

• 지구과학 I •

※ 본 전국연합학력평가는 17개 시도 교육청 주관으로
시행되며, 해당 자료는 EBSi에서만 제공됩니다.
무단 전재 및 재배포는 금지됩니다.

정답

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

해설

1. [출제의도] 대륙이동설 이해하기

ㄱ. 베게너는 여러 대륙이 합쳐진 초대륙이 고생대 말부터 중생대 초까지 형성되어 있었다고 주장하였으며, 이를 판게아라고 하였다.

[오답풀이] ㄴ. ‘섬입대에서 발생한 지진의 진원 깊이가 해구에서 대륙 지각 쪽으로 갈수록 깊어진다.’는 해양저 확장설의 증거 중 하나이다. ㄷ. 베게너는 대륙 이동의 원동력을 맨틀 대류로 설명하지 않았다.

2. [출제의도] 지질 시대와 지구 환경 이해하기

A는 팔레오기, B는 쥐라기, C는 캄브리아기이다. ㄴ. 중생대는 전반적으로 온난한 기후가 지속되었으며 빙하기가 없었다. ㄷ. 지질 시대를 오래된 것부터 나열하면 C-B-A 순이다.

[오답풀이] ㄱ. 최초의 포유류는 팔레오기 이전에 출현하였다.

3. [출제의도] 수륙 분포의 변화 추정하기

ㄱ. (가)는 현재, (나)는 신생대 초기의 수륙 분포이다. ㄴ. 대서양의 면적은 (가)가 (나)보다 넓다.

[오답풀이] ㄷ. 히말라야산맥은 (나) 시기보다 나중에 형성되기 시작하였다.

4. [출제의도] 고지자기 줄무늬 이해하기

ㄱ. 현재는 정자극기에 해당하므로 ①은 정자극기이다. [오답풀이] ㄴ. 고지자기 줄무늬의 분포로부터 지구 자기장의 역전 주기는 일정하지 않다는 것을 알 수 있다. ㄷ. 역자극기에 기록된 고지자기 방향은 남쪽을 가리킨다. 따라서 이 해양 지각은 동쪽으로 갈수록 연령과 해저 퇴적물의 두께가 증가한다.

5. [출제의도] 플룸 구조론 이해하기

ㄴ. ㉠은 ㉠에 비해 온도가 높고 밀도가 작다. 따라서 지진파의 속력은 ㉠에서가 ㉡에서보다 빠르다. [오답풀이] ㄱ. 뜨거운 플룸은 상승한다. ㄷ. 화산섬 a, b, c의 분포로부터 판의 이동 방향은 동→서임을 추론할 수 있다.

6. [출제의도] 해저 지형 추론하기

ㄱ. 각 지점에서 측정한 초음파의 왕복 시간은 수심에 비례한다. P₁에서의 수심이 5500m이므로 P₃에서의 수심은 $5500\text{m} \times 1.60 = 8800\text{m}$ 이다. ㄷ. 초음파의 왕복 시간 상댓값의 차는 P₄~P₅ 구간이 P₁~P₂ 구간보다 크다. 따라서 두 지점 사이의 해저 지형 기울기의 크기는 P₄~P₅가 P₁~P₂보다 크다. [오답풀이] ㄴ. 해구는 P₁~P₈ 중 수심이 가장 깊은 P₄ 부근에 위치한다.

7. [출제의도] 화성암 분류 이해하기

ㄱ. ㉠은 현무암, ㉡은 유문암, ㉢은 반려암, ㉣은 화강암이다. ㄴ. 화강암은 유문암보다 지하 깊은 곳에서 형성된다. ㄷ. 어두운색 광물의 함량(%)은 반려암이 화강암보다 높다.

8. [출제의도] 마그마의 생성 과정 이해하기

ㄴ. ㉠은 맨틀 물질이 상승하며 압력이 감소함에 따라 마그마가 생성되는 과정이다. ㄷ. 화강암은 맨틀을 구성하는 물질보다 SiO₂ 함량(%)이 높다. 따라서 SiO₂ 함량(%)은 ㉠으로 생성되는 마그마가 ㉡으로 생성되는 마그마보다 높다.

[오답풀이] ㄱ. 암석의 온도가 용융 곡선에 도달하면 암석이 용융되기 시작한다. 따라서 물질이 용융되기 시작하는 온도는 ㉡이 ㉠보다 높다.

9. [출제의도] 퇴적 구조 이해하기

사층리는 바람이나 유수가 흘러가는 뒤쪽 가파른 경사면에 퇴적물이 쌓이며 형성되는 것이므로 사층리를 통해 퇴적물의 공급 방향을 알 수 있다. ㄱ. 사층리의 기울어진 방향이 달라졌으므로 이 지층에서 발견되는 퇴적 구조는 형성되는 동안 퇴적물의 공급 방향이 바뀐 적이 있다.

[오답풀이] ㄴ. 그림과 같이 사층리의 기울어진 모습이 관찰되는 단면은 층리면에 수직이다. ㄷ. 건조한 환경에 노출되어 퇴적물의 표면이 갈라져 형성된 구조는 건열이다.

10. [출제의도] 쇄설성 퇴적암 분류하기

ㄱ. 퇴적암을 구성하는 퇴적물의 질량 자료로부터 ㉠은 세일, ㉡은 사암, ㉢은 역암임을 알 수 있다. [오답풀이] ㄴ. 연흔은 역암보다 사암에서 잘 나타난다. ㄷ. 퇴적물의 질량 합계가 같다면 퇴적물의 크기가 작을수록 구성하는 퇴적물 입자의 개수가 많다. 따라서 구성하는 퇴적물 입자의 개수는 세일이 역암보다 많다.

11. [출제의도] 고지자기극 이해하기

지괴는 40Ma일 때 30°S 부근, 20Ma일 때 15°N 부근에 위치하였다. ㄴ. 고지자기가 기록될 당시 지괴의 위도가 높을수록 고지자기 북극의 절댓값이 크다. 따라서 지괴에서 구한 고지자기 북극의 절댓값은 40Ma일 때가 20Ma일 때보다 크다. [오답풀이] ㄱ. 40Ma일 때 지괴는 적도에 위치하지 않았다. ㄷ. 지괴의 평균 이동 속도는 40Ma~20Ma가 20Ma~현재보다 빠르다.

12. [출제의도] 지구의 역사 이해하기

⑤ 삼엽충이 처음 출현한 시기는 고생대 초기이고, 양치식물이 처음 출현한 시기는 고생대 중기이다. [오답풀이] ① 석회암은 주로 탄산염 물질이 퇴적되어 만들어진다. ② 석회암층 상부를 셰일층이 덮고 있으므로 셰일층은 석회암층보다 나중에 형성된 것이다. ③ 삼엽충 화석으로부터 셰일층은 고생대에 퇴적되었음을 알 수 있다. ④ 양치식물은 육상 식물이므로, 양치식물 화석이 발견되는 석탄층은 육상 환경에서 퇴적된 것이다.

13. [출제의도] 지질학적 사건의 발생 순서 이해하기

이 지역에서는 지층이 퇴적된 후 습곡 작용과 마그마의 1차 관입이 일어났다. 그 이후 단층이 형성된 다음 마그마의 2차 관입이 일어났다. 따라서 이 지역에서 나타난 지질학적 사건의 발생 순서로 가장 적절한 것은 ③이다.

14. [출제의도] 지질 구조 이해하기

ㄱ. 부정합면 위에 있는 ㉠은 기저 역암, 화성암 내부에 있는 ㉡은 포획암이다. ㄴ. 이 지역의 지질

단면에는 습곡이 나타나며, 습곡 구조에서 위를 향해 볼록한 부분을 배사라고 한다.

[오답풀이] ㄷ. 포획암은 관입한 화성암보다 먼저 생성되었다.

15. [출제의도] 지질 구조 이해하기

ㄱ. A는 역단층, B는 습곡, C는 주상 절리이다. ㄷ. 주상 절리는 용암이 급격히 냉각되면서 수축할 때 형성된다. [오답풀이] ㄴ. 판의 발산형 경계에서는 주로 장력이 작용한다.

16. [출제의도] 고기압과 날씨 이해하기

주변보다 기압이 높은 곳을 고기압이라고 한다. ㄴ. 지상에 형성된 고기압의 중심에서는 하강 기류가 나타난다.

[오답풀이] ㄱ. ㉠은 1000보다 작다. ㄷ. 고기압 중심으로부터 주변으로 공기가 발산하므로 B 지점에서는 서풍 계열의 바람이 분다.

17. [출제의도] 지질 시대의 주요 특징 이해하기

원생 누대에는 최초의 다세포 동물이 출현하였으며, 대기에 산소가 존재하였다. 페름기 말기에 판게아가 형성되었으며, 생물 대멸종이 일어났다. 제4기에는 속씨 식물이 번성하였다.

18. [출제의도] 지층의 상대 연령 이해하기

X로부터 Y까지의 구간은 퇴적암-부정합면-화성암-퇴적암-퇴적암-역단층면-화성암-퇴적암을 지난다. 퇴적암은 깊어질수록 연령이 많아지고, 화성암 내부의 연령은 일정하다. 또한 화성암은 부정합 이전에 쌓인 퇴적층보다 연령이 적다. 따라서 X-Y 구간의 암석 연령 분포로 가장 적절한 것은 ①이다.

19. [출제의도] 방사성 원소 붕괴 과정 이해하기

방사성 원소가 붕괴하면 자원소가 생성된다. ㄱ. 처음에 모든 동전의 앞면이 위를 향하도록 놓았으며, 여러 번 흔든 다음 뒷면이 위를 향하는 동전을 골라내었으므로, 탐구 과정에서 앞면이 위를 향하는 동전은 모원소, ㉠은 자원소에 해당한다. ㄴ. 앞면이 위를 향하는 동전과 뒷면이 위를 향하는 동전 개수의 합은 100개로 일정하다. 따라서 ㉡은 73이다. ㄷ. $\frac{B\text{에 있는 동전 수}}{A\text{에 있는 동전 수}}$ 는 시행 횟수 3회일 때가 $\frac{88}{12} = \frac{22}{3}$ 이고, 4회일 때가 $\frac{94}{6} = \frac{47}{3}$ 이다.

20. [출제의도] 위성 영상과 날씨 이해하기

ㄷ. 구름의 분포와 정체 전선의 위치로부터 이날 21시에 비가 내리고 있을 가능성은 제주가 서울보다 높음을 알 수 있다. [오답풀이] ㄱ. 적외 영상은 야간에도 구름 관측이 가능하므로 이 영상은 적외 영상이다. ㄴ. A는 정체 전선이다.