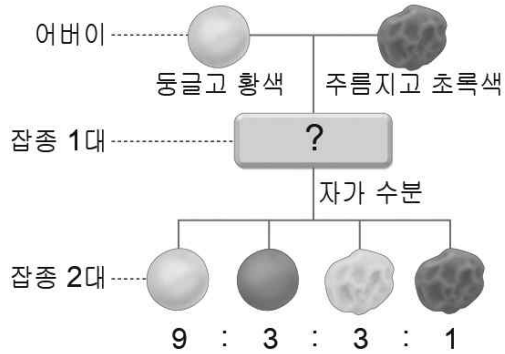


[6~7] 그림은 순종의 둥글고 황색인 완두(RRYY)와 순종의 주름지고 녹색인 완두(rryy)를 교배하여 얻은 잡종 1대를 자가 수분하여 잡종 2대를 얻은 실험에 관한 것이다. 물음에 답하시오.

(단, R은 둥근 유전자, r은 주름진 유전자, Y는 황색 유전자, y는 녹색 유전자를 나타낸다.)



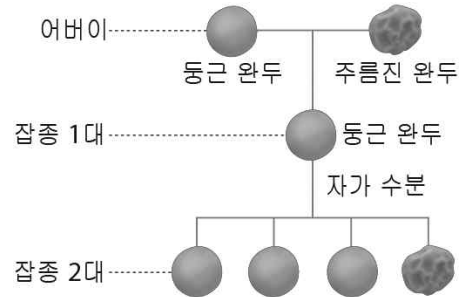
6. 이 실험에 대한 설명으로 옳은 것을 두 개 고르면? (4점)

- ① 잡종 1대에서는 둥글고 녹색인 완두만 나온다.
- ② 잡종 2대에서 둥근 완두와 주름진 완두의 비는 3 : 1이다.
- ③ 잡종 2대에서 나올 수 있는 유전자형의 종류는 모두 4종류이다.
- ④ 완두의 모양과 색깔이 서로 영향을 주지 않고 독립적으로 유전됨을 알 수 있다.
- ⑤ 각 형질을 나타내는 유전자가 서로 같은 상동 염색체 위에 있을 때 독립 법칙이 성립한다.

7. 이 실험에서 얻은 잡종 2대가 모두 160개라면 이 중 이론상 둥글고 황색인 완두의 개수로 옳은 것은? (3점)

- ① 10개 ② 30개
- ③ 40개 ④ 60개
- ⑤ 90개

8. 그림은 순종의 둥근 완두(RR)와 주름진 완두(rr)를 교배하여 얻은 잡종 1대를 자가 수분하였을 때 만들어지는 잡종 2대를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (4점)

- < 보기 > —
- 가. 주름진 완두는 모두 순종이다.
 - 나. 잡종 1대가 만들 수 있는 생식세포는 한 종류이다.
 - 다. 잡종 1대의 유전자형은 어버이 둥근 완두와 동일하다.
 - 라. 잡종 2대에서 유전자형의 분리비는 $RR : rr = 3 : 1$ 이다.
 - 마. 이 실험 결과 생식세포 만들 때 대립 유전자가 분리되어 각각의 생식세포로 나뉘어 들어감을 알 수 있다.

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

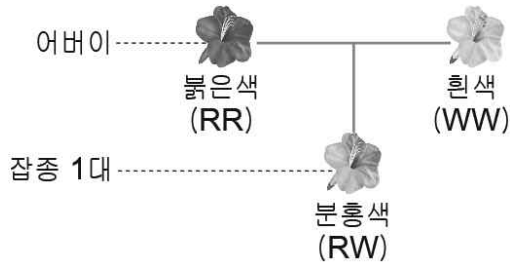
9. 사람은 한 세대가 길고 자손의 수가 적을 뿐 아니라 연구자의 의도대로 직접적인 교배 실험이 어렵다. 각 사람 (A)~(C)가 원하는 바에 따라 가장 적절한 유전 연구 방법을 바르게 짚지은 것은? (3점)

- (A) : 나라마다 혈액형의 분포가 어떻게 다른지 조사하고 싶다.
- (B) : 사람의 키가 유전과 환경 중 어느 것의 영향을 더 많이 받는지 알고 싶다.
- (C) : 가족 중 많은 사람이 같은 유전병을 앓고 있는데 이 유전병을 일으키는 유전자가 나에게도 있는지 알아내어 그 질병을 예방하고 싶다.

- | (A) | (B) | (C) |
|----------|--------|--------|
| ① 통계 조사 | 쌍둥이 조사 | DNA 분석 |
| ② 통계 조사 | DNA 분석 | 쌍둥이 조사 |
| ③ DNA 분석 | 가계도 조사 | 통계 조사 |
| ④ 가계도 조사 | 통계 조사 | 쌍둥이 조사 |
| ⑤ 쌍둥이 조사 | DNA 분석 | 가계도 조사 |

☞ 다음 장에 계속

10. 그림은 분꽃의 꽃 색깔에 대한 코렌스의 실험을 나타낸 것이다.

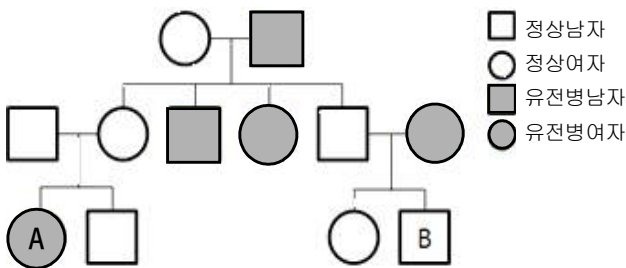


이에 대한 학생의 일기 중 옳지 않은 것은?

2019년 XX월 XX일 날씨 : 맑음

오늘은 중간 유전에 대해 배웠다. 이 실험에서 분꽃의 꽃 색깔은 멘델의 완두 색깔과 달리 잡종 1대에서 모두 부모의 중간 형질인 분홍색이 나왔다. ①대립 유전자 사이의 우열 관계가 명확하지 않기 때문이라고 한다. 잡종 1대의 분홍색 분꽃을 자가 수분하여 얻은 ②잡종 2대에서는 표현형의 비가 붉은색 : 분홍색 : 흰색 = 1 : 2 : 1로 나왔고 ③유전자형의 비는 RR : RW : WW = 1 : 2 : 1로 나왔다. ④이 실험 결과 멘델의 분리 법칙이 성립하지 않는 경우도 있음이 밝혀졌다. ⑤중간 유전은 팔로미노 말의 털 색깔에서도 나타난다.

- [11~12] 그림은 이름을 알 수 없는 유전병에 대한 가계도이다. 물음에 답하시오. (단, 이 유전병은 단일 인자 유전이다.)



11. 이에 대한 설명으로 옳은 것은? (4점)

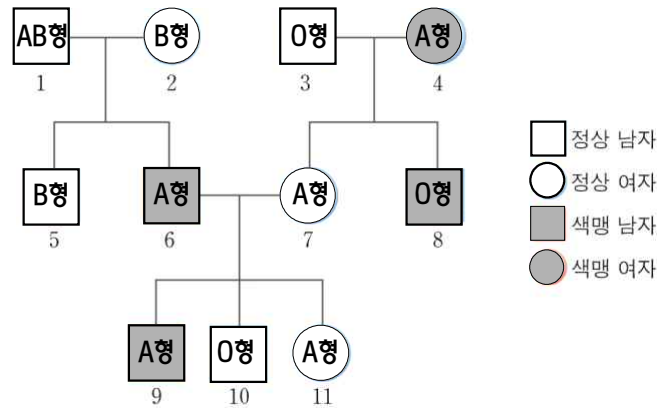
- ① 성염색체 유전이다.
- ② 정상 부모 밑에서 A가 태어났으므로 이 유전병은 우성이다.
- ③ 이 가계도의 모든 정상여자는 유전병 유전자를 가지고 있지 않다.
- ④ 이 가계도에서 유전자형을 정확하게 알 수 없는 사람은 한 명이다.
- ⑤ 정상 아버지 밑에서 정상으로 태어난 B의 유전자형은 확실하게 알 수 없다.

12. B의 누나가 이 유전병에 걸린 남자와 결혼하여 아이를 낳는다면 그 아이가 유전병에 걸릴 확률(%)은?

(4점)

- ① 12.5%
- ② 25%
- ③ 50%
- ④ 75%
- ⑤ 100%

- [13~14] 그림은 적록 색맹과 ABO식 혈액형 유전에 대한 가계도이다. 물음에 답하시오.



13. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (4점)

< 보기 >

- 가. 2번은 적록 색맹 유전자를 가진 정상(보인자)이다.
- 나. 7번은 4번으로부터 적록 색맹 유전자를 물려받았다.
- 다. 9번은 6번으로부터 적록 색맹 유전자를 물려받았다.
- 라. 이 가계도에서 적록 색맹에 대한 유전자형을 확실하게 알 수 없는 사람은 한 명이다.
- 마. 이 가계도에서 ABO식 혈액형에 대한 유전자형을 확실하게 알 수 없는 사람은 세 명이다.

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

14. 11의 남동생이 태어날 경우, 이 남동생이 적록 색맹이면서 O형일 확률(%)은? (4점)

- ① 6.25%
- ② 12.5%
- ③ 25%
- ④ 50%
- ⑤ 75%

☞ 뒷면에 계속

15. 다음 중 운동 방향이 동 → 서인 것은? (3점)

- ① 달의 자전
- ② 지구의 자전
- ③ 지구의 공전
- ④ 태양의 일주 운동
- ⑤ 태양의 연주 운동

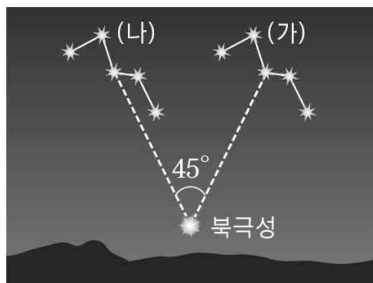
16. 표는 A 지점과 B 지점의 위도와 경도를 나타낸 것이다.

위치	A 지점	B 지점
위도	북위 35°	㉠
경도	동경 130°	동경 130°

A 지점으로부터 B 지점이 남쪽으로 500km 떨어져 있을 때, B 지점의 위도인 ㉠의 값으로 옳은 것은? (단, 지구 둘레는 40,000km이다.) (4점)

- ① 북위 30.5° ② 북위 35° ③ 북위 39.5°
- ④ 북위 45° ⑤ 북위 80°

17. 그림은 사진기의 셔터를 열어 놓은 채 북극성 주변에 있는 별자리가 (가)의 위치에서 서쪽으로 이동해 (나)의 위치에 올 때까지 찍은 사진이다.



별자리가 (가)의 위치에 있을 때 밤 7시였다면, 별자리가 (나)의 위치에 있을 때의 시각은 몇 시인가? (4점)

- ① 밤 8시 ② 밤 9시 ③ 밤 10시
- ④ 밤 11시 ⑤ 자정

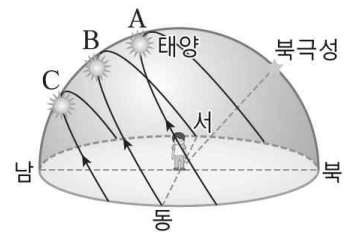
18. 그림은 지구의 공전과 황도 12궁을 나타낸 것이다.



지구가 그림과 같은 위치에 있을 때, 황도에서 태양이 위치한 별자리와 지구에서 한밤중에 남쪽 하늘에서 볼 수 있는 별자리를 순서대로 바르게 나타낸 것은? (4점)

- ① 게자리, 염소자리 ② 염소자리, 게자리
- ③ 황소자리, 전갈자리 ④ 전갈자리, 황소자리
- ⑤ 물병자리, 사자자리

19. 그림은 우리나라에서 계절에 따른 태양의 일주 운동을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (3점)

- < 보기 > —
- 가. 밤의 길이는 C일 때 가장 길다.
 - 나. 일주 운동이 C에서 A로 변하는 동안 점점 추워진다.
 - 다. 일주 운동 경로가 A일 때가 C일 때보다 태양의 남중 고도는 더 낮다.
 - 라. 계절에 따라 일주 운동 경로가 다른 이유는 지구가 자전축이 기울어진 채로 공전하기 때문이다.

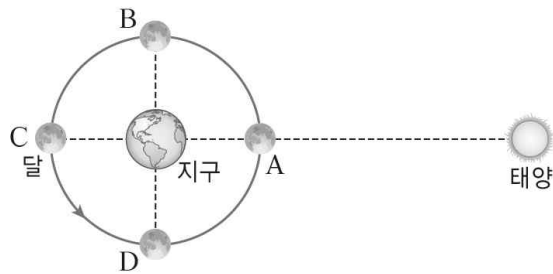
- ① 가, 나 ② 가, 라 ③ 나, 다
- ④ 나, 라 ⑤ 다, 라

☞ 다음 장에 계속

20. 달에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (3점)

- ① 새알이의 질량은 달과 지구에서 같다.
- ② 달의 바다에는 물이 있어 어둡게 보인다.
- ③ 달이 뜨는 시각은 매일 약 52분씩 늦어진다.
- ④ 운석 구덩이는 달의 바다보다 달의 고지에 더 많이 분포한다.
- ⑤ 달은 공전주기와 자전주기가 같기 때문에 지구에서 항상 달의 같은 면만 보인다.

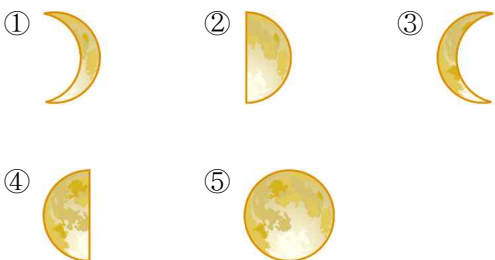
21. 그림은 달과 지구, 태양의 상대적인 위치를 나타낸 것이다.



달의 위치에 따른 달의 모양과 조차를 바르게 짝지은 것은? (4점)

	달의 위치	달의 모양	조차
①	A	망	사리
②	B	상현	조금
③	B	하현	조금
④	C	망	조금
⑤	D	하현	사리

22. 새알이가 어느 날 저녁 6시경에 동쪽 하늘에서 떠오르는 달을 보았다. 이때 본 달의 모양은? (4점)



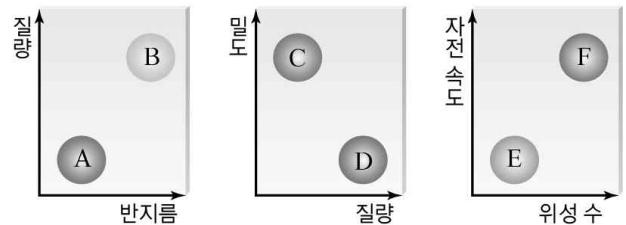
23. 태양계를 이루는 천체가 아닌 것은? (3점)

- ① 태양 ② 지구 ③ 북극성
- ④ 소행성 ⑤ 구 명왕성

24. 행성에 대한 설명으로 옳은 것은? (3점)

- ① 수성 : 낮과 밤의 표면 온도 차가 커서 새벽에는 짙은 안개가 낀다.
- ② 금성 : 지구에서 태양 다음으로 밝게 보인다.
- ③ 화성 : 양극에 항상 크기가 변하지 않는 극관이 있다.
- ④ 목성 : 표면에 대기의 소용돌이인 거대한 붉은 점이 나타난다.
- ⑤ 천왕성 : 대기 중의 헬륨이 붉은 빛을 흡수해 청록색으로 보인다.

25. 그래프는 태양계 행성들을 물리량에 따라 각각 두 집단으로 분류하여 나타낸 것이다.



토성이 속한 집단에 해당하는 것을 모두 골라 바르게 짝지은 것은? (4점)

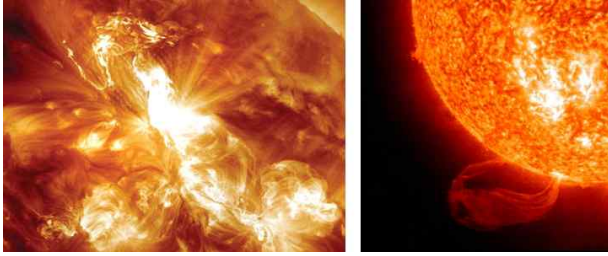
- ① A, C, E ② A, D, E ③ A, D, F
- ④ B, C, F ⑤ B, D, F

26. 태양의 흑점에 대한 설명으로 옳은 것은? (4점)

- ① 흑점의 크기는 모두 같다.
- ② 흑점의 개수는 항상 같다.
- ③ 흑점은 주변보다 온도가 높다.
- ④ 흑점의 위치가 변하는 것은 태양이 공전하기 때문이다.
- ⑤ 흑점의 위치 변화를 통해 태양의 자전 주기가 저위도에서 고위도로 갈수록 길어진다는 것을 알 수 있다.

☞ 뒷면에 계속

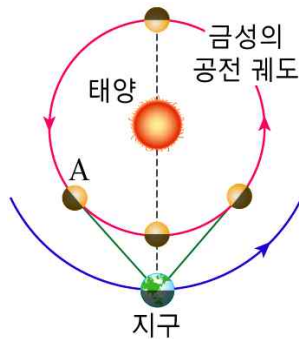
27. 그림은 태양의 표면에서 볼 수 있는 폭발 현상을 나타낸 것이다.



이와 같은 현상이 활발할 때에 일어나는 현상으로 옳지 않은 것은? (3점)

- ① 지구 자기장이 안정된다.
- ② 태양풍이 더욱 강해진다.
- ③ 고위도 지방에서 오로라가 관측된다.
- ④ 무선 통신이 끊어지는 델린저 현상이 나타난다.
- ⑤ 송전선에 이상이 생겨 대규모 정전사태가 발생하기도 한다.

28. 그림은 지구와 금성의 공전 궤도를 나타낸 것이다.



금성이 A에 위치하는 경우 지구에서 금성을 관찰할 수 있는 시각과 하늘의 방향으로 옳은 것은?

(4점)

- ① 새벽, 서쪽 하늘
- ② 새벽, 동쪽 하늘
- ③ 새벽, 남쪽 하늘
- ④ 초저녁, 서쪽 하늘
- ⑤ 초저녁, 동쪽 하늘

-----<끝>-----

※ 선택형 28문항입니다. OMR카드 마킹 여부를 꼭 확인하세요.

기말고사 지필평가(점수) (문항 당 배점 : 각 문항에 표기)	합 계 (점수)
선택형(28문항) 100	

선택형 정답

번호	정답	번호	정답
1	3	21	2
2	3	22	5
3	5	23	3
4	5	24	4
5	3	25	5
6	2,4	26	5
7	5	27	1
8	1	28	4
9	1	이하	여백
10	4		
11	4		
12	3		
13	2		
14	2		
15	4		
16	1		
17	3		
18	4		
19	2		
20	2		