

# 2015학년도 10월 고3 전국연합학력평가 정답 및 해설

## • 과학탐구 영역 •

### 지구 과학 I 정답

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

### 해설

- [출제의도]** 생명 가능 지대에 속한 행성의 특징을 이해한다.  
화성은 생명 가능 지대보다 먼 거리에 있는 행성이므로 글리제 581g보다 표면 온도가 낮고, 단위 면적에 도달하는 중심별의 복사 에너지도 적다.
- [출제의도]** 동일한 지진을 두 관측소에서 관측한 기록을 해석한다.  
ㄱ. 진원 거리는 PS시가 짧은 A가 B보다 짧다.
- [출제의도]** 지구 환경에서 일어나는 탄소 순환 과정을 이해한다.  
ㄱ. 대기 중의 탄소가 증가하면 지구의 평균 기온은 상승한다.
- [출제의도]** 판의 경계에 형성된 지형의 지질학적 특징을 이해한다.  
A는 호상 열도, B는 변환 단층, C는 해령, D는 해구, E는 열곡대이다. 호상 열도에서는 주로 안산암질 용암이 분출하고, 해구에서는 맨틀 대류의 하강부가 나타난다.
- [출제의도]** 물의 동결 작용이 일어나는 과정과 이로 인해 형성된 지형에 대해 알아본다.  
ㄴ. (다)의 A는 물의 동결 작용에 의해 생성된 암석 덩어리가 낙하하여 쌓여 있는 테일러스이다.
- [출제의도]** 광물 자원의 분류와 개발 과정 및 유한성에 대해 알아본다.  
ㄴ. ㉞은 원하는 광물을 녹여서 뽑아내는 제련 단계이다.
- [출제의도]** 가스 하이드레이트의 생성 환경을 이해한다.  
가스 하이드레이트는 저온 고압 환경에서 형성되며, 대양에서는 중앙부보다 주변부에서 주로 발견된다.
- [출제의도]** 독도의 주요 암석 분포와 특징을 이해한다.  
독도는 신생대에 용암과 화산 쇄설물이 분출하여 형성되었으며, 주상 절리와 해식 절벽이 나타난다.
- [출제의도]** 온대 저기압의 영향을 받는 지역의 날씨를 해석한다.  
ㄴ. B 지역과 C 지역 사이에 온난 전선이 위치하므로 기온은 B 지역이 C 지역보다 낮다.  
**[오답풀이]** ㄱ. 온대 저기압이 동쪽으로 이동함에 따라 A 지역의 기압은 점차 높아진다.
- [출제의도]** 태풍의 특징을 이해한다.  
ㄴ. 12월 0시 이후 태풍은 세력이 약해져서 중심 기압은 높아진다.  
**[오답풀이]** ㄷ. 태풍이 황해를 지나는 동안 서울 지

역의 풍향은 북동풍 → 동풍 → 남동풍으로 풍향이 바뀐다.

- [출제의도]** 아열대 순환을 이루는 해류의 종류와 특징을 이해한다.  
ㄴ. 표층 해수의 용존 산소량은 고위도 해역인 B 해역이 저위도 해역인 D 해역보다 많다.  
**[오답풀이]** ㄷ. 엘니뇨가 발생한 시기에는 무역풍의 세기가 약해지기 때문에 D 해역의 해류(남적도 해류)는 약해진다.
- [출제의도]** 해양 오염의 과정을 이해하고 방지할 수 있는 방법을 알아본다.  
ㄱ. 해수의 이동 방향에 따라 기름이 퍼져 나가므로 해양 오염 물질의 이동 방향은 바람과 조류의 영향을 받는다.
- [출제의도]** 지구 자전축의 경사각 변화로 인한 지구 환경 변화를 알아본다.  
ㄴ. 1만 년 후에는 지구 자전축의 경사각이 작으므로 B 지역의 여름철에 태양의 남중 고도는 현재보다 낮아진다. 따라서 기온은 현재보다 낮을 것이다.  
**[오답풀이]** ㄱ. 1만 년 전에는 지구 자전축의 경사각이 현재보다 크므로 A 지역의 여름철 남중 고도는 높았을 것이며 겨울철 남중 고도는 낮았을 것이다. 따라서 A 지역의 기온의 연교차는 현재보다 컸을 것이다. ㄷ. 1만 년 후에는 지구 자전축의 경사각이 현재보다 작으므로 A 지역의 동짓날 태양의 남중 고도는 현재보다 높아질 것이다.
- [출제의도]** 북극해의 얼음 면적 변화를 통해 지구 기후 변화를 이해한다.  
ㄷ. 얼음 면적의 감소량은 지구 온난화의 영향이 큰 2000년 ~ 2050년이 1950년 ~ 2000년보다 클 것이다.
- [출제의도]** 태양의 남중 고도를 통해 일주권을 이해한다.  
ㄱ. (가) 지역의 위도는 남중 고도 공식에서  $66.5^\circ = 90^\circ - \text{위도} - 23.5^\circ$ 이며, 위도는  $0^\circ$ 이다. (나) 지역의 위도는  $29^\circ = 90^\circ - \text{위도} - 23.5^\circ$ 이며, 위도는  $37.5^\circ$ 이다. ㄷ. (가)는 적도 지역으로 일주권이 지평선과 수직으로 남동쪽에서 떠서 남서쪽으로 진다. 해가 뜨는 시각은 6시경이다. (나)는 북반구 중위도 지역으로 동짓날 해는 6시가 넘는 시각에 뜬다.  
**[오답풀이]** ㄴ. (가)에서 위도가  $0^\circ$ 이므로 지평선과 태양의 일주권이 이루는 각은  $90^\circ$ 이다.
- [출제의도]** 태양의 플레어로 인한 지구 환경의 영향을 알아본다.  
ㄱ. X선은 대부분 대기에 흡수가 되므로 X선 관측은 지상보다 대기권 밖에서 하는 것이 효과적이다.
- [출제의도]** 일식 현상을 이해할 수 있는 실험을 통해 일식의 원리를 알아본다.  
⑤ (라)의 일식은 금환 일식으로 이때는 태양 광선으로 인해 태양의 대기를 맨눈으로 볼 수 없다.
- [출제의도]** 행성의 시직경 변화를 통해 행성의 시운동을 이해한다.  
ㄱ. A는 시직경의 변화 주기가 약 14개월로 목성이고, B는 시직경의 변화 주기가 약 4개월로 수성이다.  
**[오답풀이]** ㄷ. 7월 초에 A는 충에서 합 방향으로 시운동하므로 초저녁에 관찰할 수 있고, B는 내합에서 외합 방향으로 시운동하므로 새벽에 관찰할 수 있다.
- [출제의도]** 관측 자료를 통해 망원경의 분해능을 이해한다.  
ㄱ. 구경이 같은 망원경일 때 분해능은 같으나 대기 효과에 의해 우주 망원경으로 관측한 것의 상이 더

선명하다.

- [오답풀이]** ㄷ. 구경이 동일한 적외선 망원경으로 관측하면 파장이 길어서 분해능이 나빠지므로 (가)보다 선명한 영상을 얻을 수 없다.
- [출제의도]** 탐사선의 탐사 경로와 탐사 임무를 이해한다.  
ㄴ. 탐사선이 플루토의 그림자 영역을 통과할 때 태양의 식 현상을 관측할 수 있다.