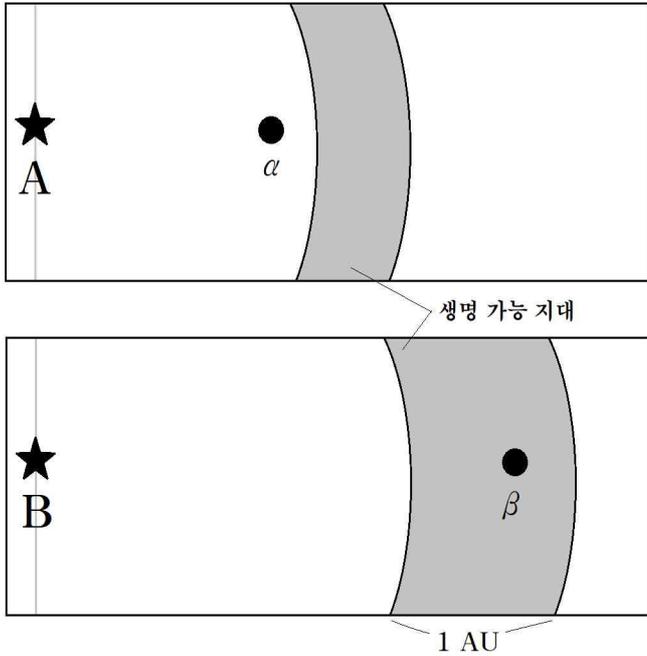


1. 그림은 질량이 다른 두 중심별의 생명 가능 지대와 각각의 중심별에 속한 행성의 위치를 나타낸 것이다.



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

- 〈 보기 〉
- ㄱ. 행성 β 는 액체 상태의 물이 존재할 수 있다.
 - ㄴ. 별 A의 생명 가능 지대의 폭은 1AU보다 크다.
 - ㄷ. 별 B는 태양보다 질량이 크다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

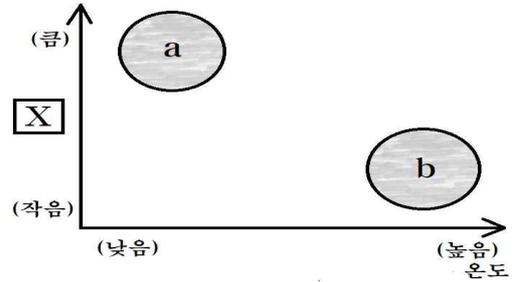
2. 표는 태양계 행성 A~D의 물리량과 특징을 나타낸 것이다.

행성	A	B	C	D
물리량				
밀도 (물 = 1.0)	()	()	()	0.7
위성의 수	0	2	()	()
자전주기	243일	()	9시간 50분	()
공전궤도 반지름 (AU)	()	1.5	5.2	()

행성 A~D를 지구형 행성, 목성형 행성으로 분류할 때, 올바르게 분류한 것을 고르면?

- | | | |
|---|--------|--------|
| | 지구형 행성 | 목성형 행성 |
| ① | A, B | C, D |
| ② | A, C | B, D |
| ③ | B, C | A, D |
| ④ | B, D | A, C |
| ⑤ | C, D | A, C |

3. 그림은 서로 다른 용암 a, b의 온도와 성질 X를 나타내었다.



성질 X가 될 수 있는 것으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- 〈 보기 〉
- ㄱ. 점성 ㄴ. 화산 가스의 양 ㄷ. 유동성
- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 표는 환경오염의 종류와 예시를 나타낸 것이다. A와 B는 대기 오염, 수질 오염 중 하나이다.

환경오염 종류	예
A	스모그, 산성비, 미세먼지
B	적조, 부영양화
토양 오염	㉠

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- 〈 보기 〉
- ㄱ. A는 대기 오염이다.
 - ㄴ. 공장 폐수의 유입은 B를 초래한다.
 - ㄷ. ㉠은 잔류 가능성이 낮아서 제거하기가 쉽다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 그림 (가), (나), (다)는 한반도에서 볼 수 있는 지질 명소를 나타낸 것이다.



(가) 마이산 타포니 (나) 백두산 천지 (다) 제주 당처물 동굴

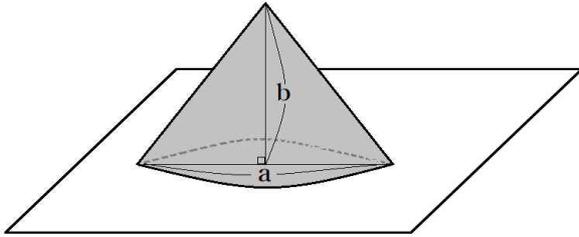
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- 〈 보기 〉
- ㄱ. (가)에서 역암을 관찰할 수 있다.
 - ㄴ. (나)는 칼데라 호이다.
 - ㄷ. (다)는 석회동굴이다.
 - ㄹ. (가), (나), (다)에서 가장 먼저 생성된 지형은 (가)이다.
- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ ② ㄱ, ㄴ, ㄹ ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ
 ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

6. 다음은 토양 입자의 크기와 수분 함량에 따른 안식각과 경사면 안정도 변화를 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]

- (가) 가는 모래와 굵은 모래를 건조한 상태로 각각 1L씩 준비한다.
- (나) 그림 (A)와 같이 평평한 바닥 위에 가는 모래를 천천히 모두 부운 후, 모래가 더 이상 흘러내리지 않을 때 a와 b를 측정한다.
- (다) 쌓여있는 모래가 흘러 내릴 때까지 물을 200ml씩 부어주면서 경사면의 변화를 관찰한다.
- (라) 굵은 모래로 (나), (다)를 반복한다.



(A)

[실험 결과]

◦ 측정 결과

구분	가는 모래	굵은 모래
a(cm)	52.3	49.7
b(cm)	24.1	26.9

◦ 경사면의 변화 관찰 내용

구분	가는 모래	굵은 모래
흘러내릴 때까지 첨가한 물의 양	1.4L	2.0L

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

< 보기 >

- ㄱ. 안식각은 $\frac{a}{b}$ 의 값이 작을수록 크다.
- ㄴ. 모래의 양을 2배로 늘리면 안식각의 크기는 2배가 된다.
- ㄷ. (다)를 통해 집중 호우에 일어나는 사태를 설명할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

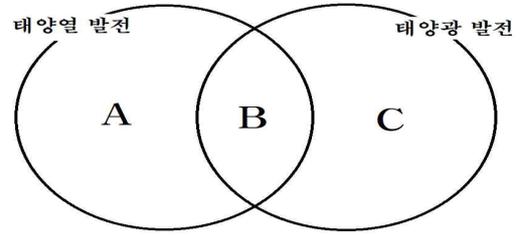
7. 다음은 한반도에 발생하는 황사에 대해 학생들이 나눈 대화이다.



제시한 의견이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① 철수 ② 민수 ③ 철수, 영희 ④ 영희, 민수 ⑤ 철수, 영희, 민수

8. 그림은 태양열 발전과 태양광 발전의 특징을 벤 다이어그램으로 나타낸 것이다.



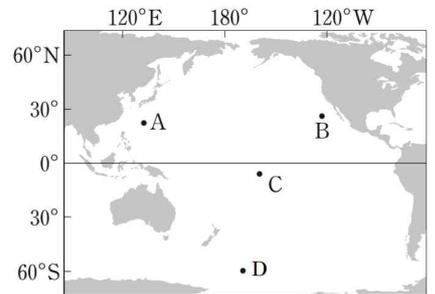
B에 들어갈 특징으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. 광전효과를 이용한다.
- ㄴ. 날씨에 제약을 받지 않는다.
- ㄷ. 태양에서 오는 에너지를 전기에너지로 전환한다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 태평양의 주요 표층 해류가 흐르는 해역 A, B, C, D를 나타낸 것이다.



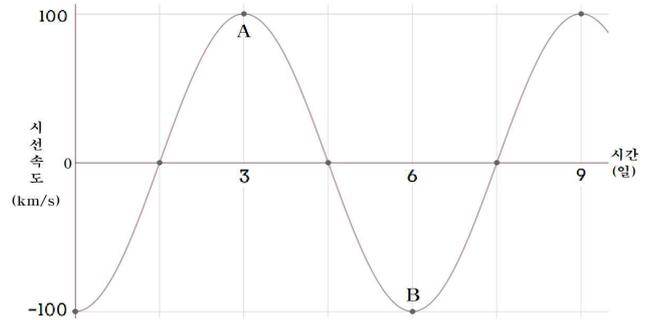
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. 표층 해수의 온도는 A가 B보다 높다.
- ㄴ. C의 표층 해류는 무역풍의 영향을 받는다.
- ㄷ. D의 이동 방향은 동에서 서로 이동한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 공전 궤도면이 시선 방향과 나란한 외계 행성을 가지는 어느 중심별의 시간에 따른 시선 속도를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

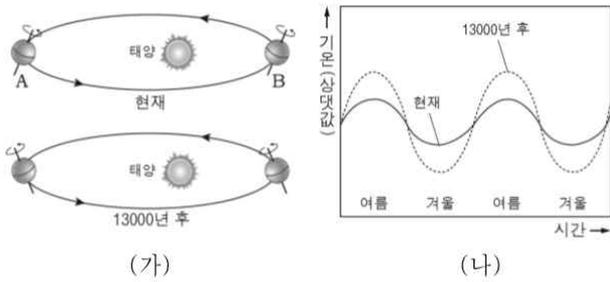
[3점]

< 보기 >

- ㄱ. 중심별이 공통 질량 중심을 공전하는 주기는 6일이다.
- ㄴ. A와 B 중, 청색 편이가 나타나는 지점은 B이다.
- ㄷ. 시간이 8일일 때, 중심별은 지구로부터 멀어지고 있다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가)는 현재와 13000년 후의 지구 공전 궤도와 자전축 경사 방향을, (나)는 현재와 13000년 후의 북반구와 남반구 중 하나의 평균 기온 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
(단, 지구 자전축 경사 방향 이외의 요인은 고려하지 않는다.)

[3점]

< 보기 >

- ㄱ. (가)에서 북반구의 여름철은 A, B 중 A에 위치할 때이다.
- ㄴ. (나)는 북반구의 평균 기온 변화를 나타낸 것이다.
- ㄷ. 13000년 후의 우리나라에서 하짓날 태양의 남중고도는 높아질 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

12. 표는 어느 지진이 발생했을 때, 관측소 A, B에서 측정한 P파의 도착시간과 S파의 도착시간을 나타낸 것이다.

	P파의 도착시간	S파의 도착시간
A	오전 8시 34분 28초	오전 8시 34분 38초
B	오전 8시 34분 32초	㉠

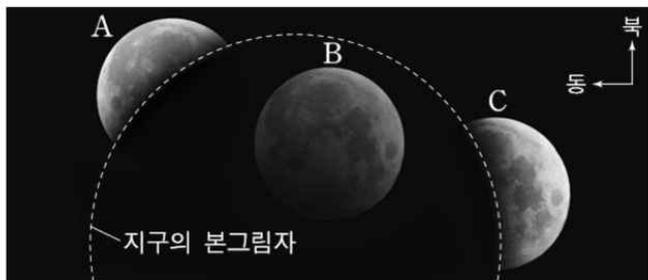
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. 진원 거리는 A가 B보다 가깝다.
- ㄴ. ㉠은 오전 8시 34분 38초보다 이후이다.
- ㄷ. 지진의 규모는 A와 B에서 같다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 2014년 10월 8일에 우리나라에서 관측한 개기 월식을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

< 보기 >

- ㄱ. 월식의 진행 순서는 C → B → A 순이다.
- ㄴ. 개기 월식 때, 달의 위상은 보름이다.
- ㄷ. 월식이 진행되는 동안 달의 적경은 증가하였다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 표 (가)는 기원의 층상 구조의 특징 I~III에서 A~C의 유무를, (나)는 I~III를 순서 없이 나타낸 것이다. A~C는 대류권, 성층권, 중간권을 순서 없이 나타낸 것이다.

특징 분류	특징			특징 (I~III)
	I	II	III	
A	?	×	○	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 비행기 항로로 주로 이용된다. ◦ 대류 현상이 일어난다. ◦ LA형 스모그가 발생한다.
B	×	○	㉠	
C	㉡	○	?	

(○ : 해당함, × : 해당하지 않음)

(가)

(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

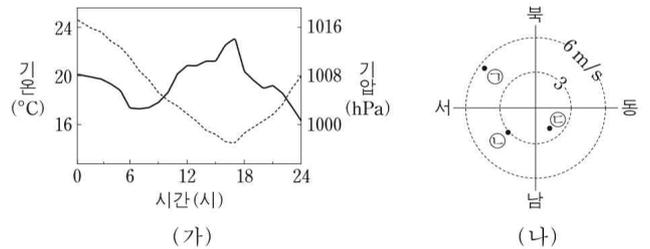
[3점]

< 보기 >

- ㄱ. ㉠은 ×, ㉡은 ○ 이다.
- ㄴ. B는 성층권이다.
- ㄷ. C에서 기상 현상이 발생한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

15. 그림 (가)는 어느 날 온대저기압이 우리나라 어느 관측소를 통과하는 동안 관측한 기온과 기압을, (나)는 이날 6시, 12시, 18시에 관측한 풍향과 풍속을 ㉠, ㉡, ㉢으로 순서 없이 나타낸 것이다.



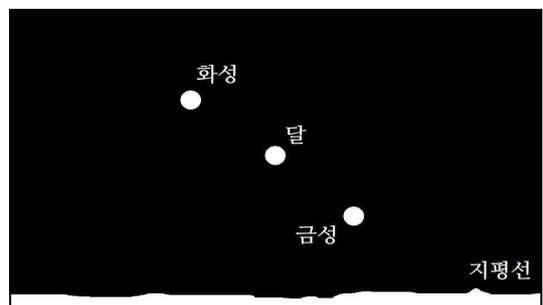
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. 12시에 관측한 바람은 ㉡이다.
- ㄴ. 17시경에 한랭 전선이 통과하였다.
- ㄷ. 이 온대 저기압의 중심은 관측소의 남쪽을 통과하였다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 북반구 중위도에서 춘분날 오후 6시에 관측한 화성, 금성, 달의 위치를 나타낸 것이다.

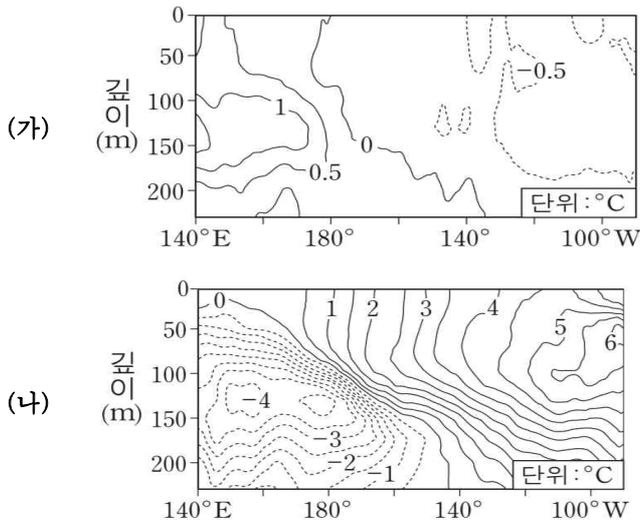


이에 대한 해석으로 옳지 않은 것은?

[3점]

- ① 서쪽 하늘을 관측한 것이다.
- ② 금성의 고도는 달보다 작다.
- ③ 화성의 적경은 금성보다 크다.
- ④ 다음 날 달의 남중 시각은 빨라진다.
- ⑤ 다음 날 화성과 지구 사이의 거리는 멀어진다.

17. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 두 시기에 태평양 적도 부근 해역의 깊이에 따른 수온 편차(관측값 - 평년값) 분포를 나타낸 것이다.

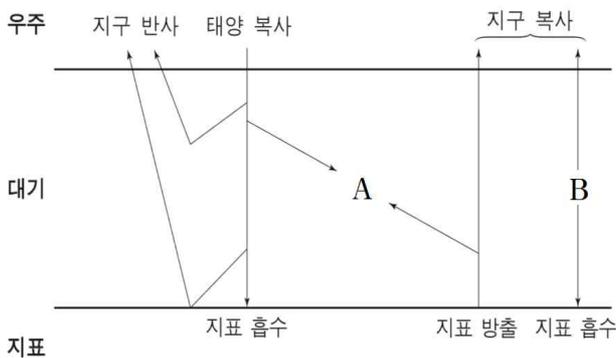


(가) 시기와 비교한 (나) 시기의 특징으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- 【 보기 】
- ㄱ. 동태평양 해수면의 온도가 높다.
 - ㄴ. 동태평양 표층 해류의 영양염류가 많아진다.
 - ㄷ. 동태평양과 서태평양의 표층 수온 차이가 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 지구에 도달하는 태양 복사 에너지의 양을 100이라고 할 때 복사 평형 상태에 있는 지구의 열수지를 나타낸 것이다.

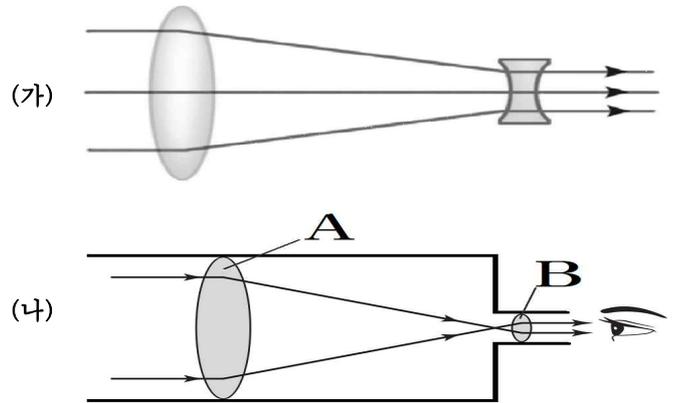


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- 【 보기 】
- ㄱ. $A = B$ 이다.
 - ㄴ. 적외선 영역에서 지표가 흡수하는 에너지의 양은 지표가 방출하는 에너지의 양보다 많다.
 - ㄷ. 지구의 대기가 없다면 지구의 평균온도는 감소할 것이다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가), (나)는 굴절 망원경의 원리를 나타낸 것이다.



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

- 【 보기 】
- ㄱ. (가)로 관측한 별은 정립상이다.
 - ㄴ. (나)에서 망원경의 배율은 A와 초점 사이의 거리 B와 초점 사이의 거리 이다.
 - ㄷ. (나)의 A의 반지름이 2배가 되면, 집광력은 4배가 된다.

- ① ㄷ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 표 (가)는 천구상의 임의의 별 A, B, C의 적경과 적위를, 표 (나)는 동짓날 자정에 북반구 지역 X, Y에서 관측한 별 A, B, C의 뜰 때의 방위각과 질 때의 방위각을 나타낸 것이다. (단, X의 위도는 20°N, Y의 위도는 60°N이다.)

	A	B	C
적경(h)	6	9	15
적위($^{\circ}$)	+10	0	-20

(가)

장소	방위각($^{\circ}$)	A	B	C
X	뜰 때	()	(θ_1)	()
	질 때	()	(θ_2)	()
Y	뜰 때	(θ_3)	()	()
	질 때	(θ_4)	()	()

(나)

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

- 【 보기 】
- ㄱ. $\frac{[X \text{에서 별 } A \text{의 고도}]}{[Y \text{에서 별 } A \text{의 고도}]} = 2$ 이다.
 - ㄴ. $\theta_4 - \theta_3 > \theta_2 - \theta_1$ 이다.
 - ㄷ. Y에서 별 C를 관측할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

확인사항

■ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기) 했는지 확인하시오.