

지구 과학Ⅱ 정답

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

지구 과학Ⅱ 해설

1. [출제의도] 변성 작용의 요인 이해하기

돌로마이트와 방해석은 유질 동상 관계이다. 화강암은 마그마가 천천히 식어 만들어진 암석이므로 화강암 주변에는 열을 받아 재결정 작용이 일어난 광물이 존재한다. 돌로마이트에 석영과 물의 공급이 있어야 활석이 만들어지므로 단층면을 따라 물의 공급이 있었음을 알 수 있다.

2. [출제의도] 지층의 변형 구조 이해하기

상반이 상승하였으므로 역단층이다. 습곡에서 위로 볼록한 모양이 관찰되므로 배사 구조이다. E는 포획암이므로 C보다 E가 먼저 형성되었다.

3. [출제의도] 광물의 광학적 특성과 편광 현미경 이해하기

광물 M을 통과한 빛이 복굴절하고 있으므로 광학적 이방체이다. 편광판 A는 하부 편광판, 편광판 B는 상부 편광판이므로 두 편광판의 편광 방향은 서로 수직이다. 직교 니콜 상태에서 재물대를 회전시키면서 광학적 이방체 광물을 관찰하면 간섭색이 나타난다.

4. [출제의도] 근거리 주시 곡선 이해하기

B에는 직접파와 굴절파가 모두 도달한다. 지진파의 속도는 주시 곡선 기울기의 역수와 같다.

$V_2 = \frac{90km}{(55-45)s} = 9km/s$ 이다.  $V_1$ 이 증가하면 직접파가 같은 시간 동안 갈 수 있는 거리가 더 길어지므로 직접파와 굴절파가 만나는 거리(교차 거리)는 멀어진다.

5. [출제의도] 중력 이상 이해하기

사암은 주로 석영으로, 반려암은 Fe과 Mg의 함량이 많은 유색 광물을 많이 포함하여 이루어져 있다. X, Y 지점은 지구 타원체면에 위치하고 위도가 같으므로 표준 중력이 같다. Z는 밀도가 큰 물질이 지하에 있으므로 X 지점이다.

6. [출제의도] 판의 경계 이해하기

아이슬란드는 발산형 경계이므로 새로운 지각이 형성되고 있다. 열점과 해령의 마그마는 현무암질 마그마가 분출되므로 아이슬란드는 주로 현무암으로 이루어져 있다. 열점은 고정되어 있고 판의 경계인 해령이 이동하여 겹쳐진 것이다.

7. [출제의도] 지구 자기장 이해하기

A는 자기력선이 거의 지표면에 수직으로 들어가고 오로라대의 중앙에 위치하므로 자북극이다. C 지점은 진북에 대해 자북극이 동쪽에 위치하므로 동편각(+)이다. B는 C보다 자북극에 가까우므로 북각이 크다.

8. [출제의도] 지질도 해석하기

D는 수평층이므로 부정합이 존재함을 알 수 있다. 생성 순서는 A→B→C→D→E이다.

경사각  $\theta$ 는  $\tan\theta = \frac{\text{주향선의 고도차이}}{\text{주향선의 수평거리}} = \frac{100m}{200m}$  이므로 B 층의 경사각은 약 26.5°이다.

9. [출제의도] 퇴적 환경과 퇴적 구조 이해하기

A는 삼각주이다. (나)는 점이 층리로 지층의 역

전을 알 수 있다. B는 대륙 사면을 따라 퇴적물이 쏟아져 내려 쌓인 지형으로 저탁류에 의해 형성된다. 점이 층리는 저탁류에 의해 만들어진다.

10. [출제의도] 순상지와 조산대의 특징 이해하기

순상지에는 선캄브리아 시대의 암석이 주로 분포한다. B는 히말라야 산맥 부근으로 현재 판의 수렴형 경계이다. C는 고생대의 조산대인 애팔레치아 산맥 부근으로 현재 지진 활동은 B가 더 활발하다.

11. [출제의도] 지층 해석과 지질 시대 이해하기

삼엽충, 방추충, 암모나이트는 모두 해양 환경에서 서식한 생물이므로 A~D는 해양 환경에서 퇴적되었음을 알 수 있다. 속씨식물이 번성한 것은 신생대이고 E는 고생대에 관입하였다. A와 B 경계는 화석으로 보아 고생대와 중생대의 경계이다.

12. [출제의도] 우리나라의 지질 이해하기

A는 경상 누층군, B는 대동 누층군이므로 A, B가 형성된 시기는 중생대이다. 대동 누층군에는 석탄층이 분포한다. 대동 누층군은 트라이아스기~쥐라기, 경상 누층군은 백악기에 퇴적되었다.

13. [출제의도] 지균풍 이해하기

A에서 B로 갈수록 기압 경도력에 의해 풍속이 증가한다. C에서 D로 갈수록 풍속이 증가하여 전향력이 증가한다. 공기 밀도는 같고 등압선의 간격이 (나)에서 더 좁으므로 기압 경도력은 (나)에서 더 크다.

14. [출제의도] 단열선도 이해하기

기온과 이슬점의 차이가 지표보다 높이 0.5km에서 더 크므로 상대 습도는 높이 0.5km에서 더 낮다. 역전층은 높이 0~0.5km와 높이 4~5km에서 나타난다. 높이 0.5~1.5km 구간의 공기는 불포화 상태이고 기온 감률은 건조 단열 감률보다 작으므로 안정하다.

15. [출제의도] 지형류와 서안 강화 현상 이해하기

해수면의 경사가 B에서 더 급하므로 지형류의 유속은 B가 더 빠르다. C는 해수면의 높이가 D보다 높으므로 혼합층의 두께가 더 두꺼워 수온 약층이 나타나는 깊이가 깊다. 수압 경도력의 방향은 A에서 서쪽, D에서 동쪽이다.

16. [출제의도] 상층 일기도 이해하기

(가)는 200hPa, (나)는 500hPa 일기도이다. 등고도선의 수평 거리가 비슷하므로 고도차가 더 큰 A 지점의 풍속이 빠르다. A는 기압골의 동쪽에 위치하므로 공기의 발산이 일어난다. B에서 기압경도력의 방향은 북서쪽이다.

17. [출제의도] 조석 현상 이해하기

(가)에서 달까지의 거리는 A보다 B가 가까우므로 달의 인력은 A보다 B가 크다. (가)와 (나)에서 태양-지구-달이 일직선을 이루므로 C 지역은 대조이다. 기조력의 크기는 태양과 달의 일직선상에 위치한 지점이 가장 크다.

18. [출제의도] 지진 해일 이해하기

쓰나미는 천해파이다. (가)는 수심이 낮아지므로 쓰나미의 속도가 점점 느려져 파장이 짧아진다. (나)는 수심이 일정하므로 쓰나미의 속도는 일정하다. 천해파의 물 입자는 타원 운동한다.

19. [출제의도] 성단의 주계열 맞추기와 별의 특성 이해하기

성단에 속한 별들이 주로 주계열성에 위치하므로 산개 성단이다. 색지수 0.3일 때, 겉보기 등급은 약 9, 절대등급은 3이므로 성단까지의 거리는

약  $10^{2.2}$  pc정도이다. 별 P의 색지수는 0.2 정도이므로 질량이 태양의 약 2배 정도이다. 질량이 태양의 약 2배 정도인 별은 적색 거성→행성상 성운으로 진화하므로 진화 과정 중에 철로 이루어진 중심핵을 가질 수 없다.

20. [출제의도] 별의 운동과 특징 이해하기

분광형 A0인 별의 표면 온도가 10000K이므로 분광형 K0인 별의 표면 온도는 10000K보다 낮다. 이 별의 고유 운동은  $54''/20\text{년} = 2.7''/\text{년}$ 이다. 접선 속도는  $4.74 \times 2.7 \times 11.26 = 144\text{km/s}$ 이다. 이 별은 적색 거성이므로 내부에서는 수소각 연소(수소 핵융합 반응)가 일어나고 있다.