

1. 다음은 플룸 구조론에 대한 설명이다.

A, B는 각각 해령과 해구를 순서 없이 나타낸 것이다.

이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

ㄱ. A에서 물질이 주로 상승한다면, B에서도 물질이 주로 상승한다.

ㄴ. A가 해구라면, B에서는 해양 지각이 생성된다.

ㄷ. A, B 모두 대륙 이동설의 증거가 아니다.

① ㄱ

② ㄴ

③ ㄱ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 다음은 지구 온난화와 관련된 설명이다.

이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

ㄱ. 지구 온난화는 대기 중 온실 기체 증가가 주 원인이다.

ㄴ. 에어로졸은 대기의 반사율을 증가시킨다.

ㄷ. 지구 온난화로 인해 해수면 상승, 기상 이변 등이 발생할 수 있다.

① ㄱ

② ㄴ

③ ㄱ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 다음은 해수의 순환에 대한 설명이다.

이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

ㄱ. 남극 저층수는 북대서양 심층수보다 염분이 높아 밀도가 크다.

ㄴ. 쿠로시오 해류는 북반구에서 흐르는 난류이다.

ㄷ. 엘니뇨 발생 시 동태평양 적도 부근 해역의 용승은 약화된다.

① ㄱ

② ㄴ

③ ㄷ

④ ㄱ, ㄴ

⑤ ㄴ, ㄷ

4. 다음은 별의 특성과 진화에 대한 설명이다.

이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㄱ. 주계열성은 중심부에서 헬륨 핵융합 반응이 일어나는 별이다.
- ㄴ. 별의 표면 온도가 높을수록 대체로 푸른색을 띤다.
- ㄷ. 백색 왜성은 중심부에서 핵융합 반응이 주계열성보다 활발하다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ
- ⑤ ㄴ, ㄷ

5. 다음은 우주 팽창과 관련된 설명이다.

이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

(단, 허블 상수는 70km/s/Mpc 이다.)

- ㄱ. 허블 법칙은 은하의 후퇴 속도가 거리에 비례한다는 내용이다.
- ㄴ. 우주 배경 복사는 빅뱅 우주론의 증거 중 하나이다.
- ㄷ. 암흑 에너지는 우주 팽창을 감속시키는 요인으로 알려져 있다.

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

6. 다음은 대기와 해양에 대한 설명이다.

이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 동해에서 바람은 겨울철이 여름철보다 대체로 강하다.
- ㄴ. 대서양 다음으로 태평양의 수심이 깊다.
- ㄷ. 대기와 달리 해양은 에너지 수송에 기여하지 않는다.

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

7. 다음은 남반구 온대 저기압에 대한 설명이다.

이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㄱ. 온대 저기압의 중심에 가까워질수록 기압이 증가한다.
- ㄴ. 온대 저기압의 영향을 받는 지역에서 북서풍이 분다면, 날씨는 맑다.
- ㄷ. 층운형 구름이 위치한 지역보다 적운형 구름이 위치한 지역의 면적이 대체로 넓다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄷ
- ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 다음은 퇴적암의 특징이다.

이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㄱ. 역암은 사암보다 구성 입자의 평균 크기가 크다.
- ㄴ. 퇴적암을 관입한 마그마 속에 퇴적암의 잔해가 남아 있을 수 있다.
- ㄷ. 유기적 퇴적암은 화산 활동으로 인한 잔해가 주 구성 물질이다.

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

9. 다음은 난류와 한류를 순서 없이 A, B로 나타낸 것이다.

A는 B보다 영양염이 높다.

이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㄱ. A는 B보다 염분이 높다.
- ㄴ. B는 A보다 수온이 높다.
- ㄷ. B는 A보다 용존산소량이 높다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ
- ⑤ ㄴ, ㄷ

10. 다음은 태양의 물리량에 대한 설명이다.
이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 태양은 G2형 별이다.
- ㄴ. 태양의 중심온도는 약 5800K이다.
- ㄷ. 태양정도 광도를 가진 주계열성은 대체로 1AU 떨어진 곳에 생명가능지대를 형성한다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ
- ⑤ ㄱ, ㄷ

11. 다음은 별의 스펙트럼과 물리량에 대한 설명이다.
이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㄱ. 별의 스펙트럼은 별의 화학 조성을 알려준다.
- ㄴ. 만약 태양보다 표면 온도가 2배 높은 주계열성이 있다면 광도는 약 16배이다.
- ㄷ. 별의 색지수는 별의 표면온도와 관련이 있다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄷ
- ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 다음은 우리나라 주변의 해류에 대한 설명이다.
이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 쿠로시오 해류는 저위도에서 고위도로 흐르는 난류이다.
- ㄴ. 동한 난류는 쿠로시오 해류에서 분리되어 동해안을 따라 북상한다.
- ㄷ. 북한 한류와 동한 난류는 남해에서 만나 조경 수역을 형성한다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ
- ⑤ ㄱ, ㄷ

13. 다음은 여러 가지 기상 현상에 대한 설명이다.

이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 저기압에서는 주로 날씨가 맑다.
- ㄴ. 풍속과 달리 태풍에서 기압이 가장 낮은 곳은 태풍의 중심이다.
- ㄷ. 소나기는 주로 층운형 구름에서 내린다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ
- ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 다음은 지질 시대의 생물에 대한 설명이다.

이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㄱ. 삼엽충은 고생대 말에 멸종하였다.
- ㄴ. 암모나이트는 중생대 해성층에서 발견된다.
- ㄷ. 매머드는 중생대 말에 번성하였다.

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

15. 다음은 지구의 자전축 경사각과 세차 운동에 대한 설명이다.

이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

(단, 자전축 경사각과 세차 운동 이외의 조건은 고려하지 않는다.) [3점]

- ㄱ. 지구의 자전축 경사각이 커진다면, 남반구의 여름 평균 기온은 상승할 것이다.
- ㄴ. 지구의 자전축 경사각은 약 26000년 주기로 변한다.
- ㄷ. 근일점겨울이 원일점여름보다 태양복사에너지의 양이 대체로 많다.

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

16. 다음은 우리나라의 겨울철에 대한 설명이다.
이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?
(단, 우리나라 기후 이외의 조건은 고려하지 않는다.)

- ㄱ. 현재 지구가 원일점일 때, 우리나라는 겨울이다.
- ㄴ. 여름철에는 북태평양 고기압의 영향을 받아 고온 다습하다.
- ㄷ. 시베리아 고기압의 영향을 받아 북동풍이 분다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ
- ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 다음은 고지자기에 대한 설명이다.
이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㄱ. 고지자기 줄무늬가 해령을 축으로 대칭이라면, 해양저의 확장속도는 같았을 것이다.
- ㄴ. 고지자기 복각은 지괴가 생성된 위도의 복각을 이용해 파악할 수 있다.
- ㄷ. 남반구 고위도에서 복각의 크기는 남반구 저위도에서 복각의 크기보다 크다.

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

18. 다음은 도플러 효과에 대한 설명이다.
이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 중심별의 공전 속도는 행성의 공전 속도보다 크다.
- ㄴ. 행성이 지구에 접근한다면 지구의 관측자는 중심별의 적색 편이를 관찰한다.
- ㄷ. 허블 상수는 후퇴 속도와 외부 은하의 거리를 곱해서 구한다.

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

19. 다음은 반감기에 대한 설명이다.

이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㄱ. 생성 당시 모원소 100%로 구성된 암석이라면, 모원소의 양이 생성 초기의 75%가 되었을 때 시간은 반감기의 절반보다 짧다
- ㄴ. 시간이 지날수록 모원소와 자원소의 양은 감소한다.
- ㄷ. 암석이 받는 압력은 반감기와 관계가 없다.

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

20. 다음은 우주 팽창에 대한 설명이다.

이에 대해 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ㄱ. 우주의 크기는 급팽창 이후 작아졌다가 다시 커지고 있다.
- ㄴ. 현재의 우주 팽창 속도를 1이라고 가정한다면 헬륨 원자핵이 생성된 이후 우주의 팽창 속도가 1이상인 때가 존재한다.
- ㄷ. 우주 구성 요소 중 암흑에너지의 비율이 늘어날수록 우주 팽창 속도는 증가한다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ
- ⑤ ㄴ, ㄷ

확인 사항: 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.

이 문제지에 관한 저작권은 오르비 회원 '진화하는 오지훈'에게 있습니다.