

지구과학 I 정답

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

해설

- [출제의도]** 대륙 이동설에 대해 이해한다.
[오답풀이] ㄷ. 고지자기 줄무늬의 대칭은 해저 확장설의 증거이다.
- [출제의도]** 해수의 성질을 이해한다.
ㄷ. 밀도 변화는 깊이에 따른 수온과 염분의 변화가 큰 A 구간이 더 크다.
[오답풀이] ㄱ. 깊이에 따라 감소하는 ㉠은 수온이다. ㄴ. 혼합층의 평균 수온은 약 22.5℃, 염분은 약 33.7 psu이므로 평균 밀도는 약 1.023 g/cm³이다.
- [출제의도]** 플룸 구조론을 이해한다.
ㄱ. A는 상승하고 있는 뜨거운 플룸이다. ㄴ. ㉡ 지점은 ㉠ 지점보다 밀도가 커서 섭입하며 하강한다.
[오답풀이] ㄷ. 열점에서 생성된 화산섬은 판의 이동에 따라 이동하므로 화산섬의 나이는 a < b < c이다.
- [출제의도]** 지질 구조와 퇴적 구조를 이해한다.
⑤ (나)에는 건열이 나타난다. 건열은 퇴적물이 수면 위로 노출되어 건조되면서 발달한다.
- [출제의도]** 기압 분포와 대기 대순환을 이해한다.
ㄱ. 무역풍이 부는 지역에서는 위도가 높아질수록 평균 해면 기압이 높아진다. ㄷ. 위도 30° 부근의 중위도 고압대에서 평균 해면 기압은 A 시기가 더 낮다.
[오답풀이] ㄴ. ㉠ 구간의 지표 부근에서는 남쪽의 기압이 높으므로 남풍 계열의 바람이 우세하다.
- [출제의도]** 외부 은하의 특징을 이해한다.
ㄱ. (가)는 불규칙 은하, (나)는 나선 은하이다.
[오답풀이] ㄴ. (나)에서 별은 주로 나선팔에서 생성된다.
- [출제의도]** 지질 단면을 분석하고 특징을 이해한다.
ㄱ. A층은 고생대에, D층은 중생대 이후에 생성되었다. ㄴ. B층은 육성층이고 C층은 해성층이므로 B와 C는 부정합 관계이다.
- [출제의도]** 태풍의 이동 방향과 속력을 이해한다.
ㄱ. ㉠은 이동 방향, ㉡은 이동 속력이다. ㄴ. 위험 반원에 위치한 제주도에서 풍향 변화는 시계 방향이다.
- [출제의도]** 온대 저기압의 특징을 이해한다.
ㄴ. T+9시 무렵에 A의 기온이 급격하게 낮아졌으므로 A는 ㉡에 해당하며 이 시기에 우리나라에는 한랭 전선이 위치한다. ㄷ. T+6시는 A에 한랭 전선이 통과하기 이전이므로 남풍 계열의 바람이 분다.
- [출제의도]** 별의 종류와 특징을 이해한다.
ㄱ. (가)는 주계열성, (나)는 거성, (다)는 백색 왜성이다. ㄴ. 평균 밀도는 거성이 백색 왜성보다 작다.
[오답풀이] ㄷ. 단위 시간당 단위 면적에서 방출하는 에너지량은 표면 온도가 높을수록 많으므로 ㉢이 가장 많다.
- [출제의도]** 표층 순환과 심층 순환을 이해한다.
ㄷ. 해수의 밀도는 남극 저층수(㉣ 지점)가 북대서양 심층수(㉠ 지점)보다 크다.
[오답풀이] ㄱ. A 해역에서는 침강이 일어난다. ㄴ. B 해역에서는 남극 순환 해류가 동쪽으로 흐른다.

- [출제의도]** 엘니뇨 시기의 특징을 이해한다.
ㄴ. 적외선 방출 복사 에너지 편차가 (+)일 때가 (-)일 때보다 구름의 양이 적으므로 강수량이 적다. ㄷ. 중앙 태평양 해역에서 평균 해면 기압은 수온 편차가 (+)인 엘니뇨 시기가 평년보다 낮다.
[오답풀이] ㄱ. 엘니뇨 시기(A)에 수온 편차가 (+)인 곳은 중앙 태평양이다.
- [출제의도]** 허블 법칙을 이해한다.
ㄱ. 허블 법칙에서 후퇴 속도와 은하까지의 거리는 비례하므로 후퇴 속도가 B의 2배인 A까지의 거리는 30 × 2 = 60 Mpc이다. ㄷ. 기준 좌장을 x라 하면 $\frac{507-x}{x} \times 3 \times 10^5 = 4200$ 으로부터 x=500 nm이다.
- [출제의도]** 생명 가능 지대를 이해한다.
ㄷ. 중심별이 주계열성일 때 생명 가능 지대의 폭이 더 좁은 A가 B보다 질량이 작으므로 주계열 단계에 머무르는 기간은 A가 B보다 길다.
- [출제의도]** 마그마의 생성 과정을 이해한다.
ㄱ. A를 포함한 해양판이 B를 포함한 판 아래로 섭입하여 호상 열도가 생성되므로 해구가 존재한다.
[오답풀이] ㄴ. 열점에서 생성된 A는 주로 현무암으로 이루어져 있다. ㄷ. B의 하부에서는 물의 공급에 의한 용융점 하강으로 마그마가 생성된다.
- [출제의도]** 기후 변화의 외적 요인을 이해한다.
ㄱ. 우리나라에서 여름철 평균 기온은 자전축 경사각이 큰 현재가 A보다 높다.
[오답풀이] ㄴ. 지구가 근일점에 위치할 때 태양으로부터의 거리는 현재가 B보다 멀다. ㄷ. 남반구 중위도 지역에서 기온의 연교차는 자전축 경사각이 큰 C가 B보다 크다.
- [출제의도]** 고지자기 복각 변화를 이해한다.
ㄴ. 10만 년 전에는 정자극기, 150만 년 전과 400만 년 전에는 역자극기이므로 B는 정자극기, A와 C는 역자극기에 생성된 암석이다. ㄷ. 이 지괴는 남반구에서 북쪽으로 이동한다. 따라서 화성암의 생성 순서는 복각의 크기가 작아지는 A → C → B이다.
[오답풀이] ㄱ. 정자극기일 때 생성된 B의 복각이 (-)값이므로 이 지괴는 남반구에 위치한다.
- [출제의도]** 우주 배경 복사의 특성을 이해한다.
ㄱ, ㄴ. 우주의 크기가 커질수록 우주의 온도가 낮아지므로 λ_{max}은 길어진다. 따라서 우주의 크기는 (다)일 때가 (라)일 때보다 작다. ㄷ. 현재 우주의 λ_{max}은 (라)일 때보다 길다. 따라서 우주의 온도는 (라)일 때가 현재보다 높다.
- [출제의도]** 외계 행성 탐사 방법을 이해한다.
ㄷ. T₅일 때 행성이 중심별과 지구 사이에 위치하므로 행성에 의한 중심별의 식 현상이 일어난다.
[오답풀이] ㄴ. (나)에서 중심별의 시선 속도는 (-)값을 가지며 점점 빠르게 지구 방향으로 접근한다. 따라서 (나)의 시기는 T₁ ~ T₂에 해당한다.
- [출제의도]** 태양 내부 구조와 에너지원을 이해한다.
ㄱ. 온도가 높을수록 p-p 반응에 의한 에너지 생성량이 많다.
[오답풀이] ㄴ. 태양 중심에서 표면까지의 거리를 1.0이라고 할 때, 핵은 0 ~ 약 0.25, 복사층은 약 0.25 ~ 약 0.7, 대류층은 약 0.7 ~ 1.0이다. ㄷ. 태양 내부에서 밀도가 평균 밀도와 같은 지점은 약 0.45이다. 따라서 밀도가 평균 밀도보다 큰 영역의 부피는 약 0.45³ ≒ 9.1%이다.