지구과학 Ⅰ

정답										
	01 ⑤	02 ②	03 ⑤	04 ④	05 ③	06 ③	07 ④	08 ④	09 ②	10 ③
	11 ④	12 ②	13 ①	14 ⑤	15 ①	16 ①	17 ①	18 ③	19 ②	20 ⑤

해 설

01 (가)는 금성, (나)는 지구이다.
ㄱ. (나)의 평균 표면 온도로 보아 액체 상태의 물이 존재할 수 있다.
ㄴ. (가)의 자전 주기가 (나)보다 길기 때문에 하루의 길이도 길다.
ㄷ. (가)의 대기의 주성분이 이산화 탄소이므로 온실 효과가 크다.

02 ㄱ. C층은 모질물, 심토는 B층이다.
ㄴ. 기반암에서 모질물(C) → 표토(A) → 심토(B) 순으로 생성된다.
ㄷ. 토양의 유실은 표면에서 발생한다.

03 ㄱ. 보이저호는 목성형 행성을 탐사하였다.
ㄴ. 우주 망원경은 인공위성에 설치하여 대기의 영향을 받지 않는다.
ㄷ. 우주 망원경을 탑재한 인공위성이나 행성을 탐사하는 우주선은 모두 무인 탐사 도구이다.

04 ㄱ. 수자원 이용량은 하천수 이용, 댐 이용, 지하수 이용을 합하여 27%이다.
ㄴ. 하천 유출량이 58%, 바다로 유실되는 양이 31%이므로 하천 유출량의 절반 이상이 바다로 유실된다.
ㄷ. 연간 강수량이 증가하면 수자원 총량은 증가한다.

05 ㄱ. 마이산 기슭에는 풍화 작용으로 형성된 타포니가 존재한다.
ㄴ. 백령도의 규암은 변성암이고, 마이산의 역암은 퇴적암이므로 (가)가 (나)보다 높은 온도와 압력에서 생성되었다.
ㄷ. 북한산의 화강암은 중생대에, 제주도의 현무암은 신생대에 생성되었다.

06 ㄱ. 암석의 성분은 변하지 않고 외형만 잘게 부서지는 것은 기계적 풍화이다.
ㄴ. 기계적 풍화를 많이 받으면 표면적이 증가하여 화학적 풍화가 잘 일어나므로 ㉠은 18.7보다 작다.
ㄷ. 절리나 균열이 발달하면 기계적 풍화가 이루어진 셈이므로 화학적 풍화가 잘 일어난다.

07 ㄱ. 대기가 흡수하는 태양 복사 에너지(A)보다 지표면 복사 에너지(B)의 양이 더 많다.
ㄴ. 온난화가 진행되면 지표면 온도가 높아지므로 지표면이 방출하는 에너지양(B)이 증가하고 대

기의 온도도 높아지므로 대기가 방출하는 에너지양이 증가하면서 C도 증가한다.
ㄷ. 대기가 없으면 온실 효과가 없어지므로 표면 온도의 일교차는 더 커진다.

08 ㄱ. 코로나는 태양의 대기층에 속한다.
ㄴ. 흑점의 이동을 관측하여 태양의 자전 방향과 자전 주기를 구할 수 있다.
ㄷ. 코로나의 온도는 100만 K, 쌀알 무늬는 태양 표면인 광구에 나타나므로 6000K 정도이다.

09 A는 석탄, B는 자철석, C는 석회석이다.
ㄱ. 석탄은 생물체의 유해가 변질된 것으로 퇴적 광상에 속한다.
ㄴ. 석회석은 시멘트의 주원료이다.
ㄷ. 흑연은 탄소가 주성분이므로 비금속 광물인 C에 속한다.

10 ㄱ. 수권과 기권이 접하는 곳은 지표면이므로 대류권(A)에서 상호 작용이 활발하다.
ㄴ. 오존층이 형성되면서 유해한 자외선이 차단되어 육상에서도 생물이 살 수 있는 환경으로 변하면서 육상 생물이 출현하였다.
ㄷ. ㉠(오존층)은 자외선을 흡수하고 태양풍의 고에너지 입자들은 대부분 자기권에 붙잡힌다.

11 ① A에는 습곡 산맥(히말라야 산맥)이 존재한다.
② C에는 동태평양 해령(대양저 산맥)이 존재한다.
③ D는 페루 해구와 안데스 산맥 일대로 해양 지각이 대륙 지각 아래로 섭입하면서 소멸되는 장소이다.
④ C는 해양판과 해양판이 발산하는 경계로 인접한 두 판의 밀도는 큰 차이가 없고, D는 해양판과 대륙판의 수렴 경계이므로 인접한 두 판의 밀도 차이가 크다.
⑤ B(통가 해구), D(페루 해구) 모두 맨틀 대류의 하강류가 발달한다.

12 ㄱ. A는 남동 무역풍이 부는 지역에 위치한다.
ㄴ. D는 편서풍에 의해 발생한 남극 순환류가 흐르는 지역이다.
ㄷ. B, C는 위도는 같지만 B에는 난류가, C에는 한류가 흐르므로 표층 수온은 B가 C보다 높다.

13 ㄱ. 영양 염류는 플랑크톤 성장에 필요한 물질이므로 영양 염류가 많아지면 플랑크톤이 급증하여 녹조 현상이 발생하기도 한다.
ㄴ. 플랑크톤의 사체는 분해되면서 산소를 소모하므로 생화학적 산소 요구량(BOD)을 증가시킨다.
ㄷ. BOD가 감소했다는 것은 수질 오염이 감소되었음을 의미한다.

14 ㄱ. 사고 지점의 남동쪽에 해안 오염이 심한 것은 사고 발생 시기가 겨울철이어서 북서풍의 영향을 받고, 조류의 영향을 받아 기름이 해안 지역으로 이동하였기 때문이다.

ㄴ. 해수면에 기름막이 형성되면 공기와 해수의 접촉을 막고, 표층 부근의 식물성 플랑크톤의 광합성을 방해하여 DO를 감소시킨다.
ㄷ. 기름이 갯벌에 흡착되면 토양이 오염된다.

15 ㄱ. θ가 안식각보다 크면 A가 증가하여 암석이 미끄러져 내린다.
ㄴ. 경사면과 암석 사이의 마찰력이 A보다 작아야 미끄러져 내린다.
ㄷ. 안식각은 경사면을 이루는 물질의 종류에 따라 변한다.

16 ㄱ. 시선 방향이 공전 궤도면과 나란해야 (나)의 현상(식 현상)이 나타난다.
ㄴ. 겉보기 밝기가 최소일 때는 중심별이 시선 방향에 수직 방향으로 운동할 때이므로 도플러 효과(스펙트럼 편이)가 나타나지 않는다.
ㄷ. 행성의 반지름이 2배가 되면 면적은 4배가 되므로 a는 4배로 커진다.

17 ㄱ. 서울은 볼라벤 이동 경로의 오른쪽에 위치하므로 풍향이 시계 방향으로 변해간다.
ㄴ. 태풍이 육지에 상륙하면 세력이 약해지므로 중심 기압은 높아진다.
ㄷ. 제주도는 산바의 경우 이동 경로 왼쪽에 위치하므로 안전 반원에 있었다.

18 ㄱ. 별 A의 적위는 70°이고 하짓날 태양의 적위는 23.5°이므로 적위 차이는 46.5°이다.
ㄴ. 위도 37.5°N에서 주극성의 적위 범위는 52.5°~90°이고, 별 A의 적위가 70°이므로 주극성이 되어 밤에는 항상 관측할 수 있다. 별 B의 적위는 30°이므로 출몰성이고 적경이 18^h이므로 춘분날의 태양(적경 0^h=24^h)보다 6시간 먼저 뜨게 되므로 새벽 3시경 남동쪽 하늘에서 관측된다. 따라서 두 별 모두 관측 가능하다.
ㄷ. 별 B의 적경이 18^h이므로 추분날의 태양(적경 12^h)보다 6시간 늦게 뜨게 되므로 해질 무렵 남쪽 하늘에 온다(남중한다).

19 ㄱ. 우리나라(북반구 중위도)의 경우 (가)의 근일점 부근에서 겨울철이 되므로 기온은 낮아진다.
ㄴ. (가)의 경우 근일점 부근에서 겨울철, 원일점 부근에서 여름철이 되지만 (나)의 경우 근일점 부근에서 여름철, 원일점 부근에서 겨울철이 되어 기온의 연교차가 커진다.
ㄷ. 자전축의 경사각이 작아질수록 하짓날과 동짓날의 남중 고도의 차이가 적어지고, 낮과 밤의 길이의 차이도 적어진다. 따라서 (다)의 경우 하짓날 낮의 길이가 가장 짧다.

20 A와 B의 궤도 장반경이 4AU이므로 공전 주기는 모두 8년으로 같다.
ㄱ. A는 근일점에서 빠르게, B는 원일점에서 느리게 공전하므로 2년 동안 공전한 각도는 A가 B보다 크다.
ㄴ. A의 궤도가 원에 가까우므로 궤도의 면적이 B보다 크다. 따라서 공전 주기가 같더라도 1년 동안 쓸고 지나가는 면적은 A가 B보다 크다.
ㄷ. A와 B가 마주 보는 위치에서 같은 공전 주기로 회전하므로 A와 B는 충돌하지 않는다.