

01. ① 02. ⑤ 03. ③ 04. ⑤ 05. ① 06. ① 07. ② 08. ④ 09. ③ 10. ②
 11. ④ 12. ③ 13. ① 14. ① 15. ④ 16. ② 17. ② 18. ⑤ 19. ③ 20. ④

1. 지층과 화석

삼엽충은 고생대층에서, 암모나이트와 공룡 발자국은 중생대층에서, 화폐석은 신생대층에서 산출되며, 완족류는 고생대에 출현하여 현재까지 생존하고 있다.

[정답맞히기] ㄱ. 완족류를 포함하는 A는 B보다 아래에 있으므로 B보다 오래된 지층이며, B에서 삼엽충이 출현하므로 A와 B는 고생대층이다. **정답①**

[오답피하기] ㄴ. (나)에서 암모나이트가 산출되는 F는 중생대층이다.

ㄷ. (가)에서 공룡 발자국이 산출되는 C는 육성층이다.

2. 지층 단면의 해석

이 지역은 화성암 B가 생성 후 오랫동안 육지로 노출되었다가 침강하여 지층이 퇴적된 후 습곡 되었고, 화성암 A가 관입한 후 육지로 노출되어 오랜 침식을 거친 후 침강하여 다시 지층이 퇴적된 후 역단층이 생성되어 현재 육지로 드러나 있다.

[정답맞히기] ㄱ. 화성암 B를 포함한 습곡된 지층이 화성암 A에 의해 관입되었으므로 화성암 B가 A보다 먼저 생성되었다.

ㄴ. 습곡을 단층이 자르고 있으므로 습곡이 단층보다 먼저 생성되었다.

ㄷ. 부정합은 지층의 융기-침식-침강-퇴적을 포함하는 긴 시간을 나타낸다. 2개의 부정합이 있고 현재 육지로 드러나 있으므로 최소 3번의 융기가 있었다. **정답⑤**

3. 판의 발산 경계

암석 연령 분포로 보아 양 옆으로 갈수록 연령이 많아지고 있으므로 판의 발산 경계에 해당하며, 발산 경계에서는 주로 현무암질 마그마가 분출한다.

[정답맞히기] ㄱ. A와 B는 판의 발산 경계를 경계로 서로 다른 판에 위치하고 있으므로 시간에 따라 점점 서로 멀어진다.

ㄷ. 맨틀 대류의 상승부에 위치한 판의 발산 경계는 압력 감소에 의해 생성된 현무암질 마그마가 분출된다. **정답③**

[오답피하기] ㄴ. 가장 오래된 암석의 연령이 1천 5백만 년 정도이므로 이는 신생대에 해당한다.

4. 퇴적구조

건열, 연흔, 사층리 등은 퇴적 당시의 기후와 환경에 따라 나타나는 퇴적 구조로, 지층이 퇴적될 당시의 주변 환경과 기후를 추정하는 중요한 단서가 된다.

[정답맞히기] ㄱ. 건열은 건조한 기후에서 퇴적층의 표면이 갈라져 생긴 구조이다.

- ㄴ. 연흔은 흐르는 물, 파도, 바람 등에 의해 퇴적물 표면에 생긴 구조이다.
 ㄷ. 사층리는 흐르는 물이나 바람 등에 의해 퇴적물이 불규칙적으로 운반되면서 지층이 경사진 구조로 (다)는 지층의 단면을 나타낸 것이다. **정답⑤**

5. 지질 구조와 판의 경계

암석에 힘이 가해질 때 암석의 물성, 변형이 일어나는 온도, 압력(깊이) 등에 따라 변형의 종류가 결정된다.

[정답맞히기] ㄱ. 따뜻한 물에 넣어 부드러운 상태인 A가 횡압력을 받아 휘어진 모습은 지하 깊은 곳에서 변형된 지층에 해당한다. **정답①**

[오답피하기] ㄴ. B는 횡압력에 의해 끊어지면서 어긋난 경우로 역단층이 생성되는 예에 해당한다.

ㄷ. A와 B는 횡압력에 의해 변형된 경우로 판의 수렴 경계에서 주로 나타나는 변형에 해당한다.

6. 해수의 성질과 순환

표층 수온은 고위도로 갈수록 대체로 낮아지지만 해류의 영향으로 난류가 흐르는 해역은 수온이 높아지고 한류가 흐르는 해역은 낮아진다.

[정답맞히기] ㄱ. 난류가 흐르는 A가 한류가 흐르는 B보다 염분이 높다. **정답①**

[오답피하기] ㄴ. 용존 산소량은 한류가 흐르는 B와 D가 난류가 흐르는 A와 C보다 높다.

ㄷ. C에는 난류인 동오스트레일리아 해류가 흐르고 있어 한류인 페루 해류가 흐르고 있는 D보다 수온이 높다. 적도 반류는 적도 부근을 서에서 동으로 흐르는 해류이다.

7. 조석과 달의 운동

삭과 망 무렵에는 조차가 큰 사리가, 상현과 하현 무렵에는 조차가 작은 조금이 나타난다.

[정답맞히기] ㄴ. 조금일 때의 조차는 인천에서는 약 $500(=700-200)$ cm이고, 속초에서는 약 $10(=30-20)$ cm이다. **정답②**

[오답피하기] ㄱ. 19일은 조금 무렵이므로 달의 위상은 상현이나 하현에 해당한다.

ㄷ. 해수면의 높이 변화로 보아 인천과 속초에서 한 달에 두 번 사리가 있음을 알 수 있다.

8. 해수의 표층 순환

[정답맞히기] ④ 풍속이 가장 센 D에서 에크만 수송량이 가장 크다. **정답④**

[오답피하기] ① A에서 수압 경도력의 방향은 서쪽이다.

② 해수면의 경사가 큰 A가 C보다 해류의 유속이 빠르다.

③ 지형류의 방향으로 보아 B에서 해수면의 높이가 가장 높다.

⑤ 전향력은 위도와 유속 등에 따라 달라지므로 각 지점의 전향력은 다르다.

9. 우리나라의 지질

A는 고생대 하부인 조선 누층군을, B는 고생대 상부인 평안 누층군을, C는 중생대 상부인 경상누층군을 각각 나타낸다.

[정답맞히기] ㄱ. A는 고생대 하부인 조선 누층군으로 세 지층 중 가장 먼저 생성되었다.

ㄴ. B는 평안 누층군으로 상부 지층 중에서 석탄이 산출된다. 정답③

[오답피하기] ㄷ. 대보 조산 운동은 C 이전에 일어난 사건이므로 C를 교란할 수 없다.

10. 판의 운동과 화성 활동

해령에서는 압력 감소에 의해 현무암질 마그마가 생성되며, 섭입대에서는 주로 안산암질 마그마가 생성된다.

[정답맞히기] ㄷ. 섭입대에서는 현무암질 마그마와 화강암질 마그마의 혼합 등에 의해 주로 안산암질 마그마가 분출된다. 정답②

[오답피하기] ㄱ. A에서는 맨틀 물질의 상승에 따른 압력 감소로 마그마가 생성된다.

ㄴ. B에서는 섭입 하는 판에 의해 맨틀에 물이 추가됨으로써 암석의 용융점이 내려가 현무암질 마그마가 생성된다.

11. 편서풍 파동과 기압배치

편서풍 파동에 의해 유도된 상층 발산은 강한 상승 기류를 형성하여 지상 저기압이 발달하게 한다.

[정답맞히기] ㄴ. B에서는 공기의 발산이 나타나므로 강한 상승 운동에 의해 지상에 저기압이 발달하게 된다.

ㄷ. 위도 간 기온차가 증가하면 기압차 증가에 따라 기압 경도력이 커져서 편서풍 파동이 더욱 강해지게 된다. 정답④

[오답피하기] ㄱ. A는 고위도에서 남하한 찬 공기에 의해 기압골이 형성된 곳이고 C는 상대적으로 따뜻한 공기에 의해 기압마루가 형성된 곳이다.

12. 지자기 북극의 겹보기 이동

한 시기의 지자기 북극은 한 개이므로 서로 다른 대륙에서 측정된 지자기 북극의 겹보기 이동으로 대륙의 이동을 설명할 수 있다.

[정답맞히기] ㄱ. 같은 시기에 하나의 대륙에서 형성된 잔류 자기의 방향은 그 시기의 지자기 극으로 향한다.

ㄷ. 각 시기별로 지자기 북극은 하나이므로 (나)에서 3.5억 년 전에 2개로 떨어져 나

타나는 지자기 북극도 하나로 합쳐서 보아야 한다.

정답③

[오답피하기] ㄴ. 과거의 하나였던 대륙이 떨어져서 서로 떨어진 경우이므로 A와 B 대륙 사이에는 열곡이나 해령이 형성된다.

13. 지구 자기의 성질

편각은 어느 지점에서 진북 방향과 자북 방향이 이루는 각이고, 북각은 자침이 수평 방향에 대하여 기울어진 각이다.

[정답맞히기] ㄱ. A와 C의 편각은 $+10^\circ$ (동편각 10°)로 서로 같다.

정답①

[오답피하기] ㄴ. B는 세 지점 중 가장 저위도이므로 북각이 가장 작다.

ㄷ. B는 편각이 -10° (서편각 10°)이고, A는 $+10^\circ$ (동편각 10°)이므로, B에서 A까지 최단 경로로 이동할 때 나침반의 자침은 시계 방향으로 이동한다.

14. 뿔현상과 습도의 변화

수증기를 포함한 공기 덩어리가 상승 운동을 하면 기온과 부피가 감소하므로, 상대 습도는 기온의 감소로 증가하고 절대 습도는 부피의 감소로 감소한다.

[정답맞히기] ㄱ. 공기 덩어리가 상승함에 따라 증가하는 값을 보이는 (가)가 상대 습도의 변화를 나타낸 것이다.

정답①

[오답피하기] ㄴ. B와 C 사이에서는 상대 습도가 가장 높고, 절대 습도는 더 급격한 감소를 보이므로, 구름은 B 지점부터 생성된다.

ㄷ. D 지점이 A 지점과 고도가 같다면 상대 습도가 더 낮아야 한다.

15. 지질도 해석

배사층에 가까울수록 오래된 지층이고, 향사층에 가까울수록 젊은 지층이다.

[정답맞히기] ㄴ. 역암층을 경계로 석회암층과 셰일층의 경사방향이 서쪽에서는 E이고, 동쪽에서는 W이므로 향사층은 역암층에 위치한다.

ㄷ. 사암층 내에 배사층이 있으므로 사암층이 가장 오래되었다.

정답④

[오답피하기] ㄱ. 사암의 양쪽에 접해 있는 셰일의 경사 방향은 서쪽에서는 W이고, 동쪽에서는 E이므로 서로 반대이다.

16. 상층의 바람

지균풍은 기압 경도력과 전향력이 평형을 이루어 북반구의 경우 기압 경도력의 오른쪽 직각 방향으로 등압선에 나란하게 부는 바람이다.

[정답맞히기] ㄴ. 기압 경도력이 북쪽을 향하므로 지균풍은 그 오른쪽 직각 방향인 동쪽 즉, 서풍이 된다.

정답②

[오답피하기] ㄱ. 세 점 중에서 A는 기온이 가장 높아서 밀도가 가장 낮다.

ㄷ. 상공으로 갈수록 기압이 낮아지므로 500hPa보다 상부인 C는 기압이 가장 낮다.

17. 기압의 측정

액체 기둥의 높이는 대기압의 크기에 비례한다.

[정답맞히기] 나. 3회 차에서 액체 기둥의 높이가 가장 높으므로 대기압의 크기도 가장 높다. 정답②

[오답피하기] 가. 액체의 밀도가 클수록 액체 기둥의 높이는 낮아지므로 A가 B보다 밀도가 작다.

다. 액체 기둥을 수직으로 세우거나 눕혀도 액체 기둥의 높이는 같다.

18. 광물의 광학적 성질

개방 니콜은 상부 편광판을 뺀 상태이고, 직교 니콜은 넣은 상태이다.

[정답맞히기] ⑤ 흑운모는 복굴절에 의해 소광현상이 나타난다. 정답⑤

[오답피하기] ① (가)는 상부 편광판을 빼고 관찰한 개방 니콜 상태이다.

② 석류석은 개방 니콜에서 관찰이 되므로 투명 광물이다.

③ 석류석은 개방 니콜과는 달리 직교 니콜에서는 관찰이 되지 않으므로 광학적 등방체이다.

④ 다색성은 개방 니콜에서 관찰된다.

19. 복사에너지와 에너지 수송

저위도의 과잉 에너지가 대기와 해수의 순환에 의해 고위도로 수송된다. 에너지 수송량이 가장 많은 곳은 중위도이다.

[정답맞히기] ③ (나)에서 대기에 의한 에너지 수송량이 해양보다 많음을 알 수 있다. 정답③

[오답피하기] ① A는 저위도에서 B보다 높고 고위도에서 낮으므로 태양 복사 에너지이다.

② B는 지구 복사 에너지로 (가)에서 위도 20~30° 부근에서 높음을 알 수 있다.

④ 에너지 수송량이 최대인 곳에서는 A와 B의 값이 같다.

⑤ 에너지 수송량이 최대인 위도 38° 부근에서 대기에 의한 수송량이 해양보다 크다.

20. 주시 곡선와 지각의 두께

진원에서 교차 거리보다 가까운 곳은 지각만을 통과해온 직접파가, 먼 곳은 맨틀을 거쳐 온 굴절파가 먼저 도달한다.

[정답맞히기] 나. (가)에서 진앙 거리가 교차 거리보다 가까운 곳에서는 직접파가 도착한 후에 굴절파가 도착한다.

다. 지각의 두께 즉, 모호면의 깊이는 교차 거리에 비례하므로 A방향인 B방향보다 교차거리가 더 작다. 정답④

[오답피하기] 가. ㉠ 시점에 기록되는 지진파들은 굴절파 중 가장 먼저 도착하는 P파로 종파이다.