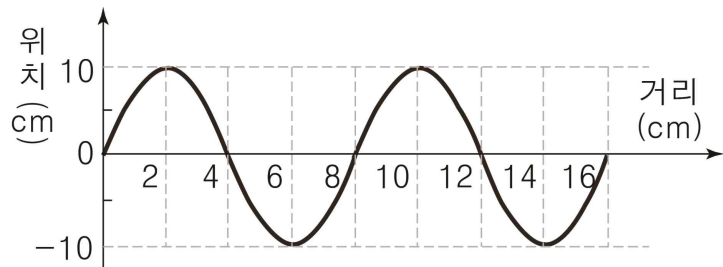


중3

# 과학

1. 그림은 오른쪽으로 진행하는 어떤 파동의 모습을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2점]

<보 기>

ㄱ. 이 파동의 진폭은 20 cm이다.

ㄴ. 이 파동의 파장은 8 cm이다.

ㄷ. 이 파동이 진행할 때 매질도 함께 이동한다.

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

2. 다음은 가정에서 사용하는 전기 제품의 저항 연결에 관한 원격 수업의 일부이다.

과학 수업방

그림과 같이 멀티탭에 휴대폰을 추가하여 동시에 사용하려고 합니다. 이 때 나타나는 현상을 전압과 전류와 관련 지어 설명해 볼까요? 단, 제품의 저항은 각기 다릅니다.

교사

교사

학생 A

TV와 노트북, 휴대폰에 걸리는 전압은 모두 같습니다.

학생 B

TV와 노트북, 휴대폰에 모두 같은 세기의 전류가 흐릅니다.

학생 C

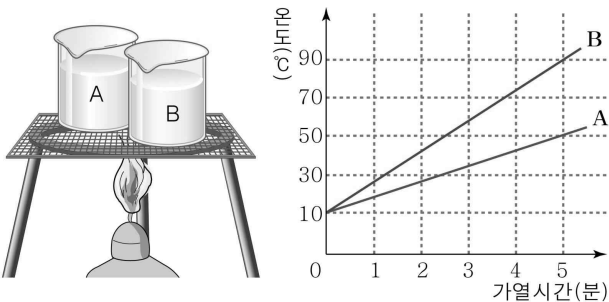
(가)에 흐르는 전류의 세기가 커집니다.

전송

교사의 질문에 답변한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은? [2점]

- ① A      ② B      ③ A, C      ④ B, C      ⑤ A, B, C

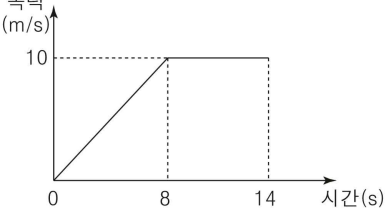
3. 그림은 질량이 같은 두 액체 A와 B를 같은 세기의 불꽃으로 가열할 때, 가열 시간에 따른 온도 변화를 나타낸 것이다.



A의 비열은 B의 비열의 몇 배인가? [3점]

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{1}{2}$       ③ 1      ④ 2      ⑤ 3

4. 그림은 어떤 사람이 직선으로 달리기할 때 0초부터 14초 사이의 시간에 따른 속력을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

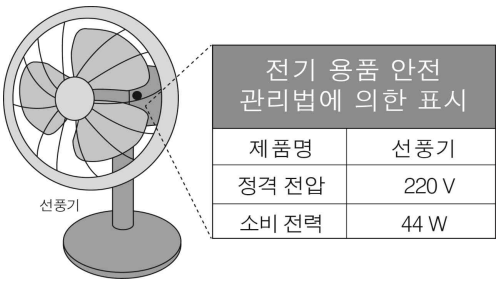
ㄱ. 0초부터 8초까지 속력이 일정하게 증가한다.

ㄴ. 8초부터 14초까지 사람은 정지해 있다.

ㄷ. 14초까지 사람이 달린 총 거리는 140 m이다.

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

5. 그림은 선풍기의 정격 전압과 소비 전력을 안내한 전기 용품 안전 관리법에 의한 표시를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2점]

<보 기>

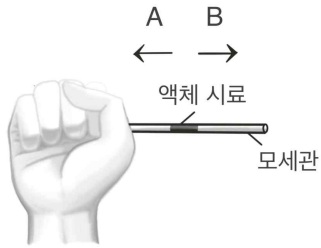
ㄱ. 선풍기는 1초 동안 220 J의 전기 에너지를 소비한다.

ㄴ. 선풍기를 2시간 동안 사용했을 때 소비한 전력량은 88 Wh이다.

ㄷ. 전원을 연결하면 전기 에너지가 선풍기 회전 날개의 운동 에너지로 전환된다.

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

6. 그림은 액체 시료가 들어 있는 모세관의 왼쪽 끝을 막고 손으로 감싸 쥔 모습이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 대기압은 일정하다.) [2점]

<보 기>

- ㄱ. 액체 시료는 B 방향으로 이동한다.  
 ㄴ. 모세관 속 기체의 온도가 높아져 부피가 늘어난다.  
 ㄷ. 찌그러진 탁구공을 뜨거운 물에 넣었을 때의 변화와 같은 원리이다.

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

7. 다음은 놀이공원에 다녀온 서영이가 쓴 글이다.

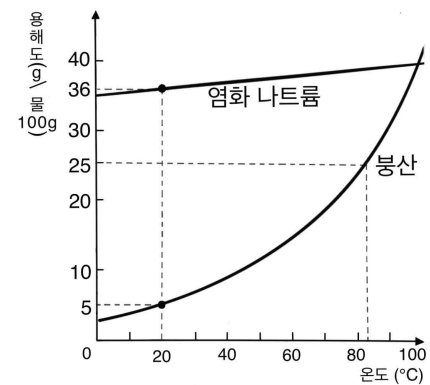
나는 과자와 ㉠ 물을 챙겨 ㉡ 수소차를 타고 놀이공원에 갔다. 놀이공원이 숲속에 있어서 ㉢ 산소가 풍부한 것 같았다. 배가 고파진 나는 친구랑 나눠 먹으려고 과자를 꺼냈다가 유독 많이 부푼 과자 봉지를 보며 궁금증이 생겼다. 과자 봉지가 왜 이렇게 부풀어 있는 건지 친구에게 묻자, 과자 봉지 속에 ㉣ 질소 기체가 채워져 있기 때문이라고 말했다.

집으로 돌아오는 길에 아이스크림 가게에 들렀다. 아이스크림이 녹지 않도록 점원이 상자 안에 드라이아이스를 넣어주었다. 드라이아이스는 ㉤ 이산화 탄소 기체가 승화한 물질이라고 과학 시간에 배웠던 기억이 났다.

하루 동안 서영이가 마주한 ㉠~㉤ 물질을 분자식으로 옳게 나타낸 것은? [2점]

- ① ㉠-HO<sub>2</sub>    ② ㉡-H    ③ ㉢-O<sub>3</sub>    ④ ㉣-N    ⑤ ㉤-CO<sub>2</sub>

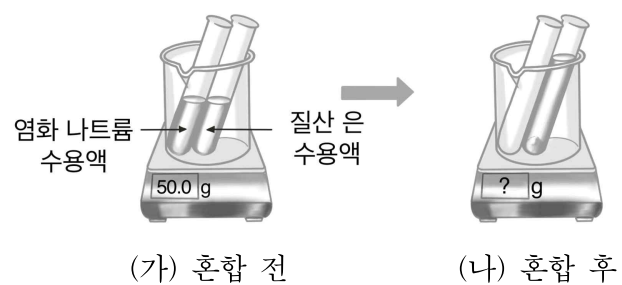
8. 그림은 염화 나트륨과 붕산 혼합물의 온도에 따른 용해도 곡선이다.



염화 나트륨 25 g과 붕산 25 g을 섞은 혼합물을 물 100 g에 넣고 90 °C로 가열하여 모두 녹인 후 이를 20 °C로 냉각시켰을 때, 석출되는 물질과 양을 옳게 짝지은 것은? [3점]

- ① 붕산, 20 g                                      ② 붕산, 25 g  
 ③ 염화 나트륨, 5 g                              ④ 염화 나트륨, 10 g  
 ⑤ 염화 나트륨, 25 g

9. 그림 (가)와 (나)는 염화 나트륨 수용액과 질산 은 수용액을 혼합 시키기 전과 후의 질량 변화를 알아보는 실험이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. (나)의 전체 질량은 50.0 g보다 크다.  
 ㄴ. (나)의 반응 후 용액에 흰색 앙금이 생성된다.  
 ㄷ. (가)와 (나)의 원자의 종류와 수는 다르다.

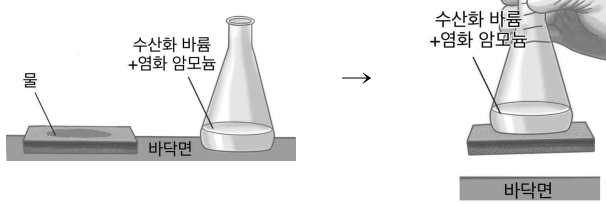
- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄱ, ㄷ      ⑤ ㄴ, ㄷ

10. 다음은 에너지의 출입이 일어나는 화학반응 실험에 대한 학생 A, B, C가 나눈 대화를 나타낸 것이다.

[실험 과정]

(가) 나무판 위를 물로 적신 다음, 그 위에 수산화 바륨과 염화 암모늄을 넣은 삼각 플라스크를 올려 놓는다.

(나) 유리 막대로 물질을 잘 섞은 다음, 삼각 플라스크를 들어 올린다.



[실험 결과]

삼각 플라스크와 나무판이 함께 들어 올려진다.

반응이 일어날 때 주변의 온도가 낮아져.

반응이 일어날 때 열에너지를 흡수해.

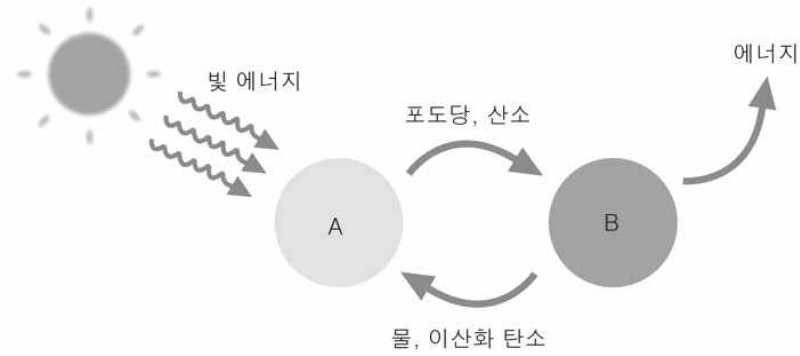
이 반응을 이용하면 발열 도시락을 만들 수 있어.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은? [2점]

- ① A      ② B      ③ A, B      ④ B, C      ⑤ A, B, C

11. 그림은 광합성과 호흡의 관계를 나타낸 것이다. A와 B는 광합성과 호흡을 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2점]

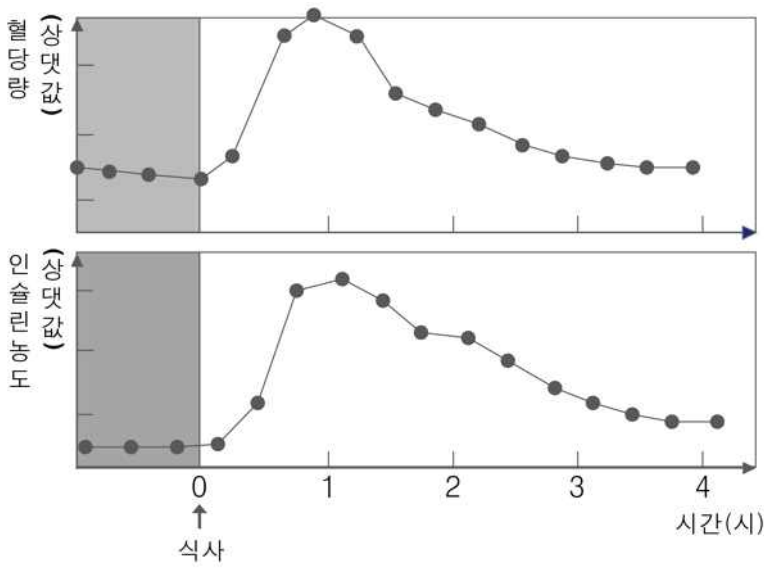
ㄱ. A는 광합성이다.

ㄴ. B는 빛이 있을 때만 일어난다.

ㄷ. B는 A로 만들어진 양분을 이용한다.

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

12. 그림은 건강한 사람의 식사 후 혈당량과 인슐린의 농도 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2점]

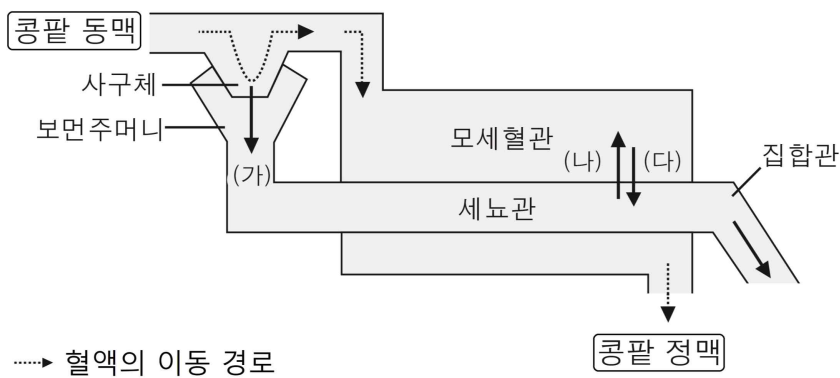
ㄱ. 인슐린은 이차에서 분비되는 호르몬이다.

ㄴ. 혈당량이 높아지면 인슐린 농도가 낮아진다.

ㄷ. 인슐린의 분비가 증가하면 당뇨병이 발생한다.

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

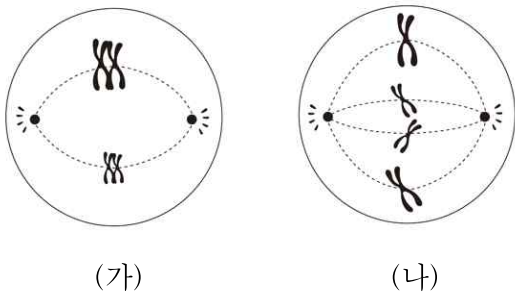
13. 그림은 사람의 배설기관과 오줌의 생성 과정을 나타낸 것이다. (가)~(다)는 재흡수, 분비, 여과를 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① 콩팥의 기본 단위를 사구체라고 한다.
- ② 요소의 농도가 가장 낮은 부분은 집합관이다.
- ③ (가) 과정에서 단백질과 혈구가 여과된다.
- ④ (나) 방향으로 포도당, 아미노산이 이동한다.
- ⑤ (다) 방향으로 물질의 재흡수가 일어난다.

14. 그림은 어떤 동물의 분열 중인 세포 (가)와 (나)를 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 감수분열 1분열 중기와 체세포 분열 중기를 순서 없이 나타낸 것이다.

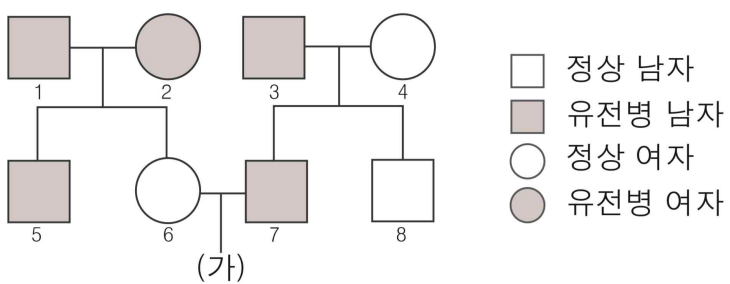


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

ㄱ. (가)는 체세포 분열 중기이다.  
 ㄴ. (나) 시기 이후 상동염색체가 분리된다.  
 ㄷ. (나) 분열 결과 2개의 딸세포가 만들어진다.

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

15. 그림은 어떤 집안의 유전병 가계도를 나타낸 것이다. 이 유전병은 한 쌍의 대립유전자에 의해 결정되며, 대립유전자에는 우성 대립유전자 A와 열성 대립유전자 a가 있다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이는 고려하지 않는다.) [3점]

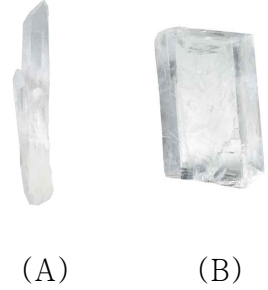
ㄱ. 유전병은 우성 형질이다.  
 ㄴ. 1, 2, 3은 유전형이 같다.  
 ㄷ. (가)는 반드시 유전병을 가진다.

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

16. 다음은 무색투명한 광물인 방해석과 석영을 구별하기 위한 실험이다.

[실험 과정]

- (가) A와 B 광물을 서로 긁었다.  
 (나) 두 광물에 묶은 염산을 떨어뜨렸다.



[실험 결과]

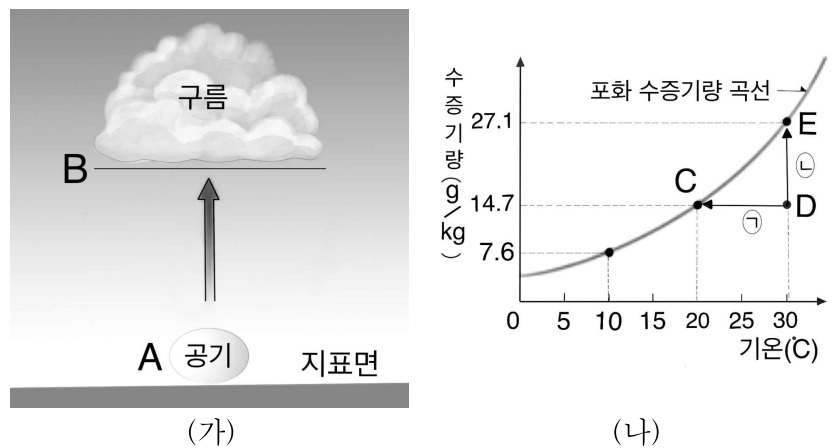
- (가)의 결과, B에 흠집이 생겼다.
- (나)의 결과, B에만 흰색 거품이 생겼다.

A, B 광물에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2점]

ㄱ. A는 석영이다.  
 ㄴ. B가 A보다 단단한 광물이다.  
 ㄷ. A, B를 구별하기 위해 자성을 추가로 확인한다.

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

17. 그림 (가)는 지표면에서 가열한 공기가 상승하여 구름이 만들어지는 과정을 나타낸 것이고, 그래프 (나)는 기온에 따른 포화 수증기량 곡선이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

ㄱ. A에서 B로 공기가 이동할 때 단열 팽창한다.  
 ㄴ. C, D, E점에서 상대습도는 모두 100 %이다.  
 ㄷ. (가) 과정에서 공기의 수증기량은 (나)의 ㉠의 경로로 변화한다.

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

18. 다음은 석유 유출 사고 내용과 우리나라 주변 해류의 모습이다.

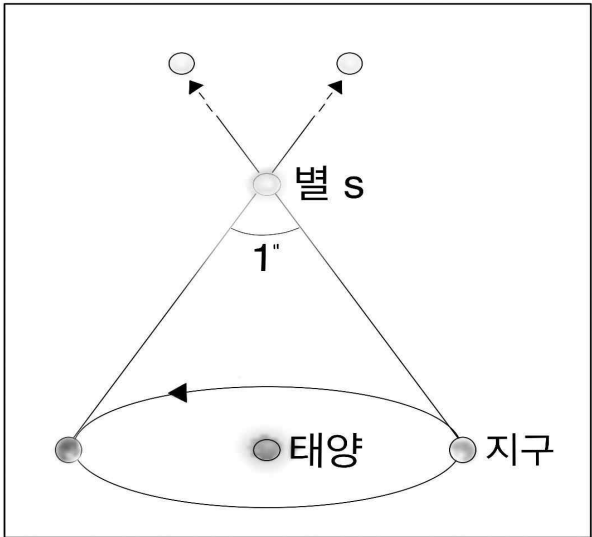
2012년 울산 앞바다에서 석유가 유출되었다. 이 때문에 인근 해역 주민들의 피해가 발생하였다.

이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2점]

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)는 난류이고, (나)는 한류이다.
  - ㄴ. 유출된 석유 기름띠는 A 방향으로 이동할 것이다.
  - ㄷ. 우리나라 동해에서는 난류와 한류가 만나는 해역이 있다.

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

19. 그림은 지구에서 별 S가 6개월 간격으로 관측된 모습을 나타낸 것이다.

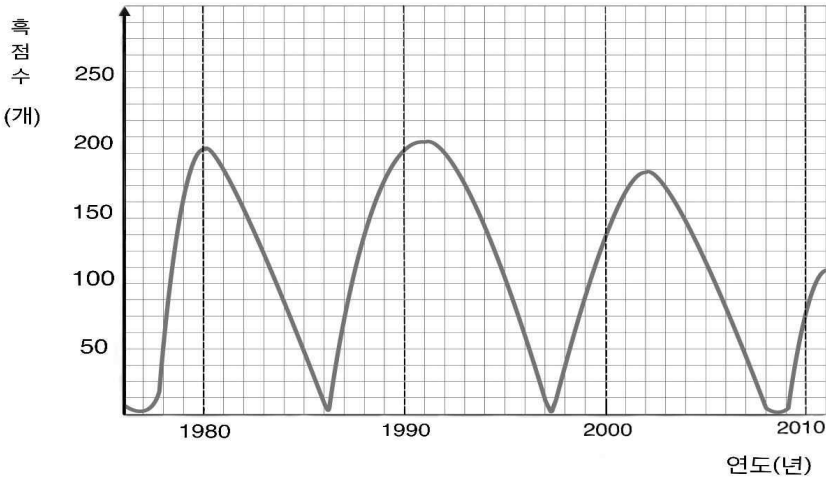


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 별 S의 연주시차는 1''이다.
  - ㄴ. 연주시차가 1''인 별까지의 거리를 1 pc으로 정하였다.
  - ㄷ. 별 S가 현재 위치보다 지구에서 더 멀어지면 연주시차는 커질 것이다.

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

20. 그림은 관측을 통해 알아낸 흑점 수의 변화 그래프이다.



이 그래프와 관련된 태양활동에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 태양활동이 활발할수록 흑점 수가 많아진다.
  - ㄴ. 흑점 수는 약 11년을 주기로 많아졌다가 적어진다.
  - ㄷ. 흑점 수가 극대일 때 지구에서는 오로라 발생 횟수가 증가한다.

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