지구과학Ⅰ 정답

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

해 설

1. [ ] 일기도를 해석할 수 있는 능력을 묻는 문제이다.

영향으로 온대 저기압이 동쪽으로 이동하면, A지역은 앞으로 기압이 높아지고 C지역에서의 풍향은 시계 방향으로 바뀐다. (나)는 권층운으로, 대부분 온난전선의 전면(C)에서 관측할 수 있다.

2. [출제의도] 지표면의 온도 변화가 생기는 원인을 묻는 문제이다.

손전등의 각도를 달리해서 책상 면에 비추면 밝기의 차이가 나며, 이것으로 단위면적당 입사되는 태양 복사 에너지의 크기가 달라지는 것을 설명할 수 있다.

3. [출제의도] 삼림 면적의 변화로 인한 지구 환경의 변화를 묻는 문제이다.

삼림이 줄어들면 그 지역의 반사율은 증가한다. 반사율 증가에 가장 큰 영향을 미친 것은 삼림 면적의 변화량이 가장 큰 중·남아메리카 대륙이다.

4. [출제의도] 지구 온난화에 따른 우리 나라에서의 변화를 이해하고 있는가를 묻는 문제이다.

평균 기온이 상승하면 고산 지대에서는 난대 식물의 분포 면적이 증가할 것이다. 기온의 상승으로 인한 수온 상승으로 인해 동해의 난류성 어종이 풍부해지고, 조경 수역은 점차 북상할 것이다.

5. [출제의도] 대기권의 구조와 특징에 대한 문제이다.

대류권계면의 높이와 온도는 위도 10°N에서는 16km와 −73℃, 위도 40°N에서는 12km와 −57℃, 위도 70°N에서는 10km와 −54℃이다. 대류권에서의 기온 감률은 10°N에서는 6.25(℃/km), 40°N에서는 약 5.42(℃/km), 70°N에서는 3.40(℃/km)이다.

6. [출제의도] 독도와 주변 해양에 대한 문제이다.

독도의 형성 시기는 신생대 3기에 해당한다. 수온 약층은 안정한 층이므로 연직 운동이 일어나지 않는다. 수심이 300m보다 깊은 곳에 매장되어 있는 메탄은 미래의 에너지 자원(천연가스)으로 활용할 수 있다.

7. [출제의도] 암권에서의 순환과정을 묻는 문제이다.

A는 변성 작용으로 지구 내부 에너지에 의해 일어나고, B는 용융 과정으로 주로 지각 하부나 맨틀 상부에서 일어난다. C는 풍화, 침식, 운반 작용이며 주된 에너지원은 태양 복사 에너지이다. D는 퇴적물의 압축 작용으로 인해 부피는 감소하고 밀도는 증가한다. E를 통해 기권으로 가장 많이 이동하는 것은 화산재와 수증기이다.

8. [출제의도] 지구 공전 궤도 이심율의 변화에 따라 일어날 수 있는 현상에 대한 문제이다.

우리 나라의 경우 현재의 타원 궤도 상에서 여름은 원일점, 겨울은 근일점에 해당한다. 원 궤도로 변하면, 여름철에는 태양과 지구 사이의 거리가 감소하여 더 많은 복사 에너지를 받게 되고, 겨울철에는 태양과 지구 사이의 거리가 증가하여 복사 에너지를 적게 받게 된다. 따라서 기온의 연교차는 증가한다.

9. [출제의도] 판의 경계에서의 지각변동의 특징을 묻는 문제이다.

A는 동아프리카 열곡대, B는 히말라야 산맥, C는 일본 해구, D는 페루-칠레 해구, E는 대서양 중앙 해령이다. A와 E는 발산형 경계, B, C, D는 수렴형 경계이다.

10. [출제의도] 열점의 특징을 묻는 문제이다.

하와이는 맨틀 내의 고정된 열점으로부터 상승한 마그마가 분출하는 곳이다. 따라서, 열점인 하와이로부터 C쪽으로 멀어질수록 화산섬의 나이는 많아진다.

11. [출제의도] 화산체의 모양으로부터 용암의 성질을 유추할 수 있는가를 묻는 문제이다.

(가)는 종상 화산, (나)는 순상 화산이다. 종상 화산을 이루는 용암은 순상 화산을 이루는 용암에 비해 온도가 낮고 점성과 SiO 함량비는 크다.

12. [출제의도] 지진파의 특징을 묻는 문제이다.

S파는 고체 상태만을 통과할 수 있다. 고체에서 액체로 바뀌는 맨틀과 외핵의 경계에서 지진파의 속도가 가장 크게 감소한다.

13. [출제의도] 기온과 이슬점에 대해 묻는 문제이다.

포화 수증기압은 A=B>C>D 순서이고, 현재 수증기압과 절대 습도는 C>B=D>A 순서이며, 상대 습도는 C=D>B>A이다. 특히, 기온과 이슬점이 같은 C와 D도시는 모두 상대 습도가 100%이므로 안개가 끼어있을 가능성이 크다.

14. [출제의도] 해양의 표층 염분 분포와 위도에 따른 증발량과 강수량의 관계를 묻는 문제이다.

동일한 위도를 비교해보면 태평양보다 대서양의 표층 염분이 높다. (증발량-강수량)의 값이 큰 곳은 표층 염분이 높게 나타나며, 대륙에서는 건조 지대가 나타난다. 대륙주변부가 대양의 중앙부보다 표층 염분이 낮은 것은 하천수의 영향 때문이다.

15. [출제의도] 지질 시대의 구분 기준과 시상 화석에 대해 묻는 문제이다.

지질 시대는 큰 부정합이나 생물계의 급변을 기준으로 구분하므로, 3종의 생물이 멸종되거나 새로 출현한 C와 D 사이가 적당하다. 시상화석으로는 생존 기간 또는 번성 기간이 가장 긴 c가 적당하다.

16. [출제의도] 지구과학의 탐구 방법에 대해 묻는 문제이다.

외핵의 구성 물질은 운석이나 고온·고압 실험 등으로 유추할 수 있다. 초음파는 해저 지형을 탐사하는데 이용된다.

17. [출제의도] 수온 분포의 특징을 묻는 문제이다.

혼합층의 두께는 (나)해역에서, 수온 약층의 두께는 (가)해역에서 더 두껍다. 혼합층은 두께로부터 (나)해역에서 바람이 더 강하게 분다는 것을 나타낸다.

18. [출제의도] 구름의 생성 원리를 묻는 문제이다.

(가)에서 주사기를 잡아당길 때, 플라스크 내부는 단열 팽창되어 온도는 하강하고 상대 습도는 증가하며, (나)의 A→B→C 과정에 해당한다. 주사기를 압축시킬 때 플라스크 내부는 단열 압축되어 온도는 상승하고 상대 습도는 감소하며, (나)의 C→D 과정에 해당한다. 향 연기는 응결핵의 역할을 한다.

19. [출제의도] 표층 해류와 대기 대순환의 관계를 묻는 문제이다.

표층 해류의 순환은 대기 대순환의 영향을 받으며, 남반구와 북반구에서 대칭을 이룬다. A는 저위도에서 북상하는 고염분의 난류이고, B는 고위도에서 남하하는 저염분의 한류이다. 한류는 난류보다 수온이 낮기 때문에 용존산소량(DO) 값이 크게 나타난다.

20. [출제의도] 태풍의 특징을 묻는 문제이다.

11일 이후 태풍은 전향점을 지나 북동쪽으로 이동하였고, 12일~13일 경에는 이동 속력이 더 빨라졌다. 태풍이 한반도를 통과한 후 세력이 약해졌다. 11일에 우리 나라에는 동풍~북동풍이 분다. 13일 12시 경에 제주 지방에는 집중호우는 내리지 않는다.