

2006학년도 3월 고3 전국연합학력평가 정답 및 해설

• 4교시 과학탐구 영역 •

지구과학 I 정답

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

해설

- [출제의도]** 인공위성을 이용한 원격 탐사 방법의 특징에 대해 묻는 문제이다.
가시 광선 영역의 구름 사진은 낮에만 촬영할 수 있으므로 밤에는 관측 자료를 얻을 수 없다. 적도의 상공에 머무르고 있는 정지 궤도 위성이나 우리나라 상공을 통과하는 극궤도 위성으로 동일한 지역을 주기적으로 관측할 수 있다.
- [출제의도]** 대기권의 층상 구조 및 각 층의 특성에 대해 묻는 문제이다.
A층은 대류권, B층은 성층권, C층은 중간권, D층은 열권이다. B층에 많이 분포하는 오존은 태양 복사의 자외선을 대부분 흡수하므로 성층권에서는 위로 갈수록 기온이 높아진다.
- [출제의도]** 지구의 탄생 과정에 대해 묻는 문제이다.
A와 B 과정에서는 미행성체의 충돌과 원시 대기에 의한 온실 효과로 인하여 지구 표면의 온도가 높아졌다.
- [출제의도]** 지구 환경을 구성하는 각 권의 상호 작용과 그 예에 대해 묻는 문제이다.
해저에서 발생한 지진에 의해 지진 해일이 발생하는 것은 암반과 수권의 상호 작용(E)에 해당한다.
- [출제의도]** 지구의 나이와 24시간의 지질 시계를 대비하여 삼엽충이 번성한 기간과 암모나이트가 멸종한 시기에 대해 묻는 문제이다.
삼엽충이 번성하였던 고생대(5.7억 년 전~2.45억 년 전)는 약 3.25억 년 동안 지속되었으므로 24시간의 지질 시계에서는 약 1.7시간에 해당한다. 암모나이트가 멸종한 시기인 0.65억 년 전은 24시간의 지질 시계에서는 23~24시 사이에 해당한다.
- [출제의도]** 심발 지진대와 천발 지진대에 대해 묻는 문제이다.
판의 경계가 분포하는 태평양 주변에서는 지진이 많이 발생하고, 판의 내부에 해당하는 대서양 주변에서는 지진이 거의 일어나지 않는다.
- [출제의도]** 홍해, 동아프리카 열곡대, 대서양에서 일어나는 판의 운동에 대해 묻는 문제이다.
① (나)의 A(동아프리카 열곡대)는 대륙 지각의 하부에서 맨틀 물질의 상승이 일어나서 열곡이 생성되는 지역이다. ② (나)의 B(홍해)는 대륙 지각이 갈라져서 좁은 바다가 형성되는 곳이다.
- [출제의도]** 3일 간격으로 달의 위치와 모양의 변화를 관측한 내용에 대해 묻는 문제이다.
① 그림과 같이 초승달이 서쪽 지평선 부근에 위치한 시각, 상현달이 남중하는 시각, 보름달이 동쪽 지평선 부근에서 관측되는 시각은 초저녁이다.
[오답풀이] ② 같은 시각에 관측한 달의 위치가 점점 동쪽으로 이동하는 것으로 보아 달이 뜨는 시각은 매일 조금씩 늦어진다. ③ 2월 6일에 달의 위치는 (나)의 B 부근이다. ④ 달이 한밤중에 남중하는 위치는 C 부근이다. ⑤ 2월 12일 이후 달은 C→D로 이동해 갈 것이다.
- [출제의도]** 목성 사진의 특징 및 탐사를 통해 알아낸 내용에 대해 묻는 문제이다.
①은 수성, ②는 금성, ③은 화성, ④는 목성, ⑤는

토성이다. 갈릴레오는 망원경으로 목성의 주위를 도는 4대 위성을 관측하였다. 목성은 빠르게 자전하므로 적도와 나란한 줄무늬가 나타나고, 대기의 거대한 소용돌이인 대적점이 있다.

- [출제의도]** 전 세계 표층 해류의 성질 및 각 표층 해류를 일으키는 대기 대순환에 대해 묻는 문제이다.
A는 쿠로시오 해류, B는 캘리포니아 해류, C는 멕시코 만류, D는 적도 만류, E는 남극 순환류이다. 한류인 캘리포니아 해류는 난류인 멕시코 만류보다 수온이 낮다.
- [출제의도]** 냉각에 의해 공기 중의 수증기가 응결되어 안개, 김, 이슬 등이 생성되는 원리에 대해 묻는 문제이다.
새벽에 풀이나 나무에 이슬이 맺히는 것은 냉각에 의해 대기 중의 수증기가 응결되기 때문이다. 온난 다습한 공기가 찬 대륙으로 이동하면 지표면에 의해 냉각되어 안개나 층운형 구름이 생긴다.
- [출제의도]** 공기가 경사면을 타고 올라갈 때 나타나는 기온, 이슬점, 상대 습도, 단열 변화에 대해 묻는 문제이다.
구름이 생성되는 상승 응결 고도인 C에서는 기온과 이슬점이 같아진다. 구름이 생성되는 C~D 구간에서는 습윤 단열 변화가 일어난다.
- [출제의도]** 수온 변화 자료로부터 증가할 것으로 예상되는 변화에 대해 추론하는 문제이다.
최근 30년간 강릉 앞바다에서 평균 수온이 점차 상승한 것으로 보아 이러한 추세가 지속된다면 이 지역은 평균 기온이 상승하고, 난류성 어종의 수가 증가하게 된다.
- [출제의도]** 2005년 말에 일어난 서해안 지방의 폭설과 동해안 지방의 가뭄에 대해 묻는 문제이다.
② 겨울철에 발달하는 전형적인 기압 배치는 서고동저형이다. ③ 겨울철에 차가운 공기가 서해 바다를 지나는 동안 열과 수증기를 공급받으므로 기온과 습도가 높아진다.
- [출제의도]** 여러 종류의 망원경의 특징에 대해 묻는 문제이다.
A는 정립상으로 보이고, B~D는 상하좌우가 바뀐 상으로 보인다. 망원경 B는 경통의 입구가 렌즈에 의해 막혀 있어서 상이 안정적이지 않으며, 망원경 C는 경통의 입구가 막혀 있지 않아서 경통 내 공기의 움직임에 의해 상이 안정적이지 않다.
- [출제의도]** 온대 저기압 부근에서 발달하는 구름과 이에 의해 나타나는 기상 현상에 대해 묻는 문제이다.
(가)는 한랭 전선의 후면(A 지역)에 발달하는 적란운이고, (나)는 온난 전선의 전면(C 지역)에 발달하는 권층운이다.
- [출제의도]** 순상 화산과 중상 화산을 형성한 용암의 성질을 비교하는 문제이다.
제주도의 산방산은 SiO₂ 함량이 많고 온도가 낮아서 유동성이 작은 용암이 굳어서 생긴 중상 화산이다. 하와이 섬의 마우나로아 화산은 화산체의 경사가 매우 완만한 순상 화산이다.
- [출제의도]** 지질 시대의 수륙 분포를 해석하여 기후, 고생물 및 환경을 추론하는 문제이다.
(나)는 판게아가 분리되면서 인도 대륙이 북상하기 시작한 중생대 중기 무렵의 수륙 분포이다. 중생대의 기후는 전반적으로 온난하였고, 빙하기가 없었다.
- [출제의도]** 화성의 상대적인 위치 변화에 따른 시운동을 해석하는 문제이다.
이 기간 동안 천구상에서 순행→유→역행→유→순행하였다. (나)의 B는 역행의 중심인 중의 위치이고, (가)의 11은 역행하는 구간을 지나 순행하는 때이다.
[오답풀이] (가)의 5에서 9까지 화성은 천구상의 동→서로 움직였으므로 역행하였다. 7은 역행의 중심이므로 중의 위치이고, 이때 화성은 가장 크고, 밝게 보이며, 가장 오랫동안 관측할 수 있다.
- [출제의도]** 천동설과 지동설에 의해 설명되는 현상들을 구분하는 문제이다.

(가)는 지구를 중심으로 행성이 운동하는 천동설이고, (나)는 태양을 중심으로 행성이 운동하는 지동설이다. (가)에서는 수성과 금성의 주전원 중심이 태양과 지구를 잇는 선상에 있으므로 최대 이각이 설명되고, (나)에서는 수성과 금성이 내행성이므로 최대 이각이 설명된다.