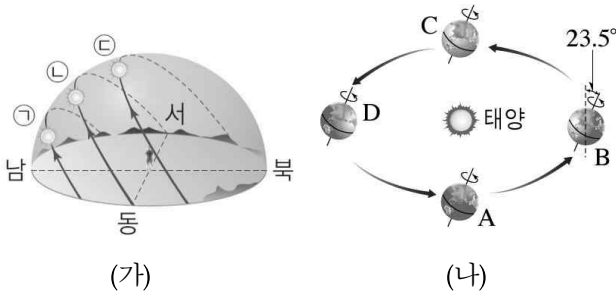


신반포중학교	3학년 1학기 기말고사	과목명	과학	과목코드	05
	2018학년도 6월 27일 1교시	출제자	노희연, 엄의영		
		반 번호: _____ 이름: _____			

※ 다음 문제를 읽고 물음에 맞는 답을 찾아 OMR카드에 작성하세요.

1. 그림 (가)는 서울에서 태양의 일주 운동을, (나)는 공전 궤도 상에서 지구의 위치를 나타낸 것이고, A~D는 춘분, 하지, 추분, 동지를 순서 없이 나타낸 것이다.



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

< 보기 >
가. 지구가 A 위치에 있을 때 태양은 ㉠ 경로로 일주 운동 한다.
나. 지구가 B 위치에 있을 때 서울에서 태양의 남중 고도가 가장 높다.
다. 지구가 C 위치에 있을 때 북반구의 계절은 가을이다.
라. 지구가 D 위치에 있을 때 태양은 ㉡ 경로로 일주 운동 한다.
마. 지구가 D 위치에 있을 때 서울에서 낮의 길이가 가장 길다.

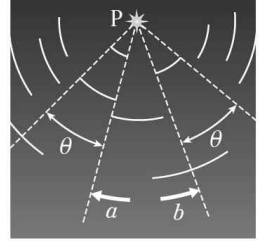
- ① 가 ② 가, 마
③ 나, 라 ④ 가, 다, 마
⑤ 나, 다, 라

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

< 보기 >
가. 달은 낮에도 하늘이 까맣게 보인다.
나. 달의 표면에서 밝은 부분을 달의 바다라고 한다.
다. 달은 중력이 작아 기체 분자가 쉽게 이탈하므로 대기가 존재하지 않는다.
라. 달의 바다의 표면 암석은 달의 고지의 표면 암석보다 나이가 어리다고 추정된다.

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

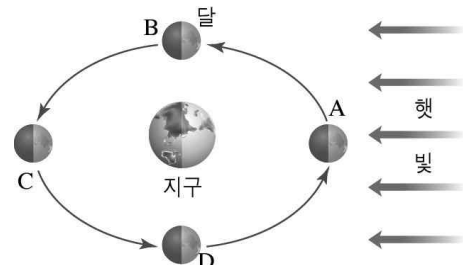
3. 그림은 북반구 중위도 지역에서 밤하늘을 향하여 사진기를 고정하고 2시간 동안 별의 일주 운동을 촬영한 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (4점)



< 보기 >
가. 지구 공전의 증거이다.
나. 각 θ 의 크기는 30° 이다.
다. 별들은 a 방향으로 일주 운동한다.
라. 중심에 있는 별 P는 관측하는 동안 고도가 높아졌다.

- ① 나 ② 다
③ 가, 라 ④ 나, 다
⑤ 나, 다, 라

4. 그림은 지구 주위를 공전하는 달의 모습을 나타낸 것이다.



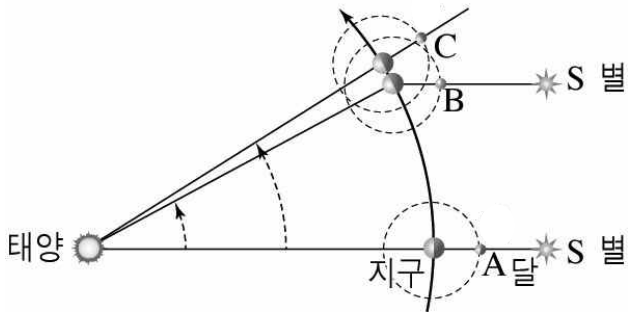
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (4점)

< 보기 >
가. 달 A의 위상은 삭이다.
나. 달 B는 음력 7일 ~ 8일경 해 뜰 무렵에 남중한다.
다. 달이 B와 D에 있을 때 우리 나라 남서해안 바닷가에서는 바닷길이 열리는 현상이 나타나기도 한다.
라. 달 C는 관측 가능한 시간이 가장 길다.
마. 달 D는 자정 무렵에 동쪽 하늘에서 떠올라 해 뜰 무렵에 남중한다.

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

☞ 뒷 면에 계속

5. 그림은 지구와 달의 공전에 의한 지구, 태양, 달의 위치 변화를 나타낸 것이다.



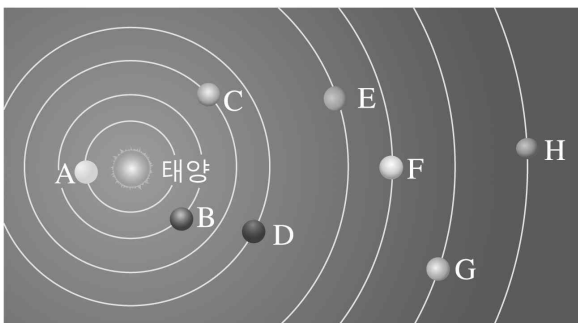
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (4점)

— < 보기 —

- 가. A 지점의 달의 위상과 B 지점의 달의 위상은 서로 같다.
 나. 달이 A에서 B까지 이동하는데 걸리는 시간은 약 27.3일이다.
 다. 달의 자전주기는 달이 A에서 C까지 이동하는 기간과 같다.

- ① 가 ② 나
 ③ 다 ④ 가, 나
 ⑤ 가, 다

- [6~7] 그림은 태양의 주위를 공전하고 있는 행성을 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.



6. 행성 A~H에 대한 설명으로 옳은 것은? (3점)

- ① A는 표면 온도가 가장 높다.
 ② B와 크기가 가장 비슷한 행성은 C이다.
 ③ D와 E는 대기의 성분이 비슷하다.
 ④ F의 위성인 타이탄에는 수소를 주성분으로 하는 대기가 존재한다.
 ⑤ G와 H는 평균 밀도가 물보다 작다.

7. 다음에서 설명하고 있는 행성의 기호와 이름을 옳게 짝지은 것은? (3점)

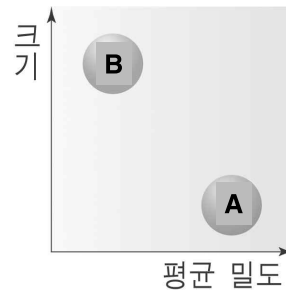
- 크기는 지구의 절반 정도이다.
- 지구와 같이 계절의 변화가 나타난다.
- 위성으로는 포보스와 데이모스가 있다.
- 산화 철의 영향으로 표면이 붉은색을 띤다.
- 물과 이산화 탄소의 얼음으로 되어 있는 극관이 관측된다.

- ① A - 수성 ② B - 금성
 ③ D - 화성 ④ E - 목성
 ⑤ G - 천왕성

8. 태양계를 구성하는 천체에 대한 설명으로 옳은 것은? (3점)

- ① 혜성의 꼬리는 태양에 가까울수록 짧아진다.
 ② 행성의 자전 속도는 태양과 멀어질수록 느려진다.
 ③ 모든 위성의 모양은 둥글며 일부의 위성은 행성보다 크다.
 ④ 소행성은 목성과 토성 사이의 소행성대에 주로 분포되어 있다.
 ⑤ 세레스, 에리스와 같은 천체는 모양 둥글지만 중력이 충분히 크지 않은 천체이다.

9. 그래프는 태양계의 행성을 크기와 평균 밀도에 따라 두 집단으로 구분한 것이다.



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

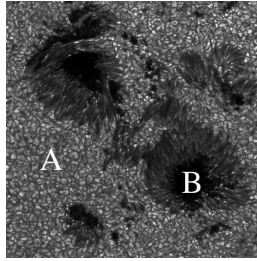
— < 보기 —

- 가. A에 속하는 행성들은 고리가 있다.
 나. A에 속하는 행성들은 딱딱한 고체 표면이 있다.
 다. B에 속하는 행성은 자전 주기가 1일 미만으로 짧다.
 라. B에 속하는 행성들은 대기가 없거나 질소, 산소, 이산화 탄소 등과 같은 무거운 성분으로 이루어져 있다.

- ① 가 ② 나
 ③ 가, 라 ④ 나, 다
 ⑤ 나, 라

☞ 다음 장에 계속

10. 그림은 태양 표면의 일부를 나타낸 것이고, A와 B는 태양의 표면에서 관찰할 수 있는 특징적인 현상이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (3점)

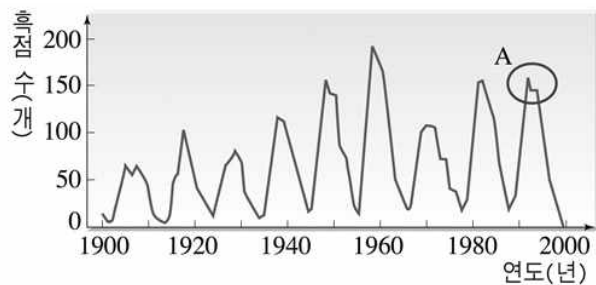


< 보기 > -

- 가. B는 주위보다 온도가 상대적으로 높다.
나. A의 밝은 부분은 고온의 기체가 상승하는 곳이다.
다. A는 광구 아래에서 일어나는 대류 현상에 의해 생긴 것이다.
라. B는 강한 자기장이 물질의 대류 순환을 방해하기 때문에 만들어 진다.

- ① 가 ② 나
③ 나, 다 ④ 가, 다, 라
⑤ 나, 다, 라

11. 그림은 며칠 간격으로 태양의 흑점이 이동하는 모습을 나타낸 것이고 그래프는 흑점 수의 연도별 변화를 나타낸 것이다.



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

< 보기 > -

- 가. 태양의 자전 방향과 지구의 자전 방향은 반대이다.
- 나. 태양의 자전 주기는 저위도에서 고위도로 갈수록 길어진다.
- 다. 흑점 수는 약 11년을 주기로 증가했다가 감소하는 변화를 반복한다.
- 라. A 시기에는 플레어가 자주 관찰되고 코로나의 크기가 확장되었을 것이다.

- ① 나 ② 가, 다
③ 가, 라 ④ 다, 라
⑤ 나, 다, 라

- 12. 가로 세로 퍼즐을 풀고 물음에 답하십시오.**

					1		2		
2									
					3				

〈가로 문제〉

1. 지구가 하나의 거대한 자석과 같아 자성을 띠는 물체에 힘이 작용하게 되는데 이러한 힘이 미치는 공간
2. 상공에서 전파를 반사하여 전리층을 교란시켜 장거리 무선통신이 끊어지는 현상
3. 태양에서 방전되는 대전 입자의 흐름

〈세로 문제〉

1. 땅의 위, 지면
2. 짧은 시간 동안에 지구 자기장이 크게 변하는 현상

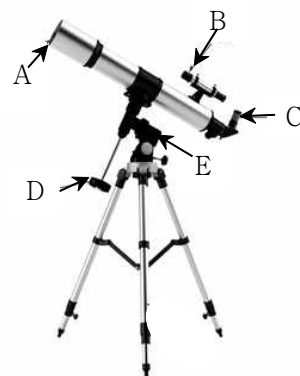
가로 2번과 세로 2번에 들어갈 정답을 옳게 짝지은 것은?
(3점)

가로 2번

세로 2번

- | | | |
|---|--------|-------|
| ① | 델린저 현상 | 자기 폭풍 |
| ② | 델린저 현상 | 밴앨런대 |
| ③ | 델린저 현상 | 우주 폭풍 |
| ④ | 지구 자기장 | 밴앨런대 |
| ⑤ | 지구 자기장 | 자기 폭풍 |

13. 그림은 천체망원경을 나타낸 것이다. 각 부분 A~E의 명칭과 기능을 옳게 짝지은 것은? (2점)



부분

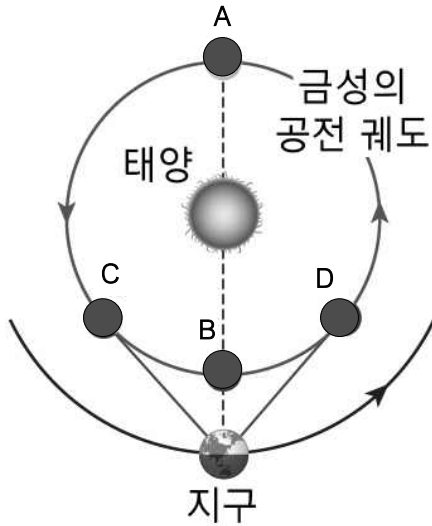
명칭

기능

- | | | | |
|---|---|------|-----------------|
| ① | A | 대물렌즈 | 빛을 모으는 역할 |
| ② | B | 파인더 | 빛의 이동 통로 |
| ③ | C | 경통 | 상을 확대하는 역할 |
| ④ | D | 가대 | 경통과 균형을 맞추는 역할 |
| ⑤ | E | 균형추 | 경통과 가대를 고정하는 역할 |

☞ 뒷 면에 계속

14. 그림은 금성과 지구의 공전궤도를 나타낸 것이다.



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

< 보기 >

- 가. 금성이 A 위치에 있을 때 한 밤중 남쪽 하늘에서 금성을 관측할 수 있다.
 나. 금성이 B 위치에 있을 때 금성은 태양과 같이 뜨고 진다.
 다. 금성이 C 위치에 있을 때 태양이 진 후 서쪽 하늘에서 금성을 관측할 수 있다.
 라. 금성이 D 위치에 있을 때 오른쪽 반달 모양의 금성을 동쪽 하늘에서 관측할 수 있다.

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

15. 천체 망원경 관측에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (3점)

- ① 굴절 망원경으로 보름달을 관측하면 상하좌우가 뒤바뀐 상이 관찰된다.
 ② 투영법을 이용하면 태양의 흑점의 위치를 보다 정확하게 기록할 수 있다.
 ③ 천체 망원경을 통해 밝은 보름달을 오랫동안 직접 관측하면 눈이 상할 수 있다.
 ④ 천왕성이나 해왕성을 자세히 관측하기 위해서는 구경이 작은 망원경이 필요하다.
 ⑤ 천체 망원경으로 행성들을 계속 관측해 보면 행성의 위상과 크기가 달라지는 것을 관찰할 수 있다.

16. 다음은 유전 용어에 대한 설명이다. ㉠ ~ ㉣에 들어갈 알맞은 말을 옳게 짝지은 것은? (2점)

- 완두 씨 모양이 둥근 것과 주름진 것과 같이 하나의 형질에 대해 뚜렷하게 구별되는데 이를 (㉠)(이)라고 한다.
- 멘델은 씨 모양이 둥근 것과 주름진 것을 여러 세대에 걸쳐 각각 자가 수분하여 계속 같은 형질의 자손만 나오는 (㉡)(을)를 얻었다.
- 멘델은 이렇게 얻은 둥근 완두와 주름진 완두를 교배하여 잡종 1대에서 모두 둥근 완두만 나타나는 것을 확인하였다. 이렇듯 잡종 1대에서 표현되는 형질을 (㉢)(이)라고 한다.

- | | ㉠ | ㉡ | ㉢ |
|---|--------|----|----|
| ① | 대립 형질 | 잡종 | 우성 |
| ② | 대립 형질 | 순종 | 우성 |
| ③ | 대립 형질 | 순종 | 열성 |
| ④ | 대립 유전자 | 순종 | 열성 |
| ⑤ | 대립 유전자 | 잡종 | 우성 |

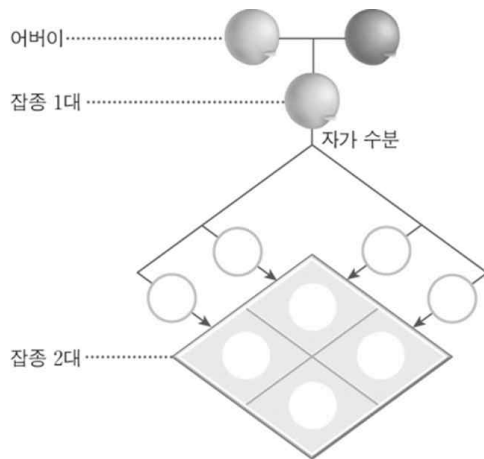
17. 다음은 멘델의 유전 연구에 대한 대화이다. 옳은 말을 하는 사람을 모두 고른 것은? (3점)

- 창영 : 멘델은 유전 인자가 물감처럼 혼합되는 것이 아니라 입자와 같은 성격을 띠어 자손에게 전달된다고 주장했어.
- 준형 : 멘델이 생각한 유전 인자는 오늘날 유전자에 해당해.
- 화중 : 형질에 관여하는 한 쌍의 유전 인자는 부모 중 한 명에게서 물려받는다고 가설을 세웠지.
- 준하 : 한 쌍의 유전 인자는 생식세포를 형성할 때 함께 이동한다고 생각했어.
- 정우 : 멘델이 유전 현상을 연구하기 위해 사용한 ‘가설 설정 - 실험 - 통계 - 검증’의 방법은 현대 과학에도 사용되고 있는 방법이야.

- ① 창영, 준형, 화중 ② 창영, 준형, 정우
 ③ 창영, 화중, 준하 ④ 준형, 준하, 정우
 ⑤ 화중, 준하, 정우

☞ 다음 장에 계속

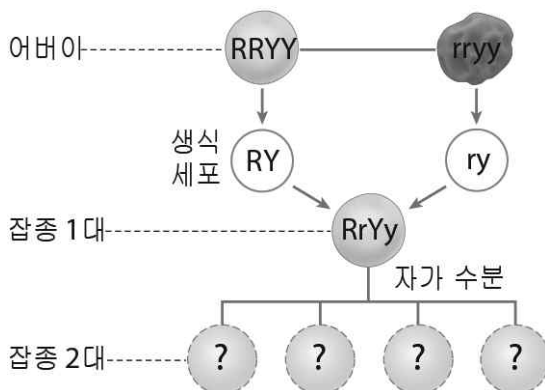
18. 그림은 순종의 황색 완두(YY)와 녹색 완두(yy)를 교배하여 얻은 잡종 1대를 자가 수분하였을 때 만들어지는 잡종 2대를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 잡종 1대에는 모두 황색 완두만 나왔다.) (3점)

- ① 완두의 색은 녹색이 우성이다.
- ② 잡종 1대의 유전자형은 YY이다.
- ③ 잡종 1대가 만들 수 있는 생식세포는 한 종류이다.
- ④ 잡종 2대의 유전자형의 분리비는 YY : yy = 3 : 1이다.
- ⑤ 잡종 2대의 표현형의 분리비는 황색 : 녹색 = 3 : 1이다.

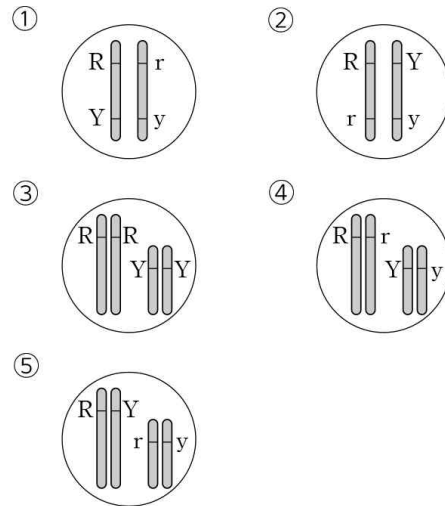
[19~20] 등글고 황색인 완두(RRYY)와 순종의 주름 지고 녹색인 완두(rryy)를 교배하여 얻은 잡종 1대를 자가 수분하여 잡종 2대를 얻었다. 물음에 답하시오. (단, R은 등근 유전자, r은 주름진 유전자, Y는 황색 유전자, y는 녹색 유전자를 나타낸다.)



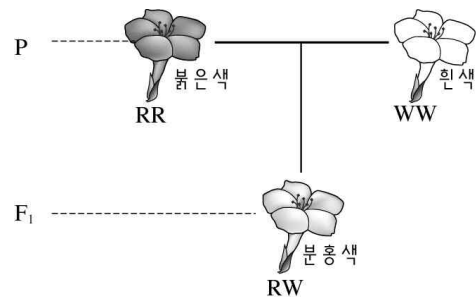
19. 이 실험에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (4점)

- ① 이 실험에서는 분리 법칙을 따르지 않는다.
- ② 잡종 1대에서는 둥글고 황색인 완두만 나타난다.
- ③ 잡종 2대에서 주름지고 녹색인 완두는 모두 순종이다.
- ④ 잡종 2대에서 둥근 완두와 주름진 완두의 비는 3 : 1이다.
- ⑤ 완두의 모양과 색깔을 나타내는 유전자는 서로 영향을 주지 않고 독립적으로 유전된다.

20. 잡종 1대에서 유전자의 위치를 염색체에 바르게 나타낸 것은? (3점)



[21~22] 그림은 분꽃의 교배 실험을 나타낸 것이다.
물음에 답하시오.



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

< 보기 >

가. 이 유전 현상은 분리의 법칙을 따르지 않는다.
나. 대립 유전자 사이의 우열 관계가 명확하지 않아서 어버이의 중간 형질이 나타나는 현상이다.
다. 잡종 1대의 꽃을 자가 수분하여 얻은 잡종 2대에서는 붉은색 꽃과 흰색 꽃이 3:1의 비율로 나타난다.
라. 사랑앵무의 털 색깔, 말의 털 색깔, 금어초의 꽃 색깔의 유전에서 이러한 현상이 나타난다.

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

22. 잡종 1대의 분홍색 꽃을 자가 수분하여 얻은 잡종 2대의 꽃이 모두 100개체가 나왔다면 그 중 붉은색 꽃은 이론상 몇 개체인가? (3점)

- ① 0개체 ② 10개체 ③ 20개체
④ 25개체 ⑤ 50개체

☞ 뒷 면에 계속

23. 다음은 사람의 유전 연구 방법에 대한 설명이다.
㉠ ~ ㉣에 들어갈 알맞은 말을 옳게 짝지은 것은? (3점)

사람의 유전 연구는 가계도 조사, 쌍둥이 조사, 통계 조사, DNA 분석 등과 같은 방법이 이용되고 있다. (㉠)(을)를 하면 한 집안 내에서 형질이 어떻게 유전되었는지, 앞으로 어떻게 유전될 것인지를 알 수 있고, (㉡)(은)는 유전과 환경이 특정 형질에 끼치는 영향을 알아보는 데 이용된다. 또한, 최근 발달한 생명 과학 기술을 이용하여 (㉢)(을)를 하면 특정 형질에 관여하는 유전자를 알아낼 수 있고 유전병을 진단할 수 있다.

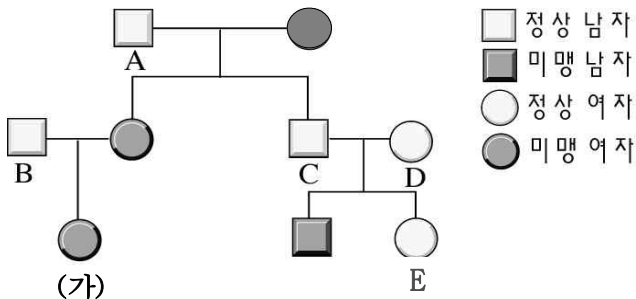
- | ㉠ | ㉡ | ㉢ |
|----------|--------|--------|
| ① 가계도 조사 | 쌍둥이 조사 | 통계 조사 |
| ② 가계도 조사 | 쌍둥이 조사 | DNA 분석 |
| ③ 쌍둥이 연구 | DNA 분석 | 가계도 조사 |
| ④ 쌍둥이 조사 | 통계 조사 | DNA 분석 |
| ⑤ DNA 분석 | 가계도 조사 | 쌍둥이 조사 |

24. 다음은 ABO식 혈액형에 관한 대화이다. 옳은 말을 하는 사람을 모두 고른 것은? (4점)

- 삼윤 : ABO식 혈액형은 상염색체 유전이라서 남녀 발현 빈도에 차이가 없어.
- 휘염 : 대립 유전자의 종류가 A, B, O 세 가지 이므로 다인자 유전에 속해.
- 시윤 : 유전자 O는 유전자 A와 B에 대해서 우성이고 유전자 A와 B는 우열 관계가 없어.
- 돔일 : 아빠는 AB형, 엄마는 O형이셔서 난 B형인데 내 유전자형은 BO이겠네.

- | | |
|--------------|--------------|
| ① 삼윤, 돔일 | ② 휘염, 시윤 |
| ③ 삼윤, 휘염 | ④ 삼윤, 시윤, 돔일 |
| ⑤ 휘염, 시윤, 돔일 | |

- [25~26] 어느 집안의 PTC 미맹 유전에 대한 가계도이다. 물음에 답하시오.



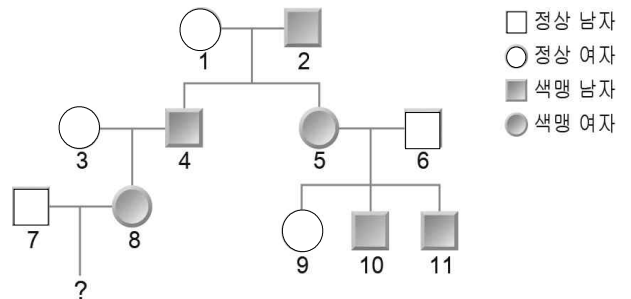
25. 이에 대한 설명으로 옳은 것은? (4점)

- ① 성염색체에 의한 유전이다.
- ② 미맹은 정상에 대해 우성이다.
- ③ 환경의 영향을 크게 받는 형질이다.
- ④ 미맹인 사람은 순종의 유전자형을 가진다.
- ⑤ (가)의 미맹 유전자는 어머니에게서만 물려받은 것이다.

26. 이 가계도에서 유전자형을 확실하게 알 수 없는 사람은? (4점)

- | | | |
|-----|-----|-----|
| ① A | ② B | ③ C |
| ④ D | ⑤ E | |

27. 적록 색맹에 대한 가계도이다.



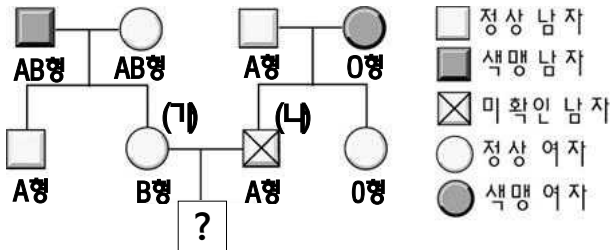
- 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (4점)

- < 보기 >
- 가. 1은 색맹 유전자를 가지고 있다.
 - 나. 3의 유전자형은 확실하게 알 수 없다.
 - 다. 4의 색맹 유전자는 2로부터 물려받은 것이다.
 - 라. 5의 색맹 유전자는 10과 11에게는 전달되었지만 9에게는 전달되지 않았다.
 - 마. 7과 8 사이에서 태어난 아이들이 색맹일 확률은 100%이다.

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

☞ 다음 장에 계속

28. 다음 그림은 두 집안의 적록 색맹과 ABO식 혈액형 가계도이다. (가)와 (나)가 결혼해서 태어난 아들이 AB형이며 색맹일 확률은 몇 %인가? (단, 혈액형과 색맹은 독립적으로 유전된다.) (4점)



- ① 0% ② 12.5% ③ 25%
④ 50% ⑤ 75%

29. 진화에 대한 설명으로 옳은 것을 두 개 고르면? (3점)

- ① 척추 동물의 앞다리는 상사 기관에 속한다.
② 새의 날개와 곤충의 날개는 발생 기원이 같다.
③ 흔적 기관은 환경이 변해도 그 기능이 줄어들지 않는다는 것을 보여 준다.
④ 각 지층에서 발견되는 생물들의 화석을 비교해 보면 시간에 따라 어떻게 진화되어 왔는지 알 수 있다.
⑤ 같은 기능을 하는 단백질의 아미노산 종류와 배열 순서가 비슷할수록 유연 관계가 가깝다고 할 수 있다.

30. 진화설에 대한 설명으로 옳은 것은? (3점)

- ① 더프리스는 달맞이꽃을 연구하여 격리에 의한 진화를 주장하였다.
② 다윈은 '종의 기원'이라는 책에서 생물의 진화를 용불용설로 설명하였다
③ 돌연변이설은 지리적 장벽이나 생식적 격리가 일어나 서로 다른 생물로 진화한다는 이론이다.
④ 자연선택설의 예로는 갈라파고스 군도의 핀치새, 오스트레일리아의 캥거루 등을 들 수 있다.
⑤ 현대의 진화론에서는 진화를 한 개체에서 일어나는 변화보다는 개체가 속한 집단 전체의 변화 과정으로 설명한다.

-----<끝>-----

※ 선택형 30문항입니다.

OMR카드 마킹 여부를 꼭 확인하세요.

기말고사 지필평가(점수) (문항 당 배점 : 각 문항에 표기)	합 계 (점수)
선택형(30문항)	
100	100

문 항	배점	정답
1	4	2
2	3	4
3	4	1
4	4	3
5	4	2
6	3	2
7	3	3
8	3	5
9	3	4
10	3	5
11	4	5
12	3	1
13	2	1
14	4	3
15	3	4
16	2	2
17	3	2
18	3	5
19	4	1
20	3	4
21	3	3
22	3	4
23	3	2
24	4	1
25	4	4
26	4	5
27	4	1
28	4	3
29	3	4,5
30	3	5