

제 4 교시

과학탐구 영역 (지구과학Ⅱ)

성명		수험번호					3		
----	--	------	--	--	--	--	---	--	--

- 자신이 선택한 과목의 문제지인지 확인하십시오.
- 문제지에 성명과 수험번호를 정확히 써 넣으시오.
- 답안지에 성명과 수험번호를 써 넣고, 또 수험번호와 답을 정확히 표시하십시오.
- 과목을 선택한 순서대로 풀고, 답은 답안지의 '제1선택'란에서 부터 차례대로 표시하십시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고 하시오. 3점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점입니다.

1. 그림은 어떤 지진이 발생했을 때 진앙에서의 각거리와 지진파가 도착한 시간과의 관계를 나타낸 주시 곡선이다.

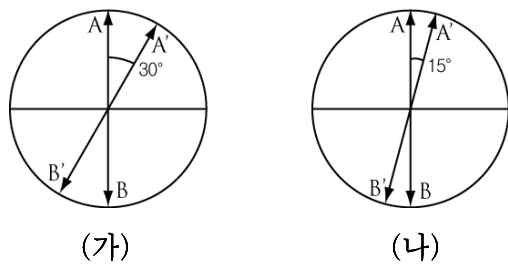
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가) 구간은 암영대이다.
 ㄴ. 지진파의 전파 속도는 $A < B$ 이다.
 ㄷ. C는 S파로 외핵의 상태를 알려준다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 위도가 다른 두 지역에서 A-B 방향으로 진동하던 푸코 진자의 진동면이 2시간 후에 A'-B' 방향으로 바뀐 것을 나타낸 것이다.



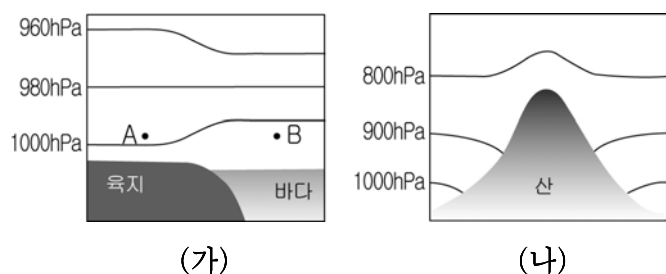
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 중력은 (가) > (나)이다.
 ㄴ. 만유인력은 (가) < (나)이다.
 ㄷ. (가) 지역은 (나) 지역보다 저위도이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 두 지역에서의 기압 분포를 나타낸 것이다.



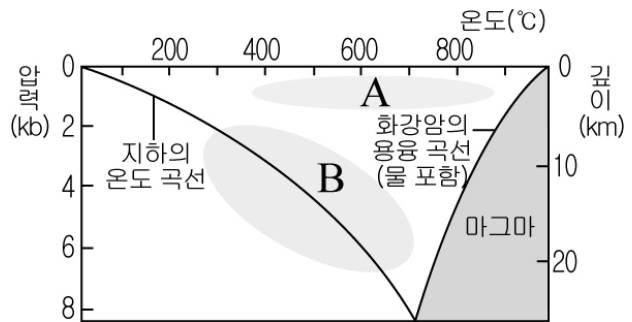
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 기압의 크기는 $A < B$ 이다.
 ㄴ. (나) 지역에서는 산풍이 분다.
 ㄷ. (가)는 낮, (나)는 밤의 기압 분포이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 깊이에 따른 화강암의 용융 곡선과 변성 작용의 조건을 나타낸 것이다.



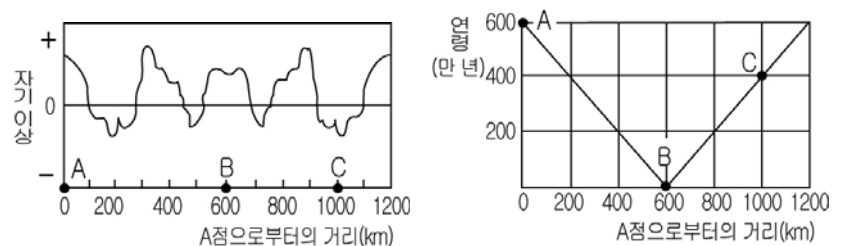
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. A 환경에서는 열 변성 작용이 우세하다.
 ㄴ. 조산대 지역은 주로 B와 같은 환경이다.
 ㄷ. 편암, 편마암은 B 환경에서 주로 생성된다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 다음은 대서양 중앙 해령 부근의 각 지점에서 측정한 고지자기 이상과 해양 지각의 연령을 나타낸 것이다. (단, +는 정상 자기, -는 역전 자기이다.)



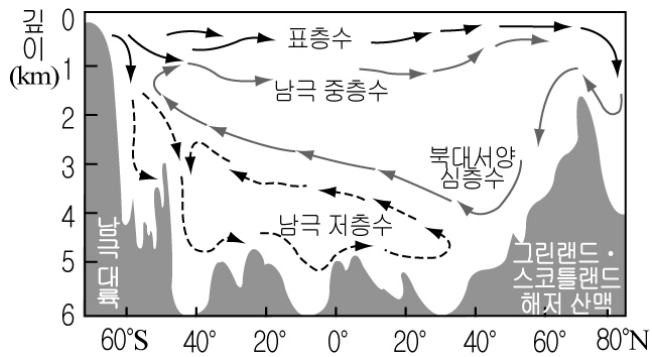
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 퇴적물 두께는 A에서 B 지점으로 갈수록 두꺼워진다.
 ㄴ. 지각 열류량은 B 지점이 C 지점보다 더 높게 나타난다.
 ㄷ. 4백만 년 전부터 현재까지 지구 자기장의 역자극기는 4회 있었다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 대서양 심층 순환의 단면을 나타낸 것이다.

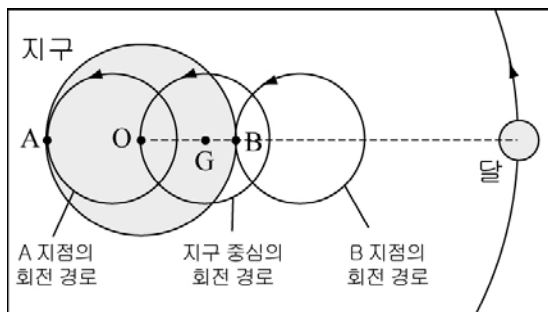


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 북대서양 표층수가 침강하여 심해에 산소를 공급한다.
 - ㄴ. 남극의 빙하가 녹아 유입되면 남극 저층수의 흐름은 약화될 것이다.
 - ㄷ. 심층 해류의 흐름은 수온과 염분을 조사하여 간접적으로 알아낼 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 지구와 달이 공통 질량 중심을 기준으로 회전할 때, 지구의 각 지점이 회전 운동하는 경로를 나타낸 것이다.

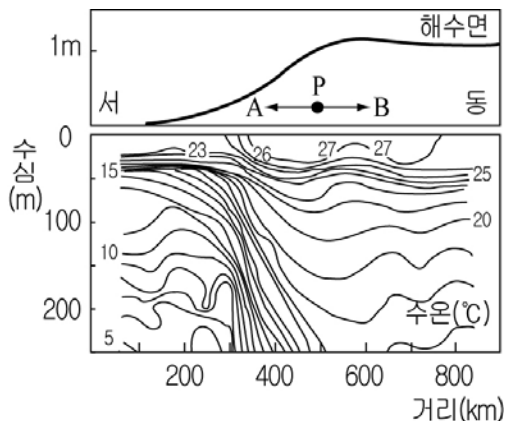


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, O는 지구의 중심, G는 지구와 달의 공통 질량 중심이고, 지구 자전의 영향은 고려하지 않는다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A 지점은 간조, B 지점은 만조가 나타난다.
 - ㄴ. A, B 두 지점에 작용하는 기조력의 방향은 같다.
 - ㄷ. A, O, B 세 지점에 작용하는 원심력의 크기는 같다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 쿠로시오 해류를 수직으로 자른 단면에서 P 점에 작용하는 힘의 평형과 수심에 따른 수온 분포를 나타낸 것이다.

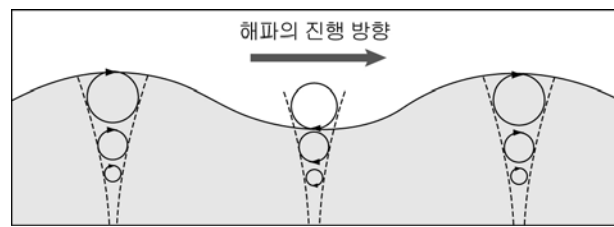


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

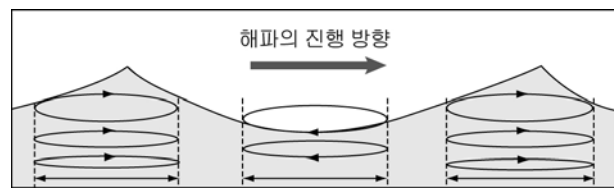
- <보 기>
- ㄱ. 동서 방향의 수온 차가 클수록 해수면 경사는 증가한다.
 - ㄴ. P 점에 작용하는 수압 경도력은 A이다.
 - ㄷ. 지형류는 서쪽으로 흐른다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)와 (나)는 해양에서 발생하는 두 가지 유형의 해파를 나타낸 것이다.



(가)



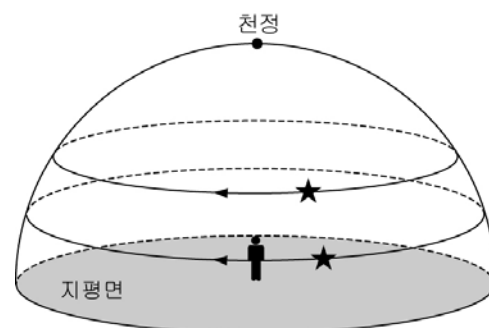
(나)

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

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 수심이 파장의 1/2 배보다 크다.
 - ㄴ. (나)의 전파 속도는 수심이 얕을수록 빨라진다.
 - ㄷ. (가)는 (나)보다 해저 마찰의 영향을 많이 받는다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

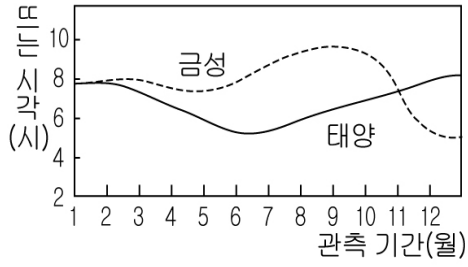
15. 그림은 북반구 어느 지역에서 별의 일주권을 나타낸 것이다.



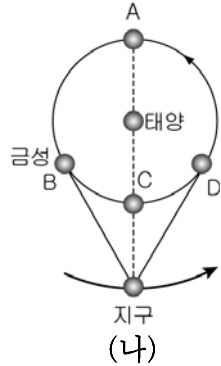
이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① 북극성의 고도는 0°이다.
- ② 중위도 지방에서 관측한 것이다.
- ③ 적위 +23.5°인 별의 고도는 66.5°이다.
- ④ -45° < 적위 < +45°인 별은 출몰성이다.
- ⑤ 태양은 하짓날 지평선 아래로 내려가지 않는다.

16. 그림 (가)는 2010년 태양과 금성이 동쪽 지평선에 뜨는 시각을, (나)는 태양-금성-지구의 상대적 위치 관계를 나타낸 것이다.



(가)



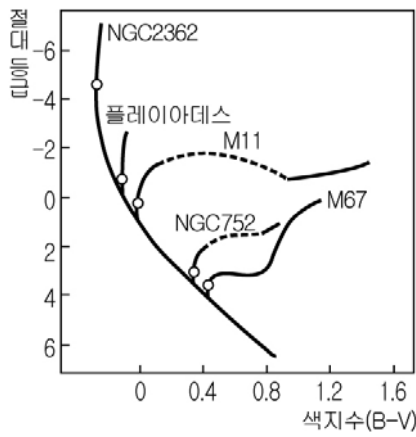
(나)

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

- <보 기>
- ㄱ. 1월에 금성은 A 부근에 위치한다.
 - ㄴ. 8월에는 금성을 새벽에 관측할 수 있다.
 - ㄷ. 10월 말에 금성의 적경은 감소할 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 여러 산개 성단의 H-R도이다.

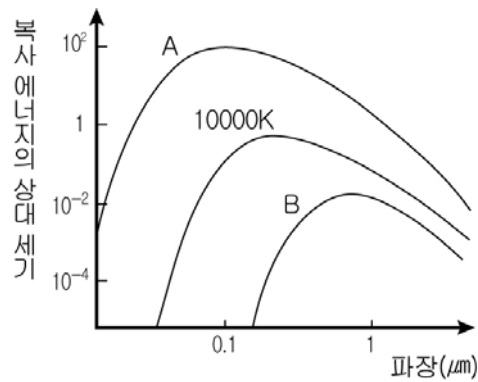


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 플레이아데스 성단은 NGC752 성단보다 붉게 보인다.
 - ㄴ. 주계열의 길이가 가장 짧은 성단은 M11이다.
 - ㄷ. 전환점이 낮을수록 성단의 나이가 많다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 주계열성들의 파장에 따른 에너지 상대 세기를 나타낸 것이다.

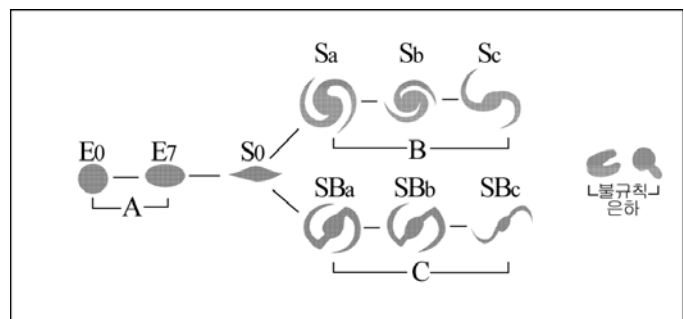


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 세 별의 반지름은 같다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 색지수(B-V)는 A > B이다.
 - ㄴ. 별의 표면 온도는 A > B이다.
 - ㄷ. 최대 에너지를 내는 파장의 크기는 A > B이다.
 - ㄹ. 겉보기 등급이 A > B이면 별까지의 거리는 A > B이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

19. 그림은 여러 종류의 외부 은하를 분류한 것이다.

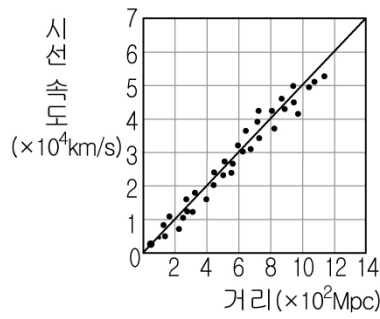


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

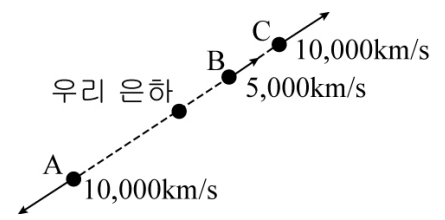
- <보 기>
- ㄱ. A에서 은하 E0보다 E7의 편평도가 작다.
 - ㄴ. B의 은하들에는 젊은 별들이 은하핵보다 나선팔에 많다.
 - ㄷ. C의 은하들은 중심부에 막대 구조가 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)는 허블의 법칙을, (나)는 우리 은하에서 측정된 외부 은하들의 시선 속도를 나타낸 것이다.



(가)



(나)

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

- <보 기>
- ㄱ. 이 자료로부터 구한 우주의 나이는 $\frac{1}{50\text{km/s/Mpc}}$ 이다.
 - ㄴ. 우리 은하에서 관측한 적색 편이량은 A > C이다.
 - ㄷ. 우리 은하에서 외부 은하 B까지의 거리는 50Mpc이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항
○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.