

2023년도 제60회 변리사 1차 3교시 A형 지구과학 해설

변리사 스쿨 - 자연과학개론 “지구과학” 장병선

[총평]

지구과학은 평년 수준으로 비교적 쉽게 출제 되었습니다. 단순 암기 문제가 많이 나오긴 했으나 거의다 강의에서 다룬 내용이었고 기출 문제와 크게 다르지 않았습니다. 기압경도력 문제와 금성과 달의 위치관계, 39번 별의 등급과 연주시차 정도가 변별력을 감안한 문제로 보이지만 이또한 난이도가 높지 않아서 이 정도면 충분히 다 맞았어야 되는 것이 아닌가 싶은 문제 였습니다

[해설]

31. 정답: ④

- ㄱ. 지진파는 탄성파이므로 매질이 밀할수록 빠르다.
- ㄴ. 지진파의 P파는 외핵을 전혀 통과하지 못하는 S파보다 도달하지 못하는 범위 즉 암영대가 더 좁다.
- 오답 ㄷ. 외핵은 액체 상태라 S파가 통과하지 못한다.

32. 정답: ④

대륙이동설의 증거로 해안선 일치, 빙하의 흔적 일치, 지질구조의 연속성 일치 등이 있으나 남극 대륙의 빙하 흔적은 현재 주로 남반구의 대륙 일부에 그리고 인도 대륙 등지와 연결이 되는 것이지 북극 빙하와 연결되는 것은 아니다. 북극은 바닷물이 얼어 생긴 해빙이다.

33. 정답: ⑤

마리아나 해구, 알프스 산맥, 히말라야 산맥 - 수렴형 경계
산안드레아스 단층 - 보존형 경계
동아프리카 열곡대 - 발산형 경계

34. 정답: ②

표준화석은 과거 지질시대의 특정한 시기에만 살았던 생물의 화석을 의미한다. 따라서 생존기간이 특정한 시기로 비교적 짧고, 개체수가 많으며, 그 시기에는 전 지구적으로 살았어야 한다.
오답 - 환경을 추정하는 화석은 시상화석이라고 한다.

35. 정답: ②

쿠로시오 해류와 캘리포니아 해류는 북태평양에서 시계방향으로의 아열대 순환에 속하는 환류이며, 멕시코 만류와 카나리아 해류는 북대서양에서 시계방향으로 생기는 아열대 순환에 속하는 환류이다. 페루 해류는 남태평양에서 생기는 반시계 방향의 아열대 환류중 한류에 속한다.

36. 정답: ③

A는 기압 경도력으로 기압차가 클수록 간격이 좁을수록 커진다. B는 전향력으로 풍속이 강할수록 고위도일수록 커진다. 또한 지균폭이 나타나는 곳은 지면의 마찰 영향을 받지 않는 상공이며 전향력이 기압 경도력보다 클 수는 없다.

37. 정답: ③

A와 C는 포화, B는 불포화, D는 과포화 상태의 공기이다. 포화상태인 A와 C의 상대습도는 100%이며, D상태에서는 공기 1m³당 (17.2-9.4)g 만큼의 수증기가 응결되어 있다. 또한 불포화 공기인 B의 이슬점은 10℃이다.

38. 정답: ①

ㄴ. 달은 현 위치에서 오른쪽 절반이 보이는 상현달로 관측되며 초저녁에서 자정까지 남쪽과 서쪽에서 관측된다.

오답 ㄱ. 금성은 현재 서방최대이각의 위치이며, 새벽에 동쪽 하늘에서 관측된다.

ㄷ. 서방최대이각에 위치한 금성은 당분간(한두 달 정도)은 새벽에 동쪽하늘에서 관측된다. 내행성인 금성이 자정에 관측되는 경우는 없다.

39. 정답: ④

ㄱ. 가장 가까운 별은 연주시차가 가장 큰 A이다.

ㄷ. C는 연주시차가 0.1"이므로 지구에서부터의 거리는 10pc이며, 겉보기 등급과 절대등급이 같다. 따라서 절대등급도 2등급이다.

오답 ㄴ. A는 연주시차가 1"이므로 별까지의 거리도 1pc이다. 이 별을 절대등급을 파악하려면 10pc거리에 있다고 가정해야 하므로 거리가 10배 먼 곳에서 A는 보이는 밝기보다 1/100 밝기로 감소하므로 등급이 5등급이 커진다. 따라서 A의 절대등급은 +5등급이다.

40. 정답: ③

우리은하는 형태상 막대나선은하로 분류한다. 우리은하의 중심 방향은 별자리 상 궁수자리 방향에 위치하며, 은하 중심과 헤일로에는 붉은색 오래된 별들이 주로 분포한다. 반면에 나선팔이나 은하 외곽에는 나이가 젊은 파란색 별이나 이 별들로 이루어진 산개성단이 주로 분포한다. 태양은 반지름 약 5만 광년인 우리은하 중심에서 약 3만 광년 정도 떨어진 나선팔에 위치한다.