

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

**1. 우리나라의 해양 자원**

동해는 가스 하이드레이트가 매장되어 있고, 황해는 조차가 매우 크고, 유용한 광물 자원이 해저 퇴적물에 많이 포함되어 있다. 남해는 연중 난류의 영향을 받아 양식업에 유리한 조건을 갖추고 있다.

[정답맞히기] ③ 황해는 조차가 커서 조력 발전에 가장 유리하고, 하천으로부터 유입된 퇴적물이 가장 많이 분포한다. **정답 ③**

**2. 우리나라의 지질 명소**

[정답맞히기] ③ 인천 백령도 두무진은 변성암으로 이루어진 우리나라의 지질 명소로, 규암이 넓게 분포하며 해식 절벽과 해식 동굴이 발달해 있다. **정답 ③**

[오답피하기] ① 강원도 설악산 울산바위는 화강암으로 이루어진 지형이다.

② 경상북도 울릉군 독도는 해저에서 분출된 용암이 굳어져 형성된 화산섬이다

④ 전라북도 진안 마이산은 퇴적암(주로 역암)으로 이루어진 지형이다.

⑤ 제주도 서귀포의 주상 절리대는 현무암이 급격히 굳어져 만들어진 지형이다.

**3. 화산 활동에 의한 피해 사례**

화산 분출은 용암류, 화산 쇄설류, 화산재 낙하 및 화산 가스의 영향으로 피해를 줄 뿐만 아니라, 이차적으로 산사태 및 화재 등의 재해를 일으켜 피해를 주기도 한다.

[정답맞히기] ㄱ. 일본 운젠 화산의 피해 사례로부터 화산 활동에 의해 사태와 쓰나미가 발생할 수 있음을 알 수 있다.

ㄴ. 필리핀 피나투보 화산의 경우 성층권에 도달한 다량의 화산 분출물이 전 지구적인 기온 하강을 일으켰다.

ㄷ. 일본 운젠 화산과 필리핀 피나투보 화산은 태평양 주변을 따라 고리 모양으로 분포하는 환태평양 화산대에 속한다. **정답 ⑤**

**4. 판의 섭입형 경계와 진앙 분포**

(가)는 태평양 판이 북아메리카 판 아래로 섭입하는 알류산 해구 부근을, (나)는 태평양 판이 필리핀 판 아래로 섭입하는 마리아나 해구 부근을 나타낸 것이다.

[정답맞히기] ㄱ. (가)와 (나)는 모두 태평양 판이 다른 판 아래로 섭입하는 해구 부근을 나타낸 것이다. **정답 ①**

[오답피하기] ㄴ. (가)에서 태평양 판은 북서쪽으로 이동하고, (나)에서 태평양 판은 남서쪽으로 이동한다.

ㄷ. 심발 지진의 진앙은 해구를 경계로 섭입되지 않는 판 쪽에 분포한다. 따라서

(가)에서는 북아메리카 판 쪽에, (나)에서는 필리핀 판 쪽에 분포한다.

**5. 우리나라 주변 해류와 태평양의 해류 분포**

[정답맞히기] ④ 남극 순환류는 편서풍의 영향을 받아 서에서 동으로 흐르는 해류이다. **정답 ④**

[오답피하기] ① 아열대 해역의 표층 순환(아열대 순환)은 북반구에서 시계 방향, 남반구에서 시계 반대 방향으로 서로 대칭적으로 나타난다.

② 우리나라 주변 해역에 흐르는 난류의 근원은 쿠로시오 해류이다.

③ 동해에는 동한 난류와 북한 한류가 만나 조경 수역이 형성된다.

⑤ 캘리포니아 해류는 북태평양 아열대 순환에서 고위도에서 저위도로 흐르는 한류이다.

**6. 토양의 보존**

자동차 배기가스, 화학 비료 등은 토양을 산성화시키는 원인 물질이며, 퇴비를 이용한 유기 농업의 확대는 토양의 산성화를 줄일 수 있는 방법이다. 경작지와 방목지의 확대, 대량 벌목 등은 토양 유실의 원인이 되며, 사방 댐이나 계단식 경작(다랑논)을 통해 토양 유실을 줄일 수 있다.

[정답맞히기] ③ 자동차 배기가스에 포함된 질소 산화물은 산성비의 원인 물질로 토양을 산성화시킨다. 경작지와 방목지가 확대되어 산림이 황폐화되면 토양 유실이 심해진다. **정답 ③**

**7. 화학적 풍화 작용**

[정답맞히기] ㄱ. (가)는 석회암의 주성분인 방해석이 이산화 탄소가 녹아 있는 지하수에 용해되는 과정이다. 이 과정을 통해 석회 동굴이 형성된다. **정답 ①**

[오답피하기] ㄴ. (나)는 휘석에 포함된 철이 산소와 만나 적철석이 생성되는 과정으로, 화학적 풍화 작용에 해당한다.

ㄷ. (다)는 정장석이 이산화 탄소가 녹아 있는 물에 의해 고령토로 바뀌는 화학적 풍화 작용에 해당한다. 기온의 일교차가 큰 사막 지역에서는 화학적 풍화 작용보다 기계적 풍화 작용이 더 우세하게 일어난다.

**8. 별의 질량에 따른 생명 가능 지대**

지구는 생명 가능 지대에 위치한 행성이고, 별의 질량이 클수록 생명 가능 지대는 별에서 멀어진다. 따라서 외계 행성 A~D 중 생명 가능 지대에 위치할 가능성이 큰 행성은 C와 D이다.

[정답맞히기] ㄴ. 생명 가능 지대는 물이 액체 상태로 존재할 수 있는 범위이다. 따라서 액체 상태의 물이 존재할 가능성은 D보다 B가 높다.

ㄷ. 별의 질량이 클수록 생명 가능 지대의 위치는 별에서 멀어지고, 생명 가능 지대

의 폭은 더 넓어진다.

정답 ④

[오답피하기] ㄱ. 생명체가 존재할 가능성은 생명 가능 지대에 위치할 가능성이 더 큰 C가 A보다 높다.

### 9. 물수지 평형

[정답맞히기] ㄱ. 지구 전체에서 총 증발량과 총 강수량은 평형을 이룬다.  $A+320$  (총 증발량) =  $96+284$  (총 강수량)이므로, A는 60이다.

ㄴ. 연간 육지에서 강수량은 증발량보다  $36 \times 10^3 \text{ km}^3$ 이 많다. 이 양은 연간 육지에서 바다로 이동하는 물의 양에 해당한다.

정답 ③

[오답피하기] ㄷ. 바다에서는 강수량보다 증발량이 많지만, 그 차이만큼 육지에서 바다로 물이 이동하기 때문에 물수지 균형을 이룬다.

### 10. 광화학 스모그

[정답맞히기] ㄱ. 질소 산화물( $\text{NO}_2$ )이 자외선에 의해 분해되어 형성된 산소 원자가 공기 중의 산소 분자와 결합하여 지표 부근에서 오존( $\text{O}_3$ )이 생성된다.

정답 ①

[오답피하기] ㄴ. 광화학 스모그는 자외선이 강할 때 발생할 수 있다. 따라서 구름이 두꺼운 날에는 잘 발생하지 않는다.

ㄷ. 런던형 스모그는 주로 황 산화물에 의해 발생하는 스모그이다. 주로 질소 산화물에 의해 발생하는 광화학 스모그는 LA형 스모그이다.

### 11. 우리나라의 광물 자원

[정답맞히기] ② (가)의 철, 중석, 납·아연 등은 금속 광물 자원으로, 비금속 광물 자원과 달리 원하는 광물을 뽑아내기 위해서 제련 과정이 필요하다.

정답 ②

[오답피하기] ① 석탄은 에너지 자원에 속한다.

③ 규석의 가체광량(채광할 수 있는 양)은 약 2000단위이고, 철의 가체광량은 약 37단위이다. 따라서 가체광량은 규석이 철보다 많다.

④ 경제성이 있을 경우에만 채광을 하기 때문에 가체광량은 항상 매장량보다 적다.

⑤ (나)의 비금속 광석은 (가)의 금속 광석보다 매장량이 훨씬 많다.

### 12. 지구의 열수지

[정답맞히기] ㄷ. 화석 연료 사용량이 증가하면 대기 중의 이산화 탄소량이 증가하여 온실 효과가 증가한다. 따라서 대기에서 지표로 재복사되는 에너지양 C가 증가한다.

정답 ②

[오답피하기] ㄱ. 빙하 면적이 감소하면 지표에서 반사되는 양 A를 감소시킨다.

ㄴ. 성층권의 오존은 태양의 자외선을 흡수하는 역할을 한다. 따라서 성층권 오존의 감소는 대기에서 흡수하는 태양 복사 에너지양 B를 감소시킨다.

### 13. 우주 쓰레기

우주 쓰레기는 매우 빠른 속도로 지구 주위를 돌고 있으며, 인공위성 등에 충돌하거나 지상에 낙하하여 피해를 줄 수 있다.

[정답맞히기] ② 고도가 낮을수록 대기의 마찰을 크게 받으므로 B는 A보다 대기의 마찰을 적게 받는다.

정답 ②

[오답피하기] ① 고도가 높은 B가 A보다 공전 속도가 느리다.

③ 고도를 낮춰 주면 대기의 마찰이 증가하여 우주 쓰레기의 수명이 짧아진다.

④ 속력을 감소시키면 지구 중력에 의해 고도가 낮아지므로 제거할 수 있다.

⑤ 우주 쓰레기는 인공위성 등에 피해를 줄 수 있으므로 GPS, 위성 방송 등을 이용하는 일상생활에 피해를 줄 수 있다.

### 14. 행성의 분류

A는 목성형 행성, B는 화성, C는 수성과 금성이다.

[정답맞히기] ㄱ. A는 목성형 행성이므로 고리가 있다.

ㄴ. 새벽이나 초저녁에만 볼 수 있는 행성은 내행성이다. 따라서 B는 외행성이다.

ㄷ. 밀도는 목성형 행성인 A보다 지구형 행성인 C가 더 크다.

정답 ⑤

### 15. 정체 전선

(가)에서 정체 전선(장마 전선)이 우리나라의 남부 지방에 위치하고 있다.

[정답맞히기] ㄱ. A 지역에 따뜻한 기단, B 지역에 찬 기단이 있다. 강수 구역은 전선을 기준으로 찬 기단 쪽에 형성되므로 강수량은 A 지역보다 B 지역에 많다.

ㄷ. 따뜻한 기단이 찬 기단 위로 떠오르면서 구름이 발생하므로 강수를 형성하는 수증기는 주로 전선의 남쪽에 위치한 따뜻한 기단에서 공급된다.

정답 ④

[오답피하기] ㄴ. B 지역에 영향을 주는 기단은 찬 기단이므로, 이 기단의 세력이 더 커지면 정체 전선은 남하한다.

### 16. 달의 운동

보름달은 태양의 정반대 방향에 위치한다. 따라서 동짓날 보름달은 하지점 부근에 위치하여 하짓날 보름달보다 남중 고도가 높다.

[정답맞히기] ㄴ. 우리나라에서 달의 남중 고도는 달의 적위가 클수록 높다. (가)보다 (나)일 때 달의 적위가 크므로 남중 고도도 높다.

ㄷ. (가)일 때 달은 동지점 부근에 위치하여 남동쪽에서 떠서 남서쪽으로 진다. (나)일 때 달은 하지점 부근에 위치하여 북동쪽에서 떠서 북서쪽으로 진다. 따라서 우리나라에서 달이 뜨는 시각은 (가)보다 (나)일 때 빠르다.

정답 ⑤

[오답피하기] ㄱ. (가)일 때 태양은 천구의 적도보다  $23.5^\circ$  높다. 따라서 이날은 하짓날에 해당한다.

### 17. 엘니뇨

(나) 시기는 동태평양 해역의 수온이 평균 수온보다 높은 엘니뇨 시기이다.

[정답맞히기] ㄱ. 동태평양 해수면의 온도는 엘니뇨 시기인 (나) 시기에 더 높다.

ㄴ. 동태평양은 엘니뇨 시기에 용승이 억제되어 따뜻한 해수층이 두껍다.

ㄷ. 평상시에는 용승으로 인해 동태평양의 표층 수온이 서태평양에 비해 훨씬 낮다. 하지만 엘니뇨 시기에는 용승이 억제되어 평상시보다 표층 수온이 높아져 서태평양과의 표층 수온 차이가 감소한다. **정답 ⑤**

### 18. 도플러 효과를 이용한 외계 행성 탐사

[정답맞히기] ㄷ. 행성의 질량이 클수록 공통 질량 중심은 별에서 멀어진다. 이로 인해 별의 흔들림이 더 커져 빛의 편이량도 커진다. **정답 ③**

[오답피하기] ㄱ. 행성이 A에 있을 때 별은 관측자로부터 멀어지는 운동을 하기 때문에 적색 편이가 관측된다.

ㄴ. 별빛의 파장 변화는 지구에서 별까지의 거리에 관계없이 별의 시선 속도(다가 오거나 멀어지는 속도)의 크기에 따라 달라진다.

### 19. 일주 운동과 좌표계

서쪽 하늘에서 해가 진 다음 금성과 달을 관측한 것이며, 띠 모양으로 굽게 나타난 것은 달의 일주권이고, 가는 선은 금성의 일주권이다.

[정답맞히기] ㄱ. 달과 금성 중 천구의 적도를 기준으로 북쪽에 더 가까운 천체는 금성이다. 따라서 적위는 금성이 달보다 크다.

ㄴ. 주어진 그림에서 왼쪽이 남쪽 방향이다. 따라서 남점을 기준으로 시계 방향으로 잰 방위각은 금성이 달보다 크다.

ㄷ. 달은 일주 운동을 하는 동안 지구 주위를 서에서 동으로 공전한다. 적경은 춘분점(이날 태양의 위치)을 기준으로 서에서 동으로 재는데, 달이 공전하게 되면 더 동쪽으로 이동하기 때문에 달의 적경은 커진다. **정답 ⑤**

### 20. 행성의 관측

[정답맞히기] ㄷ. 표에서 수성의 회합 주기(외합에서 다시 외합이 되기까지 걸린 시간)는 대략 4달이다. 6월 13일에 수성이 동방 최대 이각에 위치하므로 4달 후 10월 초순에는 동방 최대 이각 부근에 위치할 것이다. 따라서 초저녁에 수성이 관측된다. **정답 ②**

[오답피하기] ㄱ. 2월 중순에 수성은 동방 최대 이각 부근에 위치하고, 금성은 외합이 되기 이전이므로 서방 이각에 위치한다. 따라서 2월 중순에는 수성과 금성을 동시에 관측할 수 없다.

ㄴ. 5월에 금성은 외합을 지나 동방 최대 이각으로 진행 중이므로 순행한다. 따라서 금성의 적경은 증가한다.