, ㅁ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

3. 다음은 멘델의 유전 법칙과 원리를 설명한 것이다.

<보기>

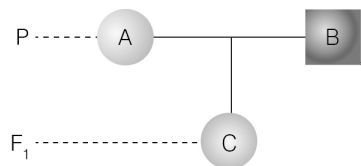
- (가) 순종의 두 대립 형질을 교배했을 때 잡종 1대에서 우성 형질만 나타나는 현상이다.
- (나) 생식세포를 만들 때 잡종 1대의 대립 유전자가 서로 다른 생식세포로 나뉘어 들어가는 현상이다.
- (다) 두 쌍 이상의 대립 형질이 동시에 유전될 때 각각의 형질을 나타내는 유전자가 서로 영향을 주지 않고 독립적으로 분리되어 유전되는 현상이다.

(가)부터 (다)까지의 설명에 해당하는 법칙이나 원리를 순서대로 나열한 것은?

(가) (나) (다)

- ① 우열의 원리      분리의 법칙      독립의 법칙
- ② 우열의 원리      독립의 법칙      분리의 법칙
- ③ 분리의 법칙      우열의 원리      독립의 법칙
- ④ 분리의 법칙      독립의 법칙      우열의 원리
- ⑤ 독립의 법칙      분리의 법칙      우열의 원리

4. 다음은 서로 다른 대립 형질을 가진 두 순종 개체의 교배 결과로 얻은 잡종 1대( $F_1$ )를 나타낸 것이다.

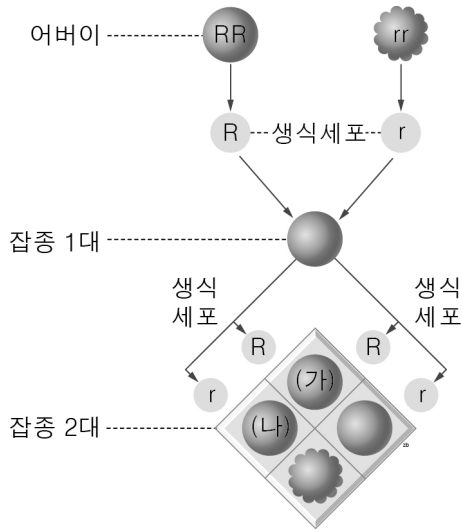


이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① A는 우성 형질이다.
- ② B는 열성 형질이다.
- ③ A와 C의 유전자형은 같다.
- ④ C에는 B의 유전자가 있으나 발현되지 않았다.
- ⑤ 이와 같은 현상을 우열의 원리라고 한다.



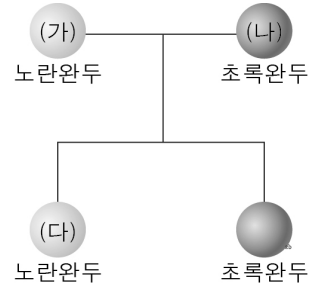
5. 그림은 순종인 둥근 완두와 순종인 주름진 완두를 교배한 잡종 1대의 자가 수분 과정을 나타낸 것이다. (둥근 모양은 R, 주름진 모양은 r로 표시한다.)



다음 중 이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 둥근 완두는 주름진 완두에 대해 열성이다.
- ② (가)와 (나)의 둥근 완두는 유전자형이 같다.
- ③ 잡종 2대에서 나타난 주름진 완두는 잡종이다.
- ④ 잡종 2대에서 우성 형질과 열성 형질은 1:1의 비율로 나타난다.
- ⑤ 어버이에서 나타나지 않던 형질이 자손에서 나타난 것은 분리의 법칙이 적용되었기 때문이다.

6. 노란색이 초록색에 대해 우성인 완두에서 노란 완두(가)와 초록 완두(나)를 교배한 결과, 자손 세대에서 노란 완두와 초록 완두가 1:1의 비율로 나타났다.



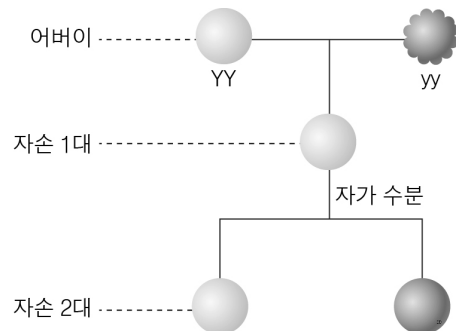
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. (가)와 (다)는 유전자형이 같다.
- ㄴ. (가)~(다) 중 순종은 2가지이다.
- ㄷ. (다)를 자가 수분하여 자손을 얻을 때, 초록 완두가 나올 확률은 50%이다.

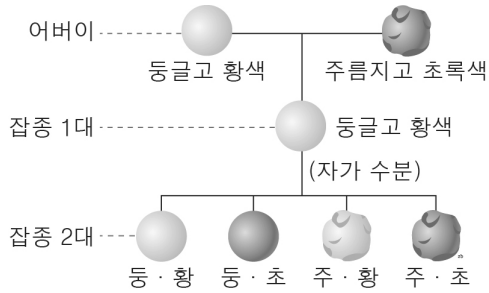
- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄷ
- ⑤ ㄴ, ㄷ

7. 그림은 순종인 노란색 완두(YY)와 초록색 완두(yy)의 교배로 얻은 자손 1대를 자가 수분시켜 자손 2대를 얻는 과정이다. 자손 2대에서 얻은 완두가 총 600개일 때, 자손 1대와 동일한 유전자형을 가진 완두는 이론적으로 몇 개인가?



- ① 100개
- ② 150개
- ③ 200개
- ④ 300개
- ⑤ 600개

※ 순종의 등글고 황색인 완두( $RRYY$ )와 주름지고 초록색인 완두( $rryy$ )의 교배 실험을 나타낸 그림이다. (단,  $R$ 와  $r$ 는 각각 등글고 주름진 형질을 결정하며,  $Y$ 와  $y$ 는 각각 황색과 초록색 형질을 결정한다.)



8. 다음 중 잡종 2대에서 등글고 황색이 아닌 유전자형은? (정답 2개)

- ①  $rryy$                       ②  $rrYy$
- ③  $RrYy$                       ④  $RrYY$
- ⑤  $RRYy$

9. 다음 중 잡종 1대의 유전자형은?

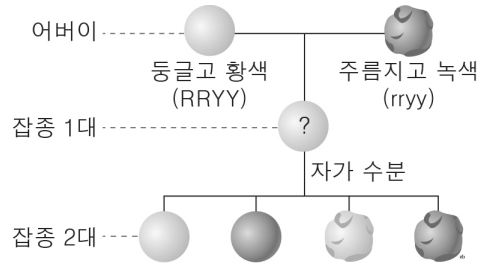
- ①  $RrYY$                       ②  $RRYy$
- ③  $RRyy$                       ④  $rrYY$
- ⑤  $RrYy$

10. 잡종 1대를 자가 수분시켜 얻은 잡종 2대의 완두 400개 중에서 주름지고 황색인 완두의 이론적인 개수는?

- ① 25개                      ② 50개
- ③ 75개                      ④ 150개
- ⑤ 200개



11. 다음은 완두의 모양과 색깔에 관한 유전 실험 결과를 나타낸 것이다.

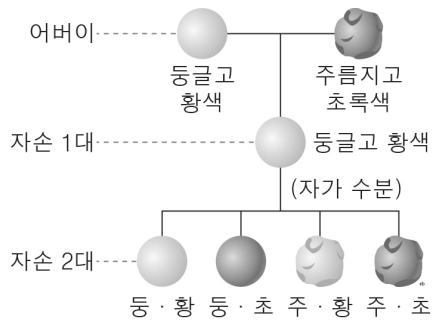


이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 잡종 1대의 유전자형은  $RrYy$ 이다.
- ② 잡종 2대에서 등글 완두와 주름진 완두 개수 비는 같다.
- ③ 잡종 2대에서 주름지고 녹색인 완두의 유전자형은 모두  $rryy$ 이다.
- ④ 완두의 모양과 색깔을 나타내는 유전자는 서로 다른 상동 염색체 위에 있다.
- ⑤ 잡종 2대에서 800개의 완두를 얻었다면 등글고 황색인 완두는 약 450개다.

빈출 ★

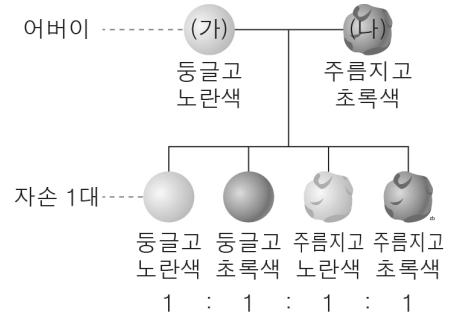
12. 그림은 등글고 황색인 순종 완두(RRYY)와 주름 지고 초록색인 순종 완두(rryy)의 교배로 자손 1대를 얻고, 이 자손 1대의 자가 수분으로 자손 2대를 얻는 과정이다.(단, R과 r은 각각 둥근 형질과 주름진 형질의 유전자이다.)



다음 중 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자손 1대의 유전자형은  $RrYy$ 이다.
- ② 자손 1대에서 만들어지는 생식세포의 종류는 4가지이다.
- ③ 자손 2대에서 황색 완두와 초록색 완두의 표현형 분리는 1:1이다.
- ④ 씨의 모양 형질과 색깔 형질은 서로 영향을 주지 않고 독립적으로 유전된다.
- ⑤ 자손 2대에서 둥글고 황색, 둥글고 초록색, 주름지고 황색, 주름지고 초록색인 완두는 9:3:3:1의 비로 나타난다.

13. 다음은 등글고 노란색 완두와 주름지고 초록색 완두를 교배하여 자손 1대를 얻은 실험 결과이다. (단, 씨의 모양은 둥근 것이 우성, 씨의 색깔은 노란색이 우성이며, 유전자형은 등글다 R, 주름지다 r, 노란색 Y, 초록색 y로 나타낸다.) 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

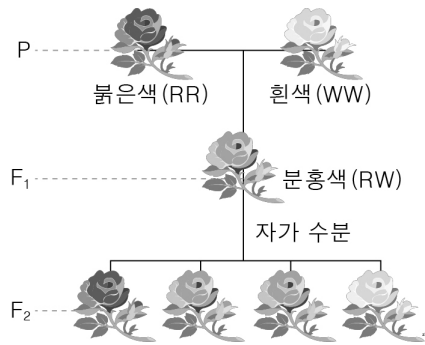


<보기>

7. (가)와 (나)는 모두 잡종이다.
- 나. 멘델의 유전 원리 중 분리의 법칙이 적용되지 않는다.
- 다. (가)에서 생식세포 RY, Ry, rY, ry 4종류가 만들어진다.
- 라. (가)와 자손 1대의 등글고 노란색인 완두의 유전자형은 같다.

- ①  $\neg$ ,  $\perp$   
②  $\perp$ ,  $\bot$   
③  $\bot$ ,  $\bot$   
④  $\neg$ ,  $\perp$ ,  $\bot$   
⑤  $\neg$ ,  $\bot$ ,  $\bot$

14. 다음은 분꽃의 꽃잎 색깔이 유전되는 양상을 나타낸 자료이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㉠. 대립 유전자 R과 W 사이의 우열 관계가 뚜렷하지 않다.
- ㉡. R과 W의 우열관계가 뚜렷하지 않으므로 멘델의 분리의 법칙을 따르지 않는다.
- ㉢. 잡종 1대의 분홍색 분꽃을 흰색 분꽃과 교배하면 이 론상 붉은색 분꽃은 나올 수 없다.

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉠, ㉡
- ④ ㉠, ㉢
- ⑤ ㉡, ㉢

☆ 빈출유형 TOP 3

(2) 사람의 유전

- ☑ 미맹 가계도 분석
- ☑ ABO 혈액형 가계도 분석
- ☑ 색맹 가계도 분석

15. 다음 중 인간의 유전 연구에서 나타나는 어려움으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- 가. 대립 형질이 복잡하다.
- 나. 자유로운 교배가 가능하다.
- 다. 한 세대가 길고, 자손의 수가 적다.
- 라. 형질이 환경의 영향을 거의 받지 않는다.

- ① 가, 나
- ② 가, 다
- ③ 나, 다
- ④ 나, 라
- ⑤ 다, 라

16. 다음 중 사람의 유전을 연구하는 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자유롭게 교배할 수 없고, 한 세대가 길어 유전 현상을 관찰하기 쉽다.
- ② 쌍둥이 연구는 유전과 환경이 특정 형질에 끼치는 영향을 알아보는 데 이용된다.
- ③ 통계 조사는 많은 수의 사람을 조사하여 얻은 자료를 분석하는 방법이다.
- ④ 가계도 조사는 특정한 유전 형질을 가진 집안에서 여러 세대에 걸쳐 형질이 어떻게 나타나는지 알아보는 방법이다.
- ⑤ 염색체 및 유전자를 조사하고 분석하는 방법으로 다양한 정보를 얻을 수 있다.

17. 다음은 사람의 유전 연구 분야를 나타낸 것이다. (가)~(다)에 해당하는 연구 방법으로 옳은 것은?

<보기>

- (가) 특정 형질이 유전자와 환경 중 어느 것의 영향을 더 많이 받는지 연구한다.
- (나) 세계의 여러 지역에서 ABO 식 혈액형이 나타나는 비율의 차이를 연구한다.
- (다) 한 집단에서 혈우병이 자손에게 어떤 경로로 유전되었는지 연구한다.

(가) (나) (다)

- ① 가계도 분석 쌍둥이 연구 통계 조사
- ② 가계도 분석 통계 조사 쌍둥이 연구
- ③ 통계 조사 쌍둥이 연구 가계도 분석
- ④ 쌍둥이 연구 가계도 분석 통계 조사
- ⑤ 쌍둥이 연구 통계 조사 가계도 분석



18. 다음은 쌍둥이의 4가지 형질을 조사하여 일치율을 나타낸 자료이다. (단, 형질이 비슷할수록 수치가 1에 가깝다.)

형질	1란성 쌍둥이		2란성 쌍둥이
	함께 자란 경우	따로 자란 경우	함께 자란 경우
키	0.96	0.95	0.47
몸무게	0.93	0.89	0.83
지능	0.94	0.77	0.54
성적	0.89	0.68	0.83

위 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

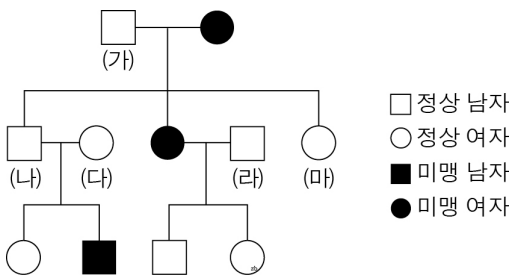
<보기>

- ㄱ. 1란성 쌍둥이가 2란성 쌍둥이보다 유전적인 영향이 더 크다.
- ㄴ. 유전적인 영향을 가장 많이 받는 것은 4가지 형질 중 키이다.
- ㄷ. 1란성 쌍둥이 중 따로 자란 경우가 함께 자란 경우보다 환경의 영향을 더 많이 받는다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄱ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

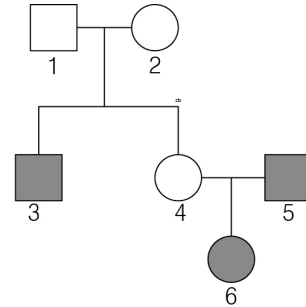
빈출 ☆

19. 다음은 한 집안에서 미맹 형질이 유전되는 양상을 나타낸 가계도이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 우성 유전자는 T, 열성 유전자는 t이다.)



- ① 정상이 우성, 미맹이 열성이다.
- ② (나)는 (가)에게서 정상 유전자를 물려받았다.
- ③ (가)~(마) 중 유전자형을 확실하게 알 수 없는 사람은 (라)이다.
- ④ (마)와 미맹인 남자가 결혼하여 낳은 자녀가 미맹일 확률은 50%이다.
- ⑤ 가계도에 나타난 모든 사람 중에서 유전자형이 Tt라고 확신할 수 있는 사람은 모두 5명이다.

20. 다음은 한 집안에서 나타나는 혀 말기 유전을 나타낸 가계도이다. (혀를 말 수 있는 유전자는 R, 혀를 말 수 없는 유전자는 r이며, R과 r은 상염색체에 있다.)



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

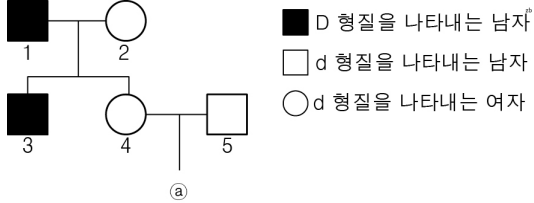
<보기>

- ㄱ. 1은 3에게 대립유전자 r을 물려주었다.
- ㄴ. 2와 4의 혀 말기 유전자형은 모두 Rr이다.
- ㄷ. 4와 5 사이에 혀를 말 수 있는 자녀가 태어날 수 있다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄱ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

**21. 그림은 한 가계에서 나타나는 유전 형질 (가)의 가계도이다.**

- (가)의 유전자는 상염색체에 존재한다.
- (가)는 대립 유전자 D와 d에 의해 결정되며, D는 d에 대해 우성이다.
- 어떤 집안의 가계도는 다음과 같다.



다음 중 <보기>에서 옳은 내용만을 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않는다.)

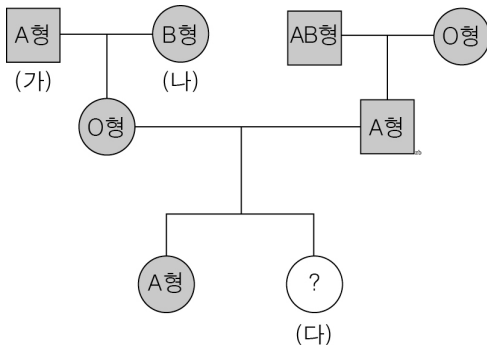
<보기>

- ㄱ. 구성원 1의 유전자형은 DD이다.
- ㄴ. ④가 D 형질을 나타낼 확률은 25%이다.
- ㄷ. 구성원 3은 유전 형질 (가)에 대해 잡종이다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ



**22. 그림은 한 집안의 ABO식 혈액형 유전을 나타낸 가계도이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?**

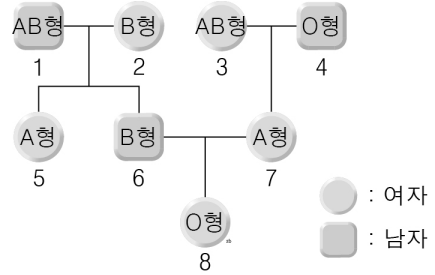


<보기>

- ㄱ. (가)와 (나)는 대립유전자 O를 가지고 있다.
- ㄴ. (다)의 혈액형으로 가능한 것은 A형과 O형이다.
- ㄷ. ABO식 혈액형 유전에서 대립유전자 종류는 3가지이며, 표현형은 4가지이다.

- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

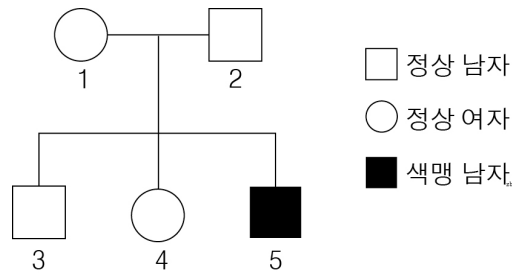
**23. 다음은 한 가족의 ABO식 혈액형을 가계도로 나타낸 것이다. 8의 동생이 태어날 때, 8과 동일한 혈액형을 가질 확률은?**



- ① 0%
- ② 25%
- ③ 50%
- ④ 75%
- ⑤ 100%



**24. 다음은 한 가계도에서 나타나는 색맹 유전을 나타낸 것이다.**

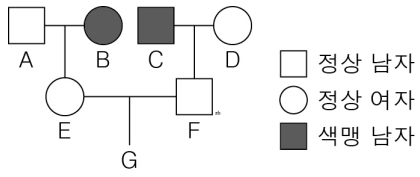


이에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 1은 색맹 유전자를 가지고 있지 않다.
- ② 3은 1로부터 정상 유전자를 물려받았다.
- ③ 4는 색맹 유전자를 가지고 있을 확률이 50%이다.
- ④ 색맹 유전은 여자보다 남자에게 더 많이 나타난다.
- ⑤ 색맹 유전자는 X 염색체에 있어서 남자는 색맹 유전자가 하나만 있어도 색맹이 된다.



25. 다음은 한 집안의 적록 색맹 유전을 나타낸 가계도이다. 이 가계도에서 G가 적록 색맹으로 태어날 확률은?



- ① 0%                      ② 10%  
③ 25%                    ④ 75%  
⑤ 100%

## 정답 및 해설

1) [정답] ⑤

[해설] 1) 부모의 형질이 자손에게 전달되는 현상을 유전이라고 한다.

2) 한 형질을 나타내는 대립 유전자의 구성이 다른 개체를 잡종이라고 한다.

3) 개체의 유전자 구성을 알파벳 기호로 나타낸 것을 유전자형이라고 한다.

4) 수술의 꽃가루가 같은 그루의 꽃에 있는 암술머리에 붙는 현상을 자가 수분이라고 한다.

2) [정답] ①

[해설] 완두는 기르기 쉽고, 한 세대가 짧으며, 자손의 수가 많아 통계적인 분석에 유리하다. 또한 대립 형질이 뚜렷하여 교배 결과를 명확하게 해석할 수 있다.

3) [정답] ①

[해설] 순종의 대립 형질을 교배했을 때, 우성형질의 자손만 나타나는 것은 우열의 원리에 의한 것이다. 분리의 법칙은 생식세포가 만들어질 때, 쌍을 이루는 대립 유전자가 분리되어 각각의 생식세포로 들어가는 현상을 나타내는 것이며, 서로 다른 형질은 서로 영향을 주지 않고 독립적으로 유전되는 것을 독립의 법칙이라고 한다.

4) [정답] ③

[해설] C는 A와 B로부터 유전자를 절반씩 물려받았으므로 유전자형이 A와 같지 않다.

5) [정답] ⑤

[해설] 1) 둥근 완두가 우성이다. 2) (가)는 RR, (나)는 Rr이다. 3) 주름진 완두는 rr로 순종이다. 4) RR:Rr:rr=1:2:1로 나타나고 Rr도 표현형은 둥근 완두이기 때문에 우성과 열성은 3:1로 나타난다.

6) [정답] ①

[해설] (나)는 yy이고, (가)는 YY 또는 Yy이다. (가)가 YY라면 자손에서 초록색 완두(yy)가 나올 수 없기 때문에 (가)는 Yy이다. (다)는 노란완두로 노란색 유전자를 가지고 있고, (나)에게 y를 물려받아 Yy이다. c) (다)를 자가 수분하면 자손의 유전자형 비가 YY:Yy:yy=1:2:1므로 초록색 완두가 나올 확률은  $\frac{1}{4}$ 이다.

7) [정답] ④

[해설] 자손 1대의 유전자형은 Yy이고, Yy를 자가 수분하여 얻어진 자손 2개의 유전자형은 YY:Yy:yy=1:2:1이다.

8) [정답] ①, ②

[해설] 둥글고 황색인 완두의 유전자형은 RRYy, RrYY, RRYy, RrYy이다.

9) [정답] ⑤

[해설] 잡종1대는 둥글고 황색인 어버이에게서 RY, 주름지고 황색인 어버이에게서 ry를 물려받아 RrYy의 유전자형을 갖는다.

10) [정답] ③

[해설] 잡종 1대를 자가수분했을 때 얻어지는 잡종 2대의 표현형의 비는 둥글고 황색 : 둥글고 녹색 : 주름지고 황색 : 주름지고 녹색 = 9:3:3:1이므로, 400개 중 주름지고 황색인 완두는  $400 \times \frac{3}{16} = 75$ 개이다.

11) [정답] ②

[해설] 잡종 2대에서 둥근 완두와 주름진 완두의 개수 비는 3:1이다.

12) [정답] ③

[해설] 자손 2대에서 둥글고 노란색, 둥글고 초록색, 주름지고 노란색, 주름지고 초록색인 완두는 9:3:3:1의 비로 나타나므로 황색 완두:초록색 완두의 표현형 분리비는 3:1이다.

13) [정답] ③

[해설] 가) 가는 잡종, 나는 순종이다. 나) 분리의 법칙이 적용되어 각 생식세포가 만들어진다.

14) [정답] ④

[해설] 분꽃의 꽃 색깔 유전에서는 대립 유전자 사이에 우열 관계가 뚜렷하지 않아서 우열 법칙이 성립하지 않는다. 그러나 분리 법칙은 성립한다.

15) [정답] ②

[해설] 사람의 유전 연구가 어려운 까닭은 자유로운 교배가 불가능하고, 형질이 환경의 영향을 많이 받기 때문이다.

16) [정답] ①

[해설] 사람은 자유롭게 교배할 수 없고, 한 세대가 길어서 유전 현상의 결과를 알기까지 시간이 오래 걸리므로, 유전 현상을 관찰하기 어렵다.

17) [정답] ⑤

[해설] (가)는 쌍둥이 연구로 유전과 환경이 특정 형질에 미치는 영향을 알아볼 수 있다. (나)는 통계 조사로 형질이 유전되는 특징, 유전자의 분포 등을 알 수 있다. (다)는 가계도 분석으로 형질의 우열 관계, 유전자의 전달 경로, 가족 구성원의 주전자형 등을 알 수 있다.

18) [정답] ⑤

[해설] 가, 나) 1란성 쌍둥이의 경우 유전자 구성이 같고, 2란성 쌍둥이의 경우 유전자 구성이 다르다. 따라서 1란성 쌍둥이 사이에 일치율이 가장 높은 키 형질은 유전적인 영향 가장 큰 형질이다.

c) 따로 자란 경우는 함께 자란 경우보다 환경의 차이가 크기 때문에 형질의 일치율은 환경적인 영향을 더 많이 받는다.

19) [정답] ⑤

[해설] 정상이 부모에서 미맹인 자녀가 나왔으므로 미맹은 열성이다. (나)는 정상이지만 자손이 tt이므로 Tt이고, t 유전자를 어머니에게서 받고 정상 유전자를 (가)에게 받았다. 가계도에 나타난 모든 사람 중 유전자형이 Tt인 사람은 모두 6명이다.

20) [정답] ⑤

[해설] 가) 3은 표현형이 열성이므로 유전자형은 rr이다. 따라서 3은 양쪽 부모 1과 2에게서 모두 대립 유전자 r



를 물려 받았다.

ㄴ) 1과 2, 4는 모두 표현형은 우성이지만, 자녀에게 열성 유전자를 물려주었으므로 유전자형이 Rr이다.

ㄷ) 4의 유전자형은 Rr, 5의 유전자형은 rr이므로 4와 5 사이에 혀를 말 수 있는 자녀가 태어난 확률은 50%이다.

21) [정답] ③

[해설] ㄱ) 1은 4에게 d 유전자를 물려주었으므로 1의 유전자형은 Dd이다.

ㄴ) 4와 5는 표현형이 열성이므로, 유전자형이 dd이다. 열성 순종인 부모 사이에서 태어나는 자녀는 모두 열성 순종인 dd이다. 따라서 ㉔가 D형질을 나타낼 확률은 0%다.

ㄷ) 3은 2에게 d 유전자를 물려받았으므로 3의 유전자형은 Dd이다.

22) [정답] ⑤

[해설] ㄱ) 가와 나 는 O형 자식이 있으므로 대립 유전자 O를 가진다. ㄴ) 다는 OO, AO 사이에서 태어나 A형, O형만 가능하다. ㄷ) 대립유전자 종류는 A,B,O 3가지, 표현형은 A형, B형, AB형, O형 4가지이다.

23) [정답] ②

[해설] 8번이 O형이므로 6번은 BO, 7번은 AO이다. 6번과 7번에서 나올 수 있는 혈액형은 AB, AO, BO, OO로 8번과 같은 혈액형이 나올 확률은  $1/4=25\%$ 이다.

24) [정답] ①

[해설] 1) 1과 정상인 남자 사이에서 색맹인 남자가 태어났으므로 1은 보인자이다.

2) 3은 아버지에게 Y유전자를 물려받으므로 어머니에게 정상인 X유전자를 물려받는다.

3) 4는 아버지에게 X유전자를 물려받았고 어머니에게 X또는 X'를 물려받았을 것이다.

4. 5) 색맹 유전자는 X염색체에 있어 남자는 색맹 유전자를 하나만 물려받아도 색맹이 되므로 여자보다 더 많이 나타난다.

25) [정답] ③

[해설] E는 정상이지만 어머니에게서 X'를 받았으므로 XX'의 보인자이고, F는 정상 남자이므로 XY이다. 둘이 결혼을 하면 태어나는 자녀는 XX', XX, X'Y, XY로 색맹이 태어날 확률은  $1/4$ 로 25%이다.

