

과학탐구 과목 (지구과학)

1. 정답 : 1

- 해설 : ㄱ. A(CO₂)의 감소량은 ㉠시기가 ㉡시기보다 많았다.
 ㄴ. ㉠시기에 산소가 대기에 나타나므로 광합성을 하는 해양생물체는 ㉠시기 이전에 출현하였다.
 ㄷ. 현재 대기 중 분압이 가장 높은 기체는 질소(N₂)이며 B(산소)가 아니다.

2. 정답 : 4

- 해설 : ㄱ. (가)의 타포니는 마이산의 북쪽사면보다 남쪽사면에 많이 분포한다.
 ㄴ. (가)의 마이산은 중생대에, (다)의 암석은 신생대에 생성되었다.
 ㄷ. (나)의 암석은 화강암(심성암)으로 (다)의 화산암(현무암)보다 지하 깊은 곳에서 생성되었다.

3. 정답 : 2

- 해설 : ㄱ. ㉠(화산쇄설류)은 고온의 화산가스화 화산쇄설물이 빠르게 흘러내리는 것을 말한다.
 ㄴ. 분출용암의 점성은 (가)나 (나)보다 크다.
 ㄷ. (다)에서 성층권에 도달한 화산재는 반사율을 증가시켜 지구의 평균기온이 낮아졌다.

4. 정답 : 3

- 해설 : 빛은 태양, 작은 공은 달, 큰 공은 지구이다.
 ㄱ. 월식은 달의 왼쪽부터 가려지므로 작은 공의 회전방향은 ㉠이다.
 ㄴ. (다)의 0°에서 관찰되는 현상은 일식이다. 월식은 태양-지구-달에서 일어나므로 (다)의 180° 부근에서 관찰된다.
 ㄷ. 식이 매월 생기지 않는 이유는 황도와 백도가 기울어져 있기 때문이다. 따라서 (라)는 식이 매월 생기지 않는 이유를 알아보는 과정이다.

5. 정답 : 2

- 해설 : 학생 A - (가)벼 경작지는 비점오염원이야
 학생 C - 하천의 BOD가 증가했다는 것은 수질오염의 정도가 심해졌다는거야.

6. 정답 : 2

- 해설 : ㄱ. 총 이용량은 수자원 총량의 약 28%이다. ($\frac{372}{1323} \times 100$)
 ㄴ. 월별 이용 가능한 수자원량은 여름철이 겨울철보다 많다.
 ㄷ. 댐용수 이용량(209)은 바다로의 유실량(388)보다 적다.

7. 정답 : 4

- 해설 : ㄱ. (나)조력발전은 해수면의 높이차를 이용하므로 제방(댐)설치가 필요하다.
 ㄴ. (가)파력발전과 (다)풍력발전의 근원에너지는 태양에너지이다.
 ㄷ. (다)는 (나)보다 생산 가능한 전력량을 더 정확하게 예측하기 어렵다.

8. 정답 : ㄱ. A는 생물권이다. (B는 수권 C는 지권)

- ㄴ. 석탄의 형성은 생물권 → 지권의 예에 해당한다.
 ㄷ. 탄산염의 침전은 B(수권)의 탄소량을 감소시킨다.

9. 정답 : 5

- 해설 : ㄱ. A의 기온은 ㉠시기가 ㉡시기보다 나이트지수가 작으므로 ㉠시기가 ㉡시기보다 낮다.
 ㄴ. 기온편차의 최댓값과 최솟값의 차는 A가 B보다 크다.
 ㄷ. ㉠시기의 나이트지수와 ㉡시기의 나이트지수의 차는 B가 A보다 작을 것이다.

10. 정답 : 3

- 해설 : ㄱ. A지역은 ㉠시기에는 남서풍이, ㉡시기에는 북서풍이 불었다.
 ㉡시기에는 한랭전선이 통과하여 찬공기의 영향을 받았다.
 ㄴ. B지역에서는 관측기간 동안 계속 북풍 계열의 바람이 불었으므로 온대저기압 중심이 B의 남쪽을 통과하여 B지역에는 한랭전선이 통과하지 않았다.
 ㄷ. A는 B보다 저위도에 위치한다.

11. 정답 : 3

- 해설 : (가)는 토성이고 (나)는 화성이다.
 ㄱ. 자전주기는 토성이 화성보다 짧다.
 ㄴ. 토성은 대기주성분이 수소와 헬륨이고 화성은 CO_2 이다.
 따라서 대기중 CO_2 함량비는 화성이 토성보다 많다.
 ㄷ. 토성의 오로라가 나타나는 것은 파장이 짧은 자외선 영역으로 관측한 것이다. 따라서 관측파장은 (가)의 영상이 (나)의 영상보다 짧다.

12. 정답 : 3

- 해설 : ㄱ. 풍향이 시계방향으로 변하므로 A의 위치는 태풍경로의 오른쪽 ㉡에 해당한다.
 ㄴ. 태풍의 세력은 중심기압이 낮은 12일 21시가 13일 03시보다 강하다.
 ㄷ. 태풍의 중심과 A사이의 거리는 13일 06시가 13일 03시보다 멀다.

13. 정답 : 4

- 해설 : 복사평형상태에 있는 지구의 열수지는 흡수하는 에너지와 방출하는 에너지가 같다.
 ㄱ. 우주에서는 $B=A+C+D$ 이고 대기에서는 $E+F+G=C+H$ 이다.
 따라서 $B+H=(A+C+D)+(E+F+G-C)$
 $=A+D+E+G+F(29)$ 이다.
 그러므로 $B+H > A+D+E+G$ 이다.
 ㄴ. 대기중 이산화탄소의 양이 증가하면 I(대기에서 지표로 제복사 하는 에너지)가 증가한다.
 ㄷ. 지표에서 적외선 복사 에너지의 방출량($G+D$)은 흡수량(I)보다 많다.

14. 정답 : 5

- 해설 : A(해구), B(변환단층), C(해령)
 ㄱ. C에서 인접한 두 판의 이동방향은 대체로 남불방향이다.
 ㄴ. 인접한 두 판의 밀도차는 해양판이 대륙판 밑으로 섭입하는 A가 C보다 크다.
 ㄷ. 인접한 두 판의 나이차는 B(변환단층)이 C(해령)보다 크다.

15. 정답 : 1

- 해설 : ㄱ. 시선속도변화방법은 도플러효과를 이용한다.
 ㄴ. 중력에 의한 빛의 굴절현상(미세중력렌즈현상)을 이용하여 발견한 행성의 수가 가장 적다.
 ㄷ. 행성의 공전궤도반지름의 평균값은 식현상을 이용한 방법이 시선속도를 이용한 방법보다 작다.

16. 정답 : 2

- 해설 : ㄱ. A는 극동풍과 편서풍이 만나는 곳이고 C는 무역풍과 편서풍이 만나는 곳이다. 따라서 남북방향의 온도차는 A가 C보다 크다.
 ㄴ. B(적도부근)에서는 해들리 순환의 상승기류가 나타난다.
 ㄷ. C(위도30°N부근)에 생성되는 고기압은 해들리 순환에 의한 하강기류로 형성된다.

17. 정답 : 5

- 해설 : ㄱ. (가)에서 토양은 ㉔(모질물)→㉕(표토)→㉖(심토)순서로 생성된다.
 ㄴ. 점토광물과 산화철을 함유하는 ㉖(심토)층의 생성속도는 고온다습한 B가 A보다 빠르다.
 ㄷ. 기계적 풍화는 한랭건조한 곳에서 잘 일어나므로 A가 B보다 우세하다.

18. 정답 : 1

- 해설 : ㄱ. 남중 시각이 점점 빨라지는 B와 C는 외행성이다. 외행성은 지구와의 거리가 멀수록 같은 기간 동안 나타나는 이각변화량이 크고 남중 시각 변화량이 크다. 따라서 공전주기가 가장 긴 행성은 C이다.
 ㄴ. A는 내행성이다. A는 6월초에는 서방 최대 이각 부근이고 12월초에는 외합부근이다. 따라서 A의 적경증가율은 12월초가 6월초보다 크다.
 ㄷ. 4월말에는 B는 동구~합 사이에 있으므로 지구로부터 B까지의 거리는 증가하고 있다.

19. 정답 : 3

- 해설 : ㄱ. (가)에서 A는(서태평양수온-동태평양수온)이 높으므로 A는 라니냐시기이다. B는 엘니뇨시기이다. (나)에서 동태평양지역은 서풍으로 부는 바람(무역풍)이 우세하다. 따라서 (나)는 A(라니냐시기)에 해당한다.
 ㄴ. (나)의 ㉕해역은 수온이 낮으므로 하강기류가 발생한다.
 ㄷ. 서태평양 적도해역과 동태평양 적도 해역 사이의 해수면 높이차는 A(라니냐시기)가 B(엘니뇨시기)보다 크다

20. 정답 : 4

- 해설 : 달이 춘분점에 위치하고 서방이각이 90°이므로 태양은 하지점에 위치한다.
 ㄱ. 달의 항성월은 27.3일이다. 27.3일후 춘분점에 위치하게 되고 30일후에는 춘분점에서 동쪽으로 약35.1°만큼 이동하게 되어 달의 적경은 약 2시 20분쯤 되어 2^h20^m보다 작다.
 ㄴ. 30일후 달의 적경은 2^h20^m, 태양의 적경은 8^h가 되어 달의 적위는 태양적위보다 작다.
 ㄷ. 30일후 태양은 하지점에서 동쪽으로 30°이동하고 달은 춘분점에서 35.1 이동하므로 달의 서방이각은 85°보다 작다. <(30일-27.3일)×13°=35.1°>