

지구과학 I 정답

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

해설

1. [출제의도] 기권의 특징을 이해한다.

기권은 높이에 따른 기온 분포를 기준으로 대류권, 성층권, 중간권, 열권으로 구분된다. 오존층은 성층권 내에 존재한다.

[오답풀이] 낮과 밤의 기온차는 대류권보다 열권에서 더 크다.

2. [출제의도] 탄소의 순환 과정을 이해한다.

기권의 이산화 탄소가 수권인 해수에 녹으면 탄산 이온의 형태가 되고, 탄산염의 형태로 해저에 퇴적된 후 석회암의 형태로 지권에 저장된다. 지권에서의 화산 분출은 기권에 이산화 탄소를 공급한다.

3. [출제의도] 원소와 별의 스펙트럼을 이해한다.

원소는 종류에 따라 고유한 스펙트럼을 나타내므로 별의 스펙트럼을 비교하면 별의 대기를 구성하는 원소를 알아낼 수 있다.

[오답풀이] ㄱ. 방전관을 통해 기체 A에서 관찰되는 스펙트럼은 방출 스펙트럼이다. ㄷ. 별 S의 대기에는 기체 B가 포함되어 있지 않다.

4. [출제의도] 규산염 광물의 결합 구조를 이해한다.

ㄱ. 규산염 사면체의 기본 구조는 규소 원자 1개와 산소 원자 4개가 결합한 것이다. 쇠구슬(㉠)은 산소에 해당한다. ㄷ. 규산염 사면체는 산소를 공유하면서 서로 결합한다.

[오답풀이] ㄴ. (나)는 단사슬 구조로 휘석의 결합 구조 모양에 해당한다.

5. [출제의도] 물질을 구성하는 원소를 이해한다.

(가)는 지구, (나)는 우주, (다)는 사람을 구성하는 주요 원소의 질량비이다. ㉠은 산소, ㉡은 수소에 해당하며, 수소는 대부분 초기 우주에서 생성되었다.

6. [출제의도] 원자가 생성되는 과정을 이해한다.

㉠은 전자에 해당하며, 양성자는 그 자체로 수소 원자핵이 되었다. 원자핵과 전자가 결합하여 원자가 생성되었다. 빅뱅 이후 초기 우주에서 원자는 (가)→(라)→(다)→(나) 순으로 생성되었다.

7. [출제의도] 별의 핵융합 반응 과정을 이해한다.

ㄱ. 별 A는 질량이 태양과 유사한 별로 중심부에서 헬륨 핵융합 반응까지만 일어난다.

[오답풀이] ㄴ. 철보다 무거운 원소는 질량이 태양보다 큰 별의 초신성 폭발로 생성된다. ㄷ. 별의 질량은 A가 B보다 작다.

8. [출제의도] 판 경계의 특징을 이해한다.

ㄱ. 해령에서는 새로운 판이 생성되며 인접한 두 판이 서로 멀어진다.

[오답풀이] ㄴ. 변환 단층에서는 화산 활동이 일어나지 않는다. ㄷ. 해구는 수렴형 경계로 맨틀 대류의 하강과 관련이 있다.

9. [출제의도] 화산 분출의 영향을 이해한다.

ㄱ. 태평양 판(A)이 북아메리카 판(B) 아래로 섭입하며 화산 활동이 일어난다.

[오답풀이] ㄷ. 화산재가 햇빛을 차단하여 지표면에 도달하는 태양 복사 에너지는 감소할 것이다.

10. [출제의도] 지질 시대의 대멸종을 이해한다.

ㄱ. A 시기는 고생대와 중생대의 구분 경계가 된다.

[오답풀이] ㄴ. 암모나이트는 중생대에 번성하였다.

ㄷ. 대멸종 시기에 급격한 변화를 보이는 해양 동물과의 수 변화가 지질 시대 구분 기준으로 더 적합하다.

11. [출제의도] 지질 시대의 생물과 화석을 이해한다.

ㄱ. 삼엽충은 고생대, 공룡은 중생대의 생물이다. ㄷ. 생물의 유해나 흔적이 지층에 남아 화석이 될 수 있다.

[오답풀이] ㄴ. 공룡은 육지 환경에서 서식하였다.

12. [출제의도] 표층 해류를 비교하여 이해한다.

C 해역은 편서풍의 영향을 받는다. 난류가 흐르는 B 해역이 한류가 흐르는 D 해역보다 수온이 높다.

13. [출제의도] 지구 시스템에서의 에너지 흐름을 이해한다.

지진 해일은 지구 내부 에너지가, 식물의 광합성과 파도는 태양 에너지가 관여하여 일어난다. 바람에 의해 발생하는 파도는 태양 에너지가 물 입자의 운동 에너지로 전환되어 일어나는 현상이다.

14. [출제의도] 사막화의 원인을 이해한다.

ㄷ. 사막화는 대규모 농작물 및 면화 재배로 인한 지하수 고갈로 가속화될 수 있다.

[오답풀이] ㄱ. 사막은 주로 위도 30° 부근에 분포한다. ㄴ. 사막화는 위도 30° 이상에서도 발생한다.

15. [출제의도] 엘니뇨 현상을 이해한다.

ㄴ. 엘니뇨 시기에는 평상시보다 무역풍이 약화된다. ㄷ. 동태평양의 표층 수온은 엘니뇨 시기가 평상시보다 높다.

[오답풀이] ㄱ. (가)는 평상시, (나)는 엘니뇨 시기이다.

16. [출제의도] 플룸 운동을 이해한다.

ㄱ. 지진파의 속도가 느릴수록 고온의 영역이다. ㄴ. 고온의 영역이 약 2900 km에서 지표면까지 이어지므로 플룸이 상승하는 영역이다.

[오답풀이] ㄷ. X-Y는 맨틀과 외핵의 경계이다.

17. [출제의도] 지구의 기온 변화를 이해한다.

ㄴ. 연평균 기온의 평균 증가율은 우리나라가 전 지구보다 크다. ㄷ. 이산화 탄소 농도의 증가는 전 지구 연평균 기온 상승에 영향을 줄 수 있다.

[오답풀이] ㄱ. 우리나라의 평균 기온은 과거에 비해 증가하였으며, 평균 기온은 B 기간이 A 기간보다 높다.

18. [출제의도] 판 구조론을 이해한다.

ㄱ. 진원 깊이의 분포로 볼 때, 판 A는 ㉡ 방향으로 이동하여 판 B 아래로 섭입한다.

[오답풀이] ㄴ. 섭입하는 판 A의 밀도는 판 B의 밀도보다 크다. ㄷ. ㉠에서는 판이 소멸한다.

19. [출제의도] 태양광 발전의 장단점을 이해한다.

태양광 발전은 태양의 빛 에너지를 직접 전기 에너지로 전환하여 발전 과정에서 온실 기체를 발생시키지 않는다. 우주 태양광 패널은 날씨의 영향을 받지 않는 대기권 밖에 있어서 지상 태양광 패널보다 단위 면적당 발전량이 더 많을 것이다.

20. [출제의도] 고지자기 자료를 이해한다.

ㄷ. 북극은 ㉠ 시기에서 ㉡ 시기까지는 80°만큼, ㉢ 시기에서 현재까지는 20°만큼 변화하였다.

[오답풀이] ㄱ. ㉠ 시기에 해당하는 고지자기 북극은 -40°이다. ㄴ. ㉠ 시기부터 현재 사이에 적도를 지나므로 북극의 절댓값은 감소하다가 증가한다.