

영역

지구 과학 I 정답

1	⑤	2	④	3	④	4	①	5	③
6	①	7	③	8	②	9	⑤	10	④
11	③	12	②	13	①	14	②	15	③
16	⑤	17	④	18	④	19	①	20	⑤

해설

- [ ] 생명 가능 지대 이해하기  
 가능 지대는 별의 주변에서 물이 액체 상태로 존재할 수 있는 거리의 범위이다.  
 ㄱ. A는 생명 가능 지대에 속하므로 액체 상태의 물이 존재할 가능성이 높다.  
 ㄴ. 중심별의 질량이 작을수록 생명 가능 지대의 폭은 좁다.  
 ㄷ. 중심별의 질량이 클수록 광도가 크므로 생명 가능 지대는 중심별로부터 멀어진다.
- [출제의도] 물의 순환 과정 이해하기  
 대기, 해양, 육지는 각각 물수지 평형을 이루고 있다.  
 ㄴ. 지하수와 하천수 등이 이동하면서 침식과 퇴적을 일으켜 지형의 변화가 나타난다.  
 ㄷ. 물의 순환을 일으키는 주요 에너지원은 태양 에너지이다.  
 [오답풀이] ㄱ. A는 96이고, B는 60이므로 A는 B보다 36만큼 크다.
- [출제의도] 자기권의 특징 이해하기  
 자기권은 태양에서 방출되는 유해 우주선이나 태양풍을 차단한다.  
 ㄴ. 태양 활동이 활발할수록 극지방에서 오로라가 잘 나타난다.  
 ㄷ. 자기권은 태양풍의 고에너지 입자를 차단하여 지구의 생명체를 보호한다.  
 [오답풀이] ㄱ. A는 밴앨런대로, 고에너지 입자의 밀도가 주변에 비해 상대적으로 높은 곳이다.
- [출제의도] 원시 대기 생성과 변화 이해하기  
 현재 지구의 대기 조성은 지구 형성 초기에 비해 크게 변화하였다. 이는 지구계 구성 요소의 상호 작용에 의한 것이다.  
 ㄱ. (가)에서 기체의 분압이 감소한 ㉠은 이산화 탄소, 증가한 ㉡은 산소이다.  
 [오답풀이] ㄴ. 원시 대기 중의 이산화 탄소 대부분은 원시 해양이 형성된 후 해수에 녹아들어가서 탄산염이 되었다.  
 ㄷ. 산소는 원시 해양 생물의 광합성에 의해 생성되어 대기 중으로 방출되었다.
- [출제의도] 지하자원의 유형 이해하기  
 지하자원에는 금속 광물 자원(A)과 비금속 광물 자원(B), 에너지 자원(C) 등이 있다.  
 ㄷ. 화석 연료를 연소시킬 때는 다량의 이산화 탄소가 대기 중으로 방출된다.  
 [오답풀이] ㄱ. A는 금속 광물 자원이다.  
 ㄴ. B는 비금속 광물 자원으로 대부분 별도의 제련 과정을 거치지 않고 사용한다.
- [출제의도] 토양의 생성 과정 이해하기  
 토양은 암석이 풍화 작용을 받아 생성된다. A는 표토, B는 심토, C는 모질물, D는 기반암이다.  
 ㄱ. 표토는 심토보다 생물 활동이 활발하다.

- [오답풀이] ㄴ. 점토 광물과 산화철이 가장 많은 층은 심토이다.  
 ㄷ. 토양은 기반암 → 모질물 → 표토 → 심토의 순으로 생성된다.
- [출제의도] 해안 단구 형성 과정 이해하기  
 해안 단구는 파도에 깎여 편평해진 해안이 지반의 융기와 함께 솟아올라 형성된다.  
 ㄱ. 해수에 의한 침식은 수권과 지권이 상호 작용한 예이다.  
 ㄴ. 해안 단구는 해수의 침식과 지반의 융기에 의해 만들어졌다.  
 [오답풀이] ㄷ. 해안 단구는 우리나라 서해안보다 동해안에 주로 발달해 있다.
  - [출제의도] 발전 방식 이해하기  
 조력 에너지를 이용한 발전 방법에는 조력 발전과 조류 발전이 있다.  
 ㄴ. (나)는 물을 가두어 높이 차이를 이용하는 수력 발전과 원리가 비슷하다.  
 [오답풀이] ㄱ. (가)는 조류 발전이다.  
 ㄷ. (나)의 조력 발전은 제방을 건설하여 해안의 조류 흐름을 막으므로 해양 생물의 서식 환경을 크게 변화시킬 수 있다.
  - [출제의도] 토양의 유실 이해하기  
 토양 유실이란 오랜 시간이 지나서 동안 지형, 기후, 식생 등의 원인에 의해 표토가 깎이고 쓸려 나가는 현상이다.  
 ㄱ. 토양 유실이 가장 적은 것은 채집통에 담긴 흙의 양이 가장 적은 A와 연결된 화분이다.  
 ㄴ. 식물의 양이 많을수록 토양 유실을 방지할 수 있다.  
 ㄷ. 화분의 경사각을 2배로 높이면 채집통에 담긴 흙의 양은 많아진다.
  - [출제의도] 화성암 지형 이해하기  
 화성암은 마그마가 식어서 굳어진 암석으로, 마그마가 지표나 지하 얇은 곳에서 비교적 급하게 식어서 굳어진 화산암과 지하 깊은 곳에서 천천히 식어서 굳어진 심성암이 있다.  
 ㄴ. (나)의 절리는 지하 깊은 곳에서 생성된 심성암이 지표로 노출되면서 압력의 감소로 형성되었다.  
 ㄷ. (가)에는 주로 지표 부근에서 형성된 화산암이, (나)에는 주로 지하 깊은 곳에서 형성된 심성암이 분포한다.  
 [오답풀이] ㄱ. (가)의 주요 구성 암석은 현무암이다.
  - [출제의도] 풍화 이해하기  
 풍화는 지표 부근의 암석이 공기, 물, 생물 등의 작용으로 오랜 세월이 걸쳐 성분이 변하거나 잘게 부서지는 현상이다. 풍화에는 기계적 풍화와 화학적 풍화가 있다.  
 ㄱ. A는 B보다 연평균 기온이 낮고, 연 강수량이 적은 한랭 건조한 지역이다.  
 ㄴ. A는 기계적 풍화 작용이, B는 화학적 풍화 작용이 우세하게 일어난다.  
 [오답풀이] ㄷ. 테일러스는 기계적 풍화가 우세한 지역에서 잘 형성되므로 B보다 A에서 잘 형성된다.
  - [출제의도] 퇴적 구조 이해하기  
 퇴적 구조를 통해 퇴적물이 쌓일 당시의 기후와 퇴적 환경, 물이 흘렀거나 바람이 부는 방향, 지층의 상하 관계 등을 알 수 있다.  
 ㄷ. (가)와 (나)를 통해 지층의 상하 관계를 판단할 수 있다.  
 [오답풀이] ㄱ. (가)는 퇴적물이 수면 밖으로 드러나 건조해져 갈라진 자국이다.  
 ㄴ. (나)는 퇴적물 표면에 생긴 물결 모양의 퇴적 구조이다.

- [출제의도] 한반도 지질 명소 이해하기  
 (가)는 고생대에 형성된 석회암 지층이고, (나)는 신생대에 형성된 응회암 지층이다.  
 ㄱ. (가)는 고생대 지층으로 삼엽충 화석이 산출된다.  
 [오답풀이] ㄴ. (나)는 화산재가 쌓여서 형성되었다.  
 ㄷ. (가)는 고생대 지층으로 신생대 지층 (나)보다 먼저 생성되었다.
- [출제의도] 지진 관측 자료 이해하기  
 지진의 세기는 규모와 진도로 나타낸다.  
 ㄴ. P파와 S파의 도달 시각 차이가 큰 A가 B보다 진원까지의 거리가 멀다.  
 [오답풀이] ㄱ. 지표면이 흔들린 정도는 진도가 더 큰 B가 A보다 크다.  
 ㄷ. 동일한 지진일 경우 지진의 규모는 A와 B가 같게 측정된다.
- [출제의도] 판의 경계 지형 이해하기  
 판의 경계 지형에는 해구(A), 해령(B), 호상 열도(C) 등이 있다.  
 ㄱ. A는 해양판이 대륙판 아래로 섭입하는 해구이다.  
 ㄷ. C는 화산 활동에 의해 형성된 호상 열도이다.  
 [오답풀이] ㄴ. 해령에서 해구로 갈수록 해양 지각의 연령이 증가한다.
- [출제의도] 변성암 지형 이해하기  
 경기도 가평군 명지 계곡에는 선캄브리아 시대의 편마암이 분포한다.  
 ㄴ. 편마 구조는 기존 암석이 높은 열과 강한 압력을 받아 형성되었다.  
 ㄷ. 돌개구멍은 물과 자갈의 침식에 의해 형성된 구멍이다.  
 [오답풀이] ㄱ. 변성암에 보이는 줄무늬는 엽리이다.
- [출제의도] 판의 경계 특징 이해하기  
 A 지역에서는 발산형 경계와 보존형 경계가 나타난다. 발산형 경계는 장력이 작용한 정단층(ㄱ)이 발달하고, 보존형 경계에서는 두 판이 접하면서 서로 다른 방향으로 이동하며 어긋나는 변환 단층(ㄷ)이 발달한다. 그러나 역단층(ㄴ)은 횡압력이 작용한 수렴형 경계에서 발달한다.
- [출제의도] 사태의 유형 이해하기  
 사태의 유형은 토양 속에 포함된 물이나 얼음의 양, 이동 상태 및 이동 속도 등에 따라 포행, 흐름, 미끄러짐, 함몰, 낙하로 구분한다. 이동 속력이 빠르고 수분 함유량이 적은 A는 낙하, 이동 속력이 가장 느린 B는 포행, 수분 함유량이 많으며 이동 속력이 빠른 C는 흐름이다.
- [출제의도] 화산의 특징 이해하기  
 화산 활동은 지하 깊은 곳에서 암석이 용융되어 생성된 마그마가 지각의 약한 틈을 뚫고 지표 위로 나오는 현상이다. 이 때 고온의 용암과 함께 여러 가지 기체 및 고체 물질이 분출한다.  
 ㄱ. (가)에서 화산 가스의 대부분은 수증기이다.  
 [오답풀이] ㄴ. (나)에서 용암 속에 포함된 SiO<sub>2</sub> 함량은 A가 B보다 많다.  
 ㄷ. (가)에서 분출된 용암은 (나)의 B보다 A에 가깝다.
- [출제의도] 판의 경계 유형 이해하기  
 판의 경계는 판과 판의 상대적인 이동 방향에 따라 발산형 경계, 수렴형 경계, 보존형 경계로 나눈다.  
 ㄱ. A는 수렴형 경계이다.  
 ㄴ. B는 발산형 경계로 맨틀 대류의 상승부에 위치한다.  
 ㄷ. C는 보존형 경계로 판의 생성이나 소멸이 없다.