

지구과학 I

1. 정답 : ④

해설 :

- ㄱ. 중력 에너지 자원은 그람(가)의 자료를 보면 B지역이 A지역보다 많다.
- ㄴ. 태양에너지 자원은 그림(나)의 자료를 보면 C지역이 B지역보다 많다.
- ㄷ. (가)와 (나)를 이용한 발전은 지속 가능한 태양에너지자원을 이용한다.

2. 정답 : ④

해설 :

- ㄱ. ㉠(담수) 중에서 범하가 차지하는 비율이 가장 크다.
- ㄴ. 집중호우에 의한 사태는 ㉡(지형변화)에 해당한다.
- ㄷ. 연간 강수량이 증가하면 우리나라 수자원 총량은 증가한다.

3. 정답 : ③

해설 :

- ㄱ. ㉠은 이산화탄소, ㉡은 산소이다.
- ㄴ. A시기에 지구에는 태양이 존재하였다.(이산화탄소 분압이 감소)
- ㄷ. B시기에 대기중 ㉡이 축적되기 시작한 것은 해양식물의 광합성 때문이다.

4. 정답 : ⑤

해설 :

- ㄱ. A가 B에 비해 산화철을 포함한 심토층이 두꺼운 것으로 보아 A지역의 기후는 온난다습한 기후지역이다.
- ㄴ. 표토에 함유된 유기물의 양은 A가 B보다 많다.
- ㄷ. 심토의 두께는 A가 B보다 두껍다.

5. 정답 : ⑤

해설 :

- 학생A - 열대저기압의 강한 상승기류는 ㉠에 해당해.
- 학생B - 뇌우는 우박을 동반할 수 있어.
- 학생C - 이 자료를 보면 우리나라 월별 평균 우박일수는 겨울철이 여름철보다 많아.

6. 정답 : ②

해설 :

- ㄱ. A(기권), B(생물권), C(지권), D(수권)이다.
- ㄴ. 화석연료의 연소는 지권(C) → 기권(A)에 해당한다.
- ㄷ. 탄소의 양은 지권(C)에 가장 많다.

7. 정답 : ④

해설 :

- ㄱ. 지각의 나이는 해구부근인 B가 A보다 많다.
- ㄴ. B와 C 사이에는 수렴형경계(해구)가 존재한다.
- ㄷ. 화산활동은 C가 A보다 활발하다.

8. 정답 : ③

해설 :

- ㄱ. 미세입자(PM10) 농도가 높은 B시기에 황사가 관측되었다.
- ㄴ. 입자상 오염물질의 농도는 B시기가 A시기보다 크다.
- ㄷ. 광화학반응을 일으키는 기체상오염물질(NO2)의 농도는 A시가 B시기보다 크다.

9. 정답 : ③

해설 :

- ① (가) 채석강은 퇴적암지대이므로 층리가 관찰된다.
- ② (나)는 석회암지대의 석회동굴이다.
- ③ (나)는 석회암지대에서 지하수의 용해작용으로 형성되었고 (다)는 용암동굴이다.
- ④ (다)와 (라)는 화산암지형으로 모두 신생대에 생성되었다.
- ⑤ (라)의 주상절리는 용암이 급격히 냉각수축하는 과정에서 형성되었다.

10. 정답 : ④

해설 :

- ㄱ. 그림(가)의 자료에서 ㉠시기에 기온이 떨어진 것으로 보아 관측소를 통과한 전선은 한랭전선이다.
- ㄴ. 한랭전선이 통과하면 기온은 떨어지고 기압은 높아진다. 따라서 관측소의 지상평균기압은 ㉠시기가 ㉡시기보다 높다.
- ㄷ. ㉠시기에 관측소는 A지역 기단의 영향을 받는다.

11. 정답 : ①

해설 :

- ㄱ. A는 극지방, B는 적도지방, C는 중위도 지역에서 관측되는 별의 일주운동을 알아보는 모습이다.
- ㄴ. B에서 별스티커의 이동경로(일주권)와 수면(지평선)이 이루는 각은 90도이다.
- ㄷ. C에서 별스티커 ㉠(천정에 놓인 별)은 출몰성에 해당한다. 북극성의 고도(35°) = 위도(35°N) = 천정의 적위(35°) 위도 35°N 지방에서 출몰성의 적위는 -55° ~ 55°이다.

12. 정답 : ②

해설 :

- ㄱ. 태평양 적도 부근 해역에서 구름양은 엘니뇨시기가 라니냐시기보다 많다.
- ㄴ. 구름의 양과 풍속으로 보아 (가)엘니뇨시기, (나)라니냐시기이다. A해역의 수온은 (가)가 (나)보다 높다.
- ㄷ. 남적도 해류는 (가)가 (나)보다 약하다.

13. 정답 : ①

해설 :

- ㄱ. 태풍의 세력은 중심부의 기압이 낮을수록 강하다. 따라서 태풍의 세력은 A시기가 B시기보다 강하다.
- ㄴ. 그림(나)에서 태풍의 평균이동속도는 간격이 넓게 나타나는 B시가 A시기보다 빠르다.
- ㄷ. 23일 18시부터 24일 06시까지 ㉠지점은 태풍경로의 오른쪽이므로 풍향은 시계방향으로 변한다.

14. 정답 : ②

해설 :

- ㄱ. 북반구를 보면 대륙에 저기압, 해양에 고기압이 형성되어 있으므로 이 평년 기압분포는 7월(여름)에 해당한다.
- ㄴ. A와 B지점의 위도 30°부근의 고기압은 해들리순환의 하강으로 생성된다.
- ㄷ. C지점의 표층해류는 남극순환류로 편서풍의 영향으로 서쪽에서 동쪽으로 흐른다.

15. 정답 : ㉓

해설 :

- ㄱ. 하짓날 자정에 달은 서점부근에 있으므로 달의 위상은 상현달 모양이다.
- ㄴ. 이날로부터 8일째 되는 날 달은 망(보름달)로 자정에 남중하게 된다. 천왕성은 지금 자정에 남중한 것으로 보아 총의 위치이다. 천왕성은 총부근에서 역행이 일어나 적경의 감소가 있다. 따라서 8일째 되는 날 같은 시각에 달의 적경은 천왕성의 적경보다 크다.
- ㄷ. 달은 이날로부터 29.5일째 되는 날 같은 시각에 관측된다.

16. 정답 : ㉑

해설 :

- ㄱ. A는 45, B는 88이므로 $A < B$ 이다.
- ㄴ. 지표가 흡수하는 에너지(A+B)=지표가 방출하는 에너지(대류, 전도, 숨은열+지표방출복사에너지)이다.
- ㄷ. ㉑은 태양복사 중 대부분 가시광선영역으로 지표에 흡수되는 에너지 양이다. 따라서 $\frac{\text{가시광선영역에너지양}}{\text{적외선영역에너지양}}$ 은 ㉑이 ㉒보다 많다.

17. 정답 : ㉕

해설 :

- ㄱ. 지평선과 일주권이 이루는 각은 (90°-위도)이다. (가)지역이 (나)지역보다 고위도에 위치하여 지평선과 일주권이 이루는 각이 좁다. 따라서 A별은 (가)지역에서는 더 남동쪽에서 뜨므로 뜰 때의 방위각은 (가)지역이 (나)지역보다 크다.
- ㄴ. (가)에서 동짓날 자정에 B별은 동쪽지평선부근에 있고 A별은 남중한다. 따라서 동짓날 자정에 관측한 고도는 A가 B보다 높다.
- ㄷ. (나)에서 동짓날로부터 7일째 되는 날 자정에 C는 남쪽하늘에서 보인다.

18. 정답 : ㉒

해설 :

- ㄱ. 공통 질량 중심에 대한 행성의 공전방향은 ㉒이다.
- ㄴ. 행성의 질량이 클수록 (나)에서 a가 커진다.
- ㄷ. 행성이 A에 위치할 때 중심별은 후퇴에서 시선속도(O)로 가는 때이다. 그림(나)에서는 T4 ~ T5에 해당한다.

19. 정답 : ㉑

해설 :

- ㄱ. 분반구위도 30°에서 하짓날 지표에 도달하는 태양복사에너지양은 원일점에서 여름인 (가)가 근일점에서 여름인 (나)보다 작다.
- ㄴ. 남반구위도 30°에서 기온의 연교차는 (가)가 (나)보다 크다.
- ㄷ. (나)에서 춘분절의 방향은 ㉒이다.

20. 정답 : ㉒

해설 :

- ㄱ. 지구에서 관측할 때 춘분날외합에 위치한 A는 9개월 후 동짓날에는 서방최대이각에 위치한다.
- ㄴ. A의 공전주기는 0.5년, B의 공전주기는 1.5년이다. 케플러의 법칙에 의해 B의 공전궤도반경은 A의 $3^{\frac{2}{3}}$ 배이다.

$$\left(\frac{P_B}{P_A}\right)^2 = \left(\frac{a_B}{a_A}\right)^3$$
 (P:공전주기, a:공전궤도반경)
- ㄷ. C의 공전주기는 0.6년으로 1년보다 짧다.