

지구과학 I 정답

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

해설

1. [출제의도] 지구과학의 탐구 과정 이해하기

우리나라의 겨울철 날씨가 지역에 따라 다른 이유에 대한 의문을 갖게 되었으므로 이는 과학의 탐구 과정 중 문제 인식 단계이다.

2. [출제의도] 측우기와 전도형 자기 우량계 이해하기

세종 23년(1441년)에 발명된 측우기는 서양보다 약 200년 앞서 비의 양을 과학적 방법으로 측정한 기기이다. 현재 우리나라에서 가장 많이 사용하는 전도형 자기 우량계는 원격 측정과 관측 신호의 디지털화가 가능하므로 자동 기상관측 시스템에 널리 이용되고 있다. 우량계는 원통의 상부가 지면으로부터 약 30cm 정도 높이 올라오게 묻고 주변에 잔디를 심는다. 바람이 강한 곳이나 상승 기류가 발생하기 쉬운 곳 등을 피하고 높은 건물이나 나무로부터 충분히 떨어진 곳에 설치한다.

3. [출제의도] 탄소의 순환 이해하기

탄소의 순환 과정에서 공기 중의 이산화탄소는 기권, 식물의 광합성은 생물권, 석유나 석탄은 암권으로의 순환을 의미한다.

4. [출제의도] 대기권과 수권 이해하기

상하의 물질 교환이 활발한 곳은 A와 I 층이며, C(중간권)는 대류현상은 있으나 수증기가 거의 없으므로 기상현상은 나타나지 않는다. 수온약층은 깊이에 따라 수온이 급격히 낮아지는 안정한 층이다.

5. [출제의도] 날짜에 따른 달의 위상 이해하기

태양, 지구, 달의 상대적인 위치 변화에 따라 지구에서 관측되는 달의 위치와 모양이 달라진다. 동요에 나오는 초사흘달은 해가 서쪽 하늘로 넘어간 직후에 서쪽 지평선 근처에서 관측된다. 위상은 오른쪽이 둥글게 보이는 초승달 모양이다.

6. [출제의도] 구름의 생성 과정 이해하기

지표면의 공기가 국지적으로 가열되어 주위보다 가벼워져 상승하는 과정에서 단열 팽창한다. (공기상승→압력감소→부피팽창→온도하강) 상승하는 공기는 기온과 이슬점이 같아지면 응결하게 되고 그 높이를 응결 고도라 한다.

7. [출제의도] 행성의 특징 이해하기

줄무늬와 대적점(붉은 점)은 목성 표면의 특징이며, 줄무늬는 목성의 빠른 자전 때문에 생긴 것이고 대적점은 두꺼운 대기의 소용돌이이다. 위성들은 목성의 자전축과 직각 방향으로 공전하므로 줄무늬와 나란한 방향에 위치한다.

8. [출제의도] 변환 단층 이해하기

변환 단층(B)는 판과 판이 어긋나는 경계이며 천발 지진이 많이 발생하나, 화산 활동은 거의 일어나지 않는다. A는 호상열도, C는 해령이고 D는 열점이며 E는 해구이다.

9. [출제의도] 기후 변화의 천문학적 요인 이해하기

지구 자전축의 경사가 커지면 현재보다 여름은 더 더워지고 겨울은 더 추워져 기온의 연교차가 커지며, 경사가 작아지면 우리나라의 여름은 현재보다 덜 더워진다. 세차운동에 의해 13,000년 후에 지구 자전축이 기울어진 방향은 현재와 반대가 되므로 남, 북반구의 여름과 겨울이 바뀐다.

10. [출제의도] 고생물 화석의 분포 이해하기

리스토로사우루스 화석은 현재 북반구에 위치한 인도 대륙에서도 발견된다. 남미의 동해안과 아프리카의 서해안은 해안선의 모양이 유사하다. 양치식물은 온난한 환경에서 서식한다. 글로소프테리스 화석의 분포로 보아 당시 이 지역들은 비슷한 기후로 예상할 수 있다.

11. [출제의도] 지구과학적 현상들의 시간적 규모 비교하기

지진 활동의 시간 규모는 수 초~수 분이며, 열대 저기압의 발생에서 소멸까지는 대개 수 일~수 주 일 정도가 소요된다. 석회 동굴의 형성은 적어도 수 천~수 만년의 시간이 걸리며, 맨틀 대류에 의한 판의 이동에는 수 천 만~수 억년의 시간이 걸린다.

12. [출제의도] 건습구 습도계 이해하기

두 지역의 건구 온도는 같고 습구 온도는 A지역이 더 높다. 따라서 건구 온도와 습구 온도의 차이가 큰 B지역이 수증기량이 적으므로 세탁물을 건조시키기에 유리하다. 습구 온도가 건구 온도보다 낮은 이유는 물이 증발하면서 열을 빼앗기 때문이다.

13. [출제의도] 화산 활동의 특징 이해하기

화산 활동 시 수증기를 포함하는 화산가스와 화산재를 포함하는 화산 쇄설물이 먼저 분출한다. 그리고 가스가 빠져나간 물질인 용암이 지표를 따라 흘러내린다. 화산 가스와 화산재 등은 일기를 변화게 하거나 장기적으로는 기후 변화를 일으키고 토양의 성질을 변화시키기도 한다. 용암은 굳어서 화산암과 같은 세립질 화성암이 된다.

14. [출제의도] 지질 단면과 퇴적 구조 이해하기

퇴적 구조로 보아 D, E, F 지층은 역전되었으므로 가장 오래된 지층은 D이다. 화성암 B는 A, C 지층 사이를 관입하였으므로 A, C보다 나중에 형성되었다. X-Y는 부정합면이므로 상하 지층 사이에 긴 시간적 단절이 있다.

15. [출제의도] 포화 수증기압을 이용한 상대 습도 구하기

자료에서 기온이 높을수록 포화 수증기압은 증가하며, 14hPa의 수증기압으로 포화 상태에 도달하는 온도는 12℃이다. 상대습도(%) = (현재수증기압/포화수증기압)×100으로, 기온 20℃이고 이슬점 6℃인 공기의 상대습도는 약 40%이다.

16. [출제의도] 판의 경계 이해하기

A는 대륙판끼리 충돌하는 수렴 경계의 대표적 예인 히말라야 산맥이며, B는 해구로서 해양판이 대륙판 밑으로 섭입하는 수렴 경계이다. C는 판과 판이 어긋나는 보존 경계로 판의 생성이나 소멸과는 관계없다. D는 동태평양 해령으로 새로운 판이 생성되는 발산 경계이며 암석의 나이가 적다.

17. [출제의도] 열점 이해하기

열점은 마그마가 분출하는 판 아래에 고정되어 있는 곳으로 태평양판의 이동 방향은 북에서 북서로 바뀌었다. 하와이 열도에서는 지각의 나이와

거리를 이용해 판의 이동 속도를 알 수 있다.

18. [출제의도] 암석의 순환 과정과 지구 환경 요소의 상호 작용 이해하기

B는 변성암이 지구 내부 에너지에 의해서 마그마로 되는 암석의 용융 작용을 의미한다. 풍화, 침식, 운반 작용은 화성암이나 변성암이 퇴적물로 되는 과정에 해당된다.

19. [출제의도] 대륙판끼리 충돌하는 수렴 경계 이해하기

두 대륙이 충돌하면 횡압력에 의해 역단층이나 습곡이 발달한다. 습곡 산맥의 형성은 지구 내부 에너지에 의한 맨틀 대류가 원동력이다. 해저 퇴적물이 용기하여 습곡 산맥을 형성하였으므로 충돌 이전의 해양 생물 화석이 발견될 수 있다.

20. [출제의도] 해륙풍의 원인 이해하기

바다보다 육지의 비열이 작으므로 육지가 바다보다 쉽게 가열되고 빨리 식는다. 깃발의 방향으로 보아 현재는 육지의 온도가 높고 해풍이 부는 낮(T₂)이다. 이 때는 육지 쪽이 저기압으로 상승 기류가 발생한다.