

지구과학 I 정답

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

해설

1. [출제의도] 지구 시스템의 상호 작용을 이해한다.

태풍의 발생은 수권과 기권의 상호 작용이고, 황사의 발생은 기권과 지권의 상호 작용이므로 A는 수권, B는 기권, C는 지권이다.

2. [출제의도] 태양 에너지의 전환 과정을 이해한다.

A는 풍력 발전기로, 태양 에너지에 의해 발생한 바람의 운동 에너지를 전기 에너지로 전환한다. B는 태양광 발전기로, 태양 에너지를 전기 에너지로 전환한다. A와 B는 발전 과정에서 온실 기체가 발생하지 않는다.

3. [출제의도] 지각을 이루는 물질의 규칙성을 이해한다.

ㄷ. 규산염 사면체는 산소를 공유하여 다양한 결합구조를 형성할 수 있다.

[오답풀이] ㄱ. A와 ㉠은 산소, B와 ㉡은 규소이다. ㄴ. 규소는 태양보다 질량이 큰 별에서 생성된다.

4. [출제의도] 태양계의 형성 과정을 이해한다.

성운이 회전하면서 수축하여 온도가 높은 중심부에서 원시 태양이 형성되었다. 중심부를 둘러싼 원반부에서 미행성체가 형성되었고, 미행성체들이 충돌을 거쳐 원시 행성을 형성하였다.

5. [출제의도] 한반도의 기후 변화를 이해한다.

ㄷ. 평균 기온 변화량이 모두 0보다 크기 때문에 평균 기온은 24절기 모두 A 시기가 B 시기보다 높다.

[오답풀이] ㄴ. 평균 기온 변화량이 가장 큰 절기는 동지이므로 겨울 절기에 속한다.

6. [출제의도] 지질 시대의 환경과 생물을 이해한다.

ㄱ. 화석은 생명체의 유해나 흔적이 지층에 남아 있는 것으로 발자국 화석은 생명체의 흔적에 해당한다.

[오답풀이] ㄴ. 개구리, 익룡, 새는 육상 생물이므로 ㉠은 육지에서 형성되었다. ㄷ. 익룡은 중생대에 존재한 생물이므로 ㉡은 중생대에 형성되었다.

7. [출제의도] 화산이 지구 시스템에 미치는 영향을 이해한다.

ㄴ. 화산 가스가 물에 녹아 해양 산성화를 일으킬 수 있다.

[오답풀이] ㄱ. 화산으로부터의 거리가 먼 곳에서도 가까운 곳보다 높은 파도가 나타난다.

8. [출제의도] 기권의 층상 구조를 이해한다.

ㄱ. A 구간은 A, B, C 구간 중 밀도가 가장 작다.

[오답풀이] ㄴ. 오존층은 높이 20~30 km 구간에 존재한다. ㄷ. 대류 현상은 A와 C 구간에서 나타난다.

9. [출제의도] 물의 순환 과정을 이해한다.

ㄱ, ㄴ. 대기, 바다, 육지에서는 각각 같은 양의 물이 유입되고 유출된다. ㄷ. 물이 이동하는 과정에서 에너지의 출입이 일어난다.

10. [출제의도] 우주론의 정립 과정을 이해한다.

ㄱ, ㄴ. A는 정상 우주론, B는 빅뱅 우주론의 모형이다. (나)는 정상 우주론을 설명한 것이다.

[오답풀이] ㄷ. 우주 배경 복사의 존재는 빅뱅 우주론을 뒷받침하는 증거이다.

11. [출제의도] 지질 시대의 특징을 이해한다.

B. 23시는 중생대로 삼엽충은 존재하지 않았다.

[오답풀이] A. 최초의 생명체는 선캄브리아 시대에 출현하였다. C. 판게아는 중생대 초에 분리되기 시작하였다.

12. [출제의도] 판 경계의 특징을 이해한다.

(가)의 A는 새로운 지각이 생성되는 발산형 경계이고, B는 수렴형 경계(충돌형), C는 수렴형 경계(섭입형)이며 (나)는 C의 모습이다.

[오답풀이] ③ C의 하부에는 맨틀 대류의 하강부가 위치한다. ⑤ 수렴형 경계(섭입형)에서 밀도가 큰 판은 밀도가 작은 판 아래로 섭입한다.

13. [출제의도] 지질 시대의 대멸종을 이해한다.

ㄱ. A는 중생대 말로, 공룡이 멸종하였다. ㄴ. A~E 중 해양 생물과의 수 변화는 C일 때 가장 크다.

[오답풀이] ㄷ. 대멸종 이후 해양 생물과의 수는 다시 증가하였다.

14. [출제의도] 플룸의 형성 원리를 이해한다.

ㄴ, ㄷ. 가열된 물엿은 가열되기 전보다 밀도가 작아져 상승한다.

[오답풀이] ㄱ. 비커 바닥은 외핵과 맨틀의 경계에 해당한다.

15. [출제의도] 엘니뇨 시기의 특징을 이해한다.

ㄱ. A는 평상시, B는 엘니뇨 시기이다. ㄴ. 엘니뇨 시기에는 평상시보다 동태평양에서 표층 수온이 높고 서태평양에서 강수량이 적다. ㄷ. 태평양에서 부는 무역풍의 평균 풍속은 평상시가 엘니뇨 시기보다 크다.

16. [출제의도] 탄소의 순환 과정을 이해한다.

A는 수권, B는 생물권, C는 기권, D는 지권이다. ㄷ. 화석 연료는 생물의 유해가 지층에 묻혀 형성되므로 탄소는 B에서 D로 이동한다.

[오답풀이] ㄱ. 탄소는 대부분 고체로 존재한다. ㄴ. 수온 상승으로 기체의 용해도가 낮아지면 A에서 C로 이동하는 탄소의 양이 증가한다.

17. [출제의도] 표층 순환의 원리를 이해한다.

ㄱ. A에는 난류, B에는 한류가 흐른다. ㄴ. C에는 무역풍에 의해 형성된 북적도 해류가 흐른다. ㄷ. 저위도에서 고위도로 흐르는 해류에 의해 에너지가 수송된다.

18. [출제의도] 별의 진화와 원소의 생성 과정을 이해한다.

ㄴ. 별의 중심부 온도가 높아지면 무거운 원소를 생성할 수 있다.

[오답풀이] ㄱ, ㄷ. 질량이 태양보다 큰 별은 중심부에 탄소가 생성된 후에도 다양한 원소가 생성된다.

19. [출제의도] 해저 확장설의 증거를 이해한다.

ㄴ. c~d 구간에 수심이 깊은 골짜기인 해구가 존재한다.

[오답풀이] ㄱ. 왕복 시간이 6.6초이므로 a의 수심은 4950 m이다. ㄷ. 해구에서는 판이 수렴하므로 a와 f 사이의 거리는 가까워진다.

20. [출제의도] 고지자기를 이용하여 대륙 분포의 변화를 이해한다.

ㄴ. 고지자기극까지의 거리가 가까워졌으므로 A는 북쪽으로 이동하였다. ㄷ. A는 3억 년 전에 2억 년 전보다 저위도에 위치했으므로 북극의 크기는 3억 년 전이 2억 년 전보다 작다.

[오답풀이] ㄱ. 고지자기극 사이의 거리는 2억 년 전~1억 년 전이 3억 년 전~2억 년 전보다 짧기 때문에 평균 이동 속도는 3억 년 전~2억 년 전이 2억 년 전~1억 년 전보다 크다.