# 〔지구과학 Ⅰ〕

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

**1.〔출제의도〕 물의 순환 과정 이해하기**
〔해설〕 수증기가 비나 눈으로 되는 과정에서 열이 방출되며 이러한 물의 순환 과정에 작용하는 주 에너지원은 태양 에너지이다. 물은 순환하면서 지형을 변화시키기도 하고 에너지도 함께 이동한다.

**2.〔출제의도〕 지구과학의 학문적 특성 유추하기**
〔해설〕 지구과학은 종합적인 학문영역으로 여러 분야의 과학자가 통합적으로 공동 연구를 하는 경우가 많다. 학문적 특성상 인위적인 실험이 어렵고 탐구 대상의 시간적·공간적 규모가 크다. 뿐만 아니라 지구에서 우주 공간까지 인류의 활동 영역을 지속적으로 넓혀 나간다.

**3.〔출제의도〕 지구과학의 탐구기능 구별하기**
〔해설〕 지질도 작성에 필요한 여러 기초 자료를 얻는 과정은 조사이며. 하천의 모형을 만들어 하천의 경사와 침식 또는 퇴적되는 양과의 관계를 밝히는 과정은 실험이다.

**4.〔출제의도〕 지구환경의 구성 요소와 상호작용 이해하기**
〔해설〕 지구 환경을 구성하는 요소는 기권, 생물권, 암권, 수권으로 나눌 수 있으며 생물권의 영역은 각 권과 공간적으로 중복된다. 지구 환경과 우주 공간 사이에는 에너지의 출입이 있으며 지하수에 의한 석회동굴의 형성은 수권이 암권에 미치는 영향의 예이다.

**5.〔출제의도〕 우리나라와 일본 주변의 판의 특징 알기**
〔해설〕 우리나라와 일본은 모두 대륙판인 유라시아판에 위치해 있으며, 해양판인 태평양판의 밀도가 더 크므로 수렴경계인 일본의 동쪽해안에 해구가 발달한다.

**6.〔출제의도〕 온실 기체가 기온변화에 미치는 영향 이해하기**
〔해설〕 온실기체인 이산화탄소와 메탄의 양이 증가할 때 지구의 기온도 높아지므로 빙하의 해빙과 해수 열팽창에 의해 지구의 평균 해수면은 높아진다.

**7.〔출제의도〕 해양 지각의 연령 분포로 판의 운동 해석하기**
〔해설〕 중앙 해령에서는 새로운 해양 지각이 생성되어 양쪽으로 이동해 가므로 A에서 B로 갈수록 해양 지각의 나이는 많아지고 해저 퇴적물의 두께는 두꺼워진다. 아프리카는 중앙 해령으로부터 점점 멀어지며, 이동 속도는 해양 지각의 나이와 거리를 통해 구할 수 있으며 이동 속도는 구간마다 다르다.

**8.〔출제의도〕 화산대와 지진대의 분포 해석하기**
〔해설〕 화산대와 지진대의 분포는 거의 일치하며 지진이 발생한다고 반드시 화산이 일어나는 것은 아니다. 지진과 화산은 대륙중앙부보다 판의 경계인 대륙의 주변부에서 더 많이 발생한다.

**9.〔출제의도〕 수렴경계의 지각변동 특징 찾기**
〔해설〕 (가)는 두 대륙판의 수렴경계이므로 화산대와 지진대의 분포에서 히말라야 산맥인 A이며, (나)는 대륙판과 해양판이 충돌하는 수렴경계이므로 C인 안데스 산맥에 해당한다.

**10.〔출제의도〕 지진 발생 시 대처 요령 알기**
〔해설〕 지진의 진동에 의해 건물, 터널, 기둥이 무너질 수 있다. 지진과 함께 전기사고가 많이 발생하므로 엘리베이터를 이용해서는 절대로 안 된다. 지진은 길어야 1~2분이면 종료되므로 멀리 대피하지 말고 자신이 처한 상황에서 안전한 장소로 대피하고 건물 내에 있을 때는 진동에 의해 높은 곳의 물건이 떨어질 수 있으므로 머리를 보호하며 견고한 가구 밑으로 피신한다.

**11.〔출제의도〕 지층 단면 해석하기**
〔해설〕 A층은 습곡구조가 나타나므로 횡압력을 받았으며, 삼엽충이 발견되므로 A, B지층은 고생대에 퇴적되었다. 기저역암이 존재하는 부정합에 의해 퇴적이 중단된 적이 있음을 알 수 있다. 이 지층은 역전되지 않았으므로 A, B, C 순으로 퇴적되었다. 화폐석은 신생대의 표준화석이다.

**12.〔출제의도〕 용암의 성질 비교하기**
〔해설〕 (가)는 $SiO_2$ 함량이 많고 점성이 커서 유동성이 작은 유문암질 용암에 의해 만들어진 종상 화산이며, (나)는 $SiO_2$ 함량이 적고 점성이 작아서 유동성이 큰 현무암질 용암에 의해 만들어진 순상화산이다.

**13.〔출제의도〕 화산분출물의 종류와 특징 알기**
〔해설〕 화산이 분출할 때에는 화산가스, 용암, 화산 쇄설물 등이 나온다. 화산가스의 약 60~90%는 수증기이며, 화산재는 대기 상층으로 올라가 햇빛을 차단하므로 기온을 낮아지게 한다. 화산탄은 공중으로 올라간 용암이 식어서 만들어진 것이므로 공기의 저항으로 고구마 같은 독특한 모양을 하고 있다.

**14.〔출제의도〕 구름의 특징으로 날씨 예상하기**
〔해설〕 상층에서 해무리를 나타내는 구름은 권층운이며. 권층운이 서에서 동으로 이동하면 곧 온난전선이 다가온다. 따라서 날씨가 흐려지면서 이슬비가 내릴 것이다.

**15.〔출제의도〕 빙정설과 병합설의 특징 비교하기**
〔해설〕 빙정설은 중,고위도 지방에서 내리는 강수과정을 설명하는 이론이다. 영하의 구름 속에서 과냉각 물방울과 빙정이 공존할 때, 포화수증기압의 차이로 과냉각 물방울은 증발하고 빙정이 성장하며 성장한 빙정이 낙하하면 비나 눈이 된다. 병합설은 열대 지방이나 여름철 중위도 지방에서 내리는 비의 과정을 설명하는 이론이다. 병합설은 구름 속의 물방울들이 서로 충돌하여 커져서 떨어지는 비의 과정을 설명한다.

**16.〔출제의도〕 구름의 생성 과정 이해하기**
〔해설〕 지면에서 가열된 공기 덩어리는 상승하면서 단열 팽창하는데, 이 때 부피가 커지면서 기온이 내려가 이슬점에 도달하면 공기 덩어리 안의 수증기가 응결하여 구름이 생성된다. 상승하는 공기 덩어리 안에 수증기량이 많으면 그만큼 빨리 포화에 이를 수 있다. 따라서 응결고도는 낮아진다.

**17.〔출제의도〕 대기의 조성 변화 이해하기**
〔해설〕 원시대기는 현재와 대기 조성이 다르다. 지구 탄생 초기에는 산소가 없었으므로 오존층이 존재하지 않았을 것이다. 20억년 전부터 해양 생물의 광합성에 의해 산소가 증가하기 시작했을 것이다.

**18.〔출제의도〕 탄소의 순환과정 이해하기**
〔해설〕 탄소는 대기 중에서 이산화탄소로 존재하며 식물의 광합성을 통해 유기물로 저장되고 호흡과 연소를통해 $CO_2$ 상태로 공기 중에 다시 배출된다. 암권에서는 석탄이나 석회암으로 존재한다. 이와 같이 탄소는 지구 환경 내에서 다양한 형태로 존재하며 순환하는데 각 권 내에서 탄소 양은 일정하다.

**19.〔출제의도〕 일기도 해석하기**
〔해설〕 우리나라 주변의 온대 저기압은 편서풍의 영향으로 서에서 동으로 이동하면서 날씨 변화를 일으킨다. (가)의 일기도가 (나)보다 하루 전날의 것이며 둘째날은 우리나라가 온난 전선의 영향을 받아 대체로 날씨가 흐리며 약한 이슬비가 지속적으로 내리게 될 것이다. (가)의 일기도에서 서울 지방은 동풍~북동풍이 불고 있다.

**20.〔출제의도〕 태풍의 이동경로 해석하기**
〔해설〕 태풍은 아열대 해상에서 생성되어 포물선경로를 그리며 북상한다. 대체로 무역풍대에서는 북서진하다가 북위 30°부근에서 전향하여 편서풍대에서 북동진한다. 태풍의 이동 경로는 7월에서 10월로 갈수록 동쪽으로 치우치고 있다.