

2017학년도 10월 고3 전국연합학력평가 정답 및 해설

• 과학탐구 영역 •

지구 과학II 정답

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

해설

- [출제의도]** 지진파의 성질을 안다.
 나. P파는 액체 상태의 외핵을 통과할 수 있다.
[오답풀이] 가. P파가 ㉠의 경로를 따라 전파되는 동안 속도는 빨라지다 느려진다. 다. P파가 맨틀에서 외핵으로 진입할 때 속도는 느려진다.
- [출제의도]** 편광 현미경으로 암석 및 광물의 특성을 관찰한다.
 다. (나)는 퇴적암으로 생성될 때 교결 작용을 받는다.
[오답풀이] 가. (가)는 현무암, (나)는 사암을 관찰한 모습이다. 나. 직교 니콜에서는 다색성을 관찰할 수 없다.
- [출제의도]** 판의 경계에서 일어나는 지각 변동을 안다.
 나. B는 보존형 경계로 주로 천발 지진이 발생한다.
 다. 지각 열류량은 해구(A)보다 해령(C)에서 높다.
[오답풀이] 가. A에는 주로 역단층이 나타난다.
- [출제의도]** 우리나라의 화성암 분포와 지질학적 특성을 안다.
 가. A는 대보 화강암으로 대보 조산 운동에 의해 생성되었다. 나. B는 심성암, C는 화산암이므로 구성 광물의 크기는 B가 C보다 대체로 크다. 다. C는 제 4기 화산암이므로 A~C 중 가장 나중에 생성되었다.
- [출제의도]** 에크만 수송과 지형류의 형성 과정을 안다.
 나. 남동 무역풍에 의한 에크만 수송으로 해수면 높이는 적도보다 5°N에서 높다.
[오답풀이] 가. ㉠에서 에크만 수송은 주로 북서쪽으로 나타난다. 다. ㉠과 ㉡의 지형류는 모두 동쪽에서 서쪽으로 흐른다.
- [출제의도]** 지각 평형과 조륙 운동을 안다.
 나. 해양 지각 위에 퇴적물이 증가하면 해양 지각 하부의 모호면 깊이는 깊어진다.
[오답풀이] 가. A'보다 A에서 압력이 크다. 다. 이 과정으로 조륙 운동을 설명할 수 있다.
- [출제의도]** 퇴적암과 변성암의 생성 조건 및 특성을 안다.
 가. ㉠ 영역은 퇴적 환경으로 속성 작용을 통해 암석이 형성된다. 나. A는 편마암으로 재결정 작용을 받았다. 다. A는 광역 변성 작용을 받아 생성된다.
- [출제의도]** 우주의 구성 요소와 미래를 안다.
 가. 현재 우주는 암흑 물질이 23%, 보통 물질이 4%를 차지한다.
[오답풀이] 나. 우주의 팽창에 의해 물질 밀도는 점점 작아질 것이다. 다. 115억 년 후에는 현재보다 암흑 에너지가 많아지므로 우주의 팽창 속도가 빨라질 것이다.

- [출제의도]** 상대 연대와 절대 연대 측정법을 안다.
 나. C는 D보다 연령이 적으므로 포함되어 있는 방사성 원소는 I이다.
[오답풀이] 가. A층은 2~4억 년 사이에 생성된 지층으로 신생대의 표준 화석인 화폐석은 산출될 수 없다.
- [출제의도]** 별의 분광형과 스펙트럼의 특징을 안다.
 가. (가)는 A형, (나)는 K형 별로, 표면 온도는 A형 별이 K형 보다 높다.
[오답풀이] 나. A형 별은 K형 별보다 크다. 다. K형 별의 중심부에서는 p-p 연쇄 반응이 CNO 순환 반응보다 우세하다.
- [출제의도]** 지균풍과 지상풍의 원리를 이해한다.
 가. 바람이 기압 경도력의 오른쪽으로 불고 있으므로 북반구이다. 나. B에서 경각은 30°이므로 전향력 크기는 A의 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 배이다.
[오답풀이] 다. 상층에서는 지표면에 비해 등압선 사이의 거리와 기압 경도력은 같고 밀도는 작으므로 기압 차이가 작다.
- [출제의도]** 편동풍 파동과 편서풍 파동에 의한 날씨 변화를 안다.
 다. ㉠은 열대 소용돌이로, 태풍으로 발달할 수 있다.
[오답풀이] 나. A와 B의 지상에는 맑은 날씨가 나타난다.
- [출제의도]** 단열 변화 과정 및 편 현상을 안다.
 가. 첫 번째 산을 넘을 때 응결이 일어나지 않으므로 기온과 이슬점은 A와 B에서 같다. 나. 상승 응결 고도 $H(m)=125(\text{기온}-\text{이슬점})$ 이므로 1000 m이다.
- [출제의도]** 해수의 깊이에 따른 수온, 염분, 밀도의 관계를 이해한다.
 가. 염분이 증가할수록 밀도가 증가한다.
[오답풀이] 다. 2000 m ~ 5000 m에서는 밀도 변화가 거의 없다.
- [출제의도]** 태양 주위의 별들의 케플러 회전을 이해한다.
 나. B의 시선 속도는 음의 값을 가지므로 청색 편이가 나타난다.
[오답풀이] 가. A의 은하 경도는 약 135°이다.
- [출제의도]** 천해파의 성질을 이해한다.
 나. 천해파의 속도 $v=\sqrt{gh}$ 이므로 h_1 은 h_2 의 100배이다.
[오답풀이] 가. A, B는 파장에 관계없이 속도가 일정한 해파이므로 천해파이다. 다. 주기는 A가 B보다 10배 짧다.
- [출제의도]** 세페이드 변광성의 밝기 변화를 통하여 변광성의 특징을 이해한다.
[오답풀이] 다. 동일한 거리에 있고 겉보기 등급이 (가)가 (나)보다 작으므로 절대 등급도 (가)가 작다.
- [출제의도]** 지질도를 해석하여 지층의 구조를 파악한다.
 가. A층은 B와 C층을 부정합으로 덮고 있다. 나. f-f'은 상반이 아래로 내려간 정단층이다. 다. 생성 순서는 B → C → A이다.
- [출제의도]** 엘니뇨 시기의 대기 대순환과 해양의 변화를 이해한다.
 나. 다. 다윈 부근의 강수 현상과 동태평양 적도 부근의 용승 현상은 라니냐(A)일 때가 엘니뇨(B)일 때보다 강하다.
[오답풀이] 가. 엘니뇨 시기에는 남방 진동 지수가

음의 값을 가지므로 (가)는 B 시기에 해당한다.
 20. **[출제의도]** 허블 상수의 변화를 통하여 우주의 나이와 크기의 변화를 이해한다.
 나. 다. 우주의 나이와 크기는 허블 상수에 반비례하므로 B 시기가 A 시기보다 크다.스타, ⑤는 쇼콜라티에이다.