



대표 유형

1. 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

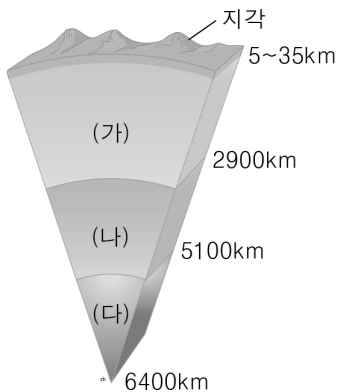
인공위성에서 지구를 살펴보면 넓게 펼쳐진 대륙과 바다, 모양과 크기가 다양한 구름을 볼 수 있다. 지표 부근에서는 산, 강, 호수, 초원, 숲 등을 볼 수 있으며, 밤하늘에서는 달을 비롯한 여러 천체들을 볼 수 있다. 이와 같은 다양한 지구 환경 안에 사람을 포함한 수많은 생물이 살아가고 있고, 각각의 요소가 상호작용하고 있기에 이를 지구계라고 한다.

- (1) 지구계를 구성하는 권역 5가지를 쓰시오.
- (2) 최근 인간 활동에 의하여 온실가스가 배출되어 지구의 평균기온이 높아지고 있는 현상을 2가지 권역의 지구계 상호작용으로 설명하시오.

2. 다음 내용은 지구 내부 구조 모형 만들기 과정의 일부분이다. 물음에 답하시오.

• 지구 내부 구조 모형 만들기

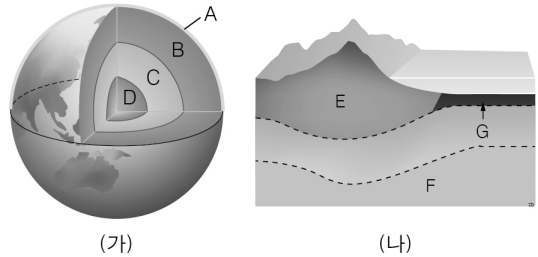
(이때, 지각의 두께는 35km로 가정한다.)



구분	지각	(가)	(나)	(다)
실제 두께 (km)	35	2865	2200	1300
모형 두께 (cm)				

실제 두께 500km를 모형 두께 2cm로 정하였을 때, 지각의 모형 두께를 구하고 과정을 서술하시오. (단, 과정과 답 모두 단위를 포함하시오.)

3. 다음 그림은 지구 내부 구조를 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.



- (1) B와 C의 명칭과 상태를 비교하여 서술하시오.
- (2) A와 B의 경계면에 해당하는 부분을 (나)에서 찾아 기호와 명칭을 각각 쓰시오.
- (3) 지구 내부의 구조를 조사하는 가장 효과적인 방법에 대해 서술하시오.

4. 표는 화성암을 분류하여 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.

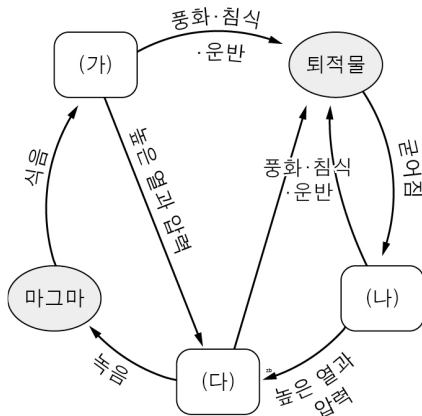
⑦	색		
	어두운 색	←→	밝은색
화산암	㉠		안산암, 유문암
심성암	반려암		섬록암, ㉡

- (1) ⑦은 화산암과 심성암을 분류하는 기준이다. 분류기준에 대하여 서술하시오.
- (2) ㉠과 ㉡의 암석 이름을 쓰시오.
- (3) ㉡의 암석에 대하여 다음의 내용을 활용하여 서술하시오.

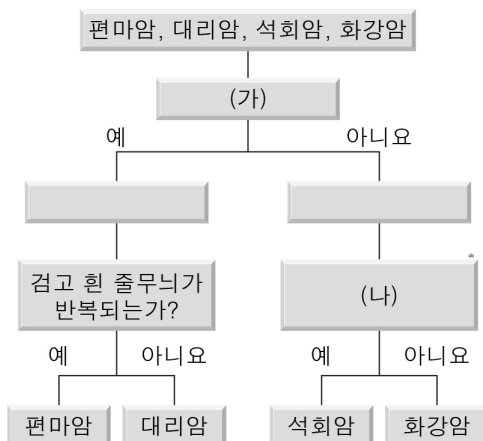
마그마, 지하 깊은 곳, 지표부근, 천천히 식음, 빠르게 식음, 알갱이가 크다, 알갱이가 작다

5. 총리와 엮리는 모두 암석에 나타나는 줄무늬 구조이다. 두 특징이 각각 나타나는 암석의 종류를 쓰고, 줄무늬가 생성되는 과정을 서술하시오. (단, 생성 과정에 따른 암석의 종류를 쓰고, 구체적인 암석 이름으로 쓰지 말 것)

6. 그림은 암석의 순환 과정이다. (가)~(다)에 들어갈 말을 쓰고, 화성암이 퇴적암으로 변하는 순환 과정을 1가지 설명하시오.



7. 편마암, 대리암, 석회암, 화강암의 암석을 분류한 것이다.



(가)와 (나)에 알맞은 분류 기준을 서술하시오.

8. 다음 그림은 흑운모, 적철석, 자철석을 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.



(1) 세 광물을 가장 효과적으로 구별할 수 있는 방법 두 가지를 서술하시오.

(2) 위에서 서술한 두 가지 방법으로 확인할 수 있는 세 광물의 특성을 각각 서술하시오.

9. 그림과 같이 무색투명한 광물인 석영과 방해석이 있다. 실험을 통해 이 광물들을 구별할 수 있는 2가지 방법을 쓰고, 그 결과를 서술하시오.



10. 풍화 작용에 관한 내용이다. 물음에 답하시오.

(1) 토양의 단면 중에서 지표 부근의 토양에서 빗물에 녹은 물질이 쌓여 만들어진 층을 무엇이라고 하는지 적으시오.

(2) 토양의 단면 중에서 풍화 작용을 거의 받지 않은 암석 층을 무엇이라고 하는지 적으시오.

(3) 풍화 작용의 예 중 물이 어는 작용을 부피와 관련지어 서술하시오.

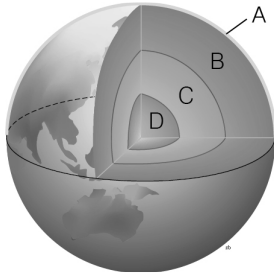
실전 문제

11. 다음은 지구계의 구성 요소 중 한 가지의 특징을 설명한 것이다. 다음 물음에 답하시오.

- 지구를 둘러싸고 있는 대기이다.
- 여러 가지 기체로 이루어져 있다.

- (1) 위에서 설명하는 지구계의 구성 요소를 쓰시오.
- (2) 위에서 설명하는 지구계의 구성 요소와 지권 사이에서 일어나는 자연현상의 예를 한 가지만 쓰시오.

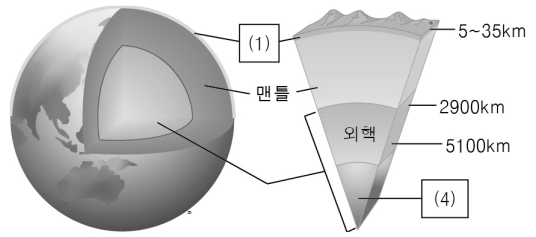
12. 다음은 지권의 층상 구조를 나타낸 것이다.



- (1) A 층과 B 층의 경계면의 이름을 서술하시오.
- (2) C 와 D 층의 상태를 각각 서술하시오.
- (3) A 와 B 층에 비해 C 와 D 층에 많이 포함되어 있는 물질 2가지를 서술하시오. (단, 2가지를 다 서술해야 정답으로 인정)

빈출

13. 지구 내부는 그림과 같이 4개의 층으로 나누어져 있다.



표의 빈칸에 들어갈 층의 명칭과 특징을 쓰시오. (특징은 한 가지씩만 쓰세요.)

명칭	특징
(1)	두께가 가장 얇은 층이다.
맨틀	(2)
외핵	(3)
(4)	고체 상태로 추정되며 맨틀보다 무거운 물질로 이루어져 있다.

14. 지구계와 지권에 관한 설명이다. 물음에 답하시오.

- (1) 지구계의 구성 요소 중에서 기권 바깥의 우주 공간을 무엇이라고 하는지 적으시오.
- (2) <보기>에서 설명하는 지구 내부를 조사하는 방법은 무엇인지 적으시오.

<보기>

- 지구 내부의 깊은 곳까지 조사할 수 있는 가장 좋은 방법이다.
- 지구 내부를 조사하는 방법 중에서 간접적인 방법이다.

- (3) 지권의 층상 구조에서 외핵과 내핵의 상태를 각각 서술하시오.

15. 철수는 돌하르방을 관찰하여 다음과 같이 정리하였다.



- 색이 어둡다.
- 표면에 크고 작은 구멍이 많이 있다.

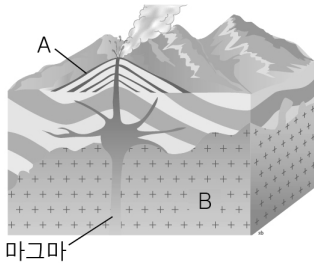
(1) 돌하르방을 만든 암석의 이름을 쓰시오.

(2) (1)에서 답한 암석이 생성되는 과정을 서술하시오. (단, 아래의 내용을 모두 포함하여 서술할 것.)

• 생성 장소 • 냉각 속도 • 구성 알갱이의 크기

빈출 ☆

16. 다음 그림은 화성암이 만들어지는 위치를 나타낸 것이다.



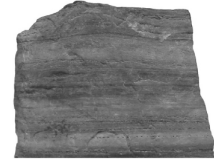
(1) A와 B에서 만들어지는 화성암을 무엇이라고 하는지와 두 암석의 차이점을 서술하시오.

(2) A와 B에 해당하는 암석을 두 가지씩 쓰시오.

17. (가)는 어느 퇴적암지대의 사진이고 (나)는 정원석으로 자주 쓰이는 어느 돌의 사진을 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.



(가)



(나)

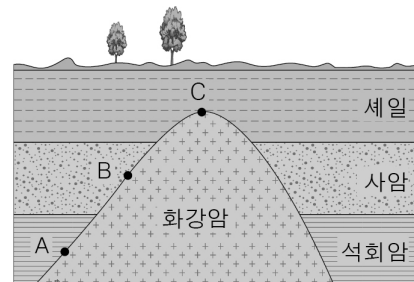
(1) (가)와 (나) 두 사진에 나타난 각각의 줄무늬를 무엇이라고 부르는지 쓰시오.

(2) (나)사진에 나타난 줄무늬가 생성된 가장 주된 원인을 쓰시오.

18. 암석이 변성될 때, 열의 영향을 크게 받는 경우와 압력의 영향을 크게 받는 경우에 나타날 수 있는 특징을 각각 서술하시오.

고난도 !

19. 그림과 같은 지층의 A, B, C 중 대리암과 규암이 발견되는 곳을 쓰고, 그 이유를 설명하시오.



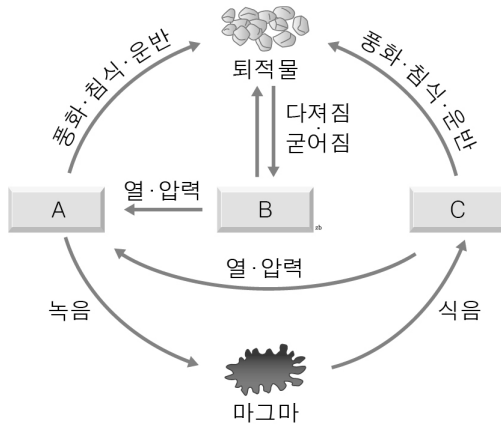
(1) A, B, C 중 대리암이 발견되는 곳을 기호로 쓰시오.

(2) A, B, C 중 규암이 발견되는 곳을 기호로 쓰시오.

(3) (1)과 (2)와 같은 답이 나온 이유를 설명하시오.

빈출 ☆

20. 다음은 암석의 순환을 나타낸 그림이다.



- (1) A, B, C에 들어갈 암석의 종류를 쓰시오. (단, A, B, C는 화성암, 퇴적암, 변성암 중 하나이다.)
- (2) 위 그림을 바탕으로 A, B, C의 생성과정을 각각 서술하시오.

21. 다음은 겉보기 색이 거의 같은 광물을 나타낸 것이다.

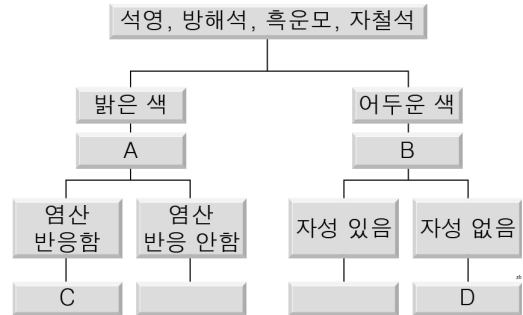
(가) 금	(나) 황철석	(다) 황동석
-------	---------	---------

- (1) 위에 제시된 광물들의 겉보기 색은 무엇인지 서술하시오.
- (2) 위 광물들을 구분하기 위한 방법으로 가장 적절한 것은 무엇인지 서술하시오.

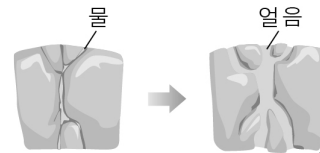
빈출 ☆

22. 석영과 방해석 중 조흔판을 이용해서 조흔색을 알 수 없는 광물을 쓰고, 그 까닭을 서술하시오.

23. 그림은 석영, 방해석, 흑운모, 자철석을 광물의 특징에 따라 분류한 것이다. A ~ D에 들어갈 광물의 이름을 쓰시오.

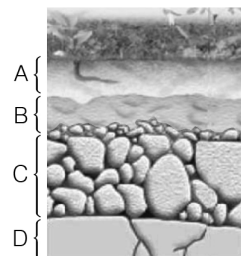


24. 그림은 암석의 틈 사이로 스며든 물이 언 것을 나타낸 것이다. 다음 물음에 답하시오.



- (1) 암석의 틈에 스며든 물이 얼면 암석은 어떻게 달라지는지 설명하시오.
- (2) 이러한 작용을 무엇이라고 하는지 쓰시오.

25. 다음 그림은 어느 지역의 토양의 단면을 나타낸 것이다. 이곳에서 토양이 만들어지는 순서를 기호를 사용하여 설명하시오.



정답 및 해설



대표 유형

1)

모범 답안

- (1) 지권, 수권, 기권, 생물권, 외권
 (2) 생물권에 있는 인간이 기권으로 온실가스 배출을 증가시키면 지구의 평균기온이 상승한다.

핵심 단어

지권, 수권, 기권, 생물권, 외권

모범 답안 check list

- ☐ 지구계를 구성하는 권역을 모두 올바르게 작성
☐ 상호작용하는 두 권역을 올바르게 서술

개념 plus+

인간은 생물권이고, 온실기체는 기권이다.
 인간의 활동으로 화석 연료의 사용량이 증가하여 온실가스인 이산화 탄소의 농도가 증가하였다.

2)

모범 답안

실제 두께와 모형 두께의 비례식은 $500\text{km} : 2\text{cm}$ 이고, 지각의 두께가 35km 이므로 비례식은 $500\text{km} : 2\text{cm} = 35\text{km} : x\text{cm}$ 이다. 그러므로 지각 모형의 두께는 0.14cm 이다.

서술형 공략 Tip

▶ 지각 모형의 두께를 구하는 과정

① 실제 두께와 모형 두께의 비례식 세우기

실제 두께 500km 을 모형 두께 2cm 로 정하였다.
 이를 비례식으로 표현하면

$$\text{실제 두께} : \text{모형의 두께} = 500\text{km} : 2\text{cm}$$

② 지각의 모형의 두께 구하기

지각의 실제 두께를 35km 로 가정했으므로 ①에서 세운 비례식에 대입해보면

$$35\text{km} : \text{지각 모형의 두께} = 500\text{km} : 2\text{cm}$$

지각 모형의 두께를 계산해 보면

$$\text{지각 모형의 두께} \times 500\text{km} = 35\text{km} \times 2\text{cm}$$

$$\text{지각 모형의 두께} = \frac{35\text{km} \times 2\text{cm}}{500\text{km}} = \frac{7}{50}\text{cm} = 0.14\text{cm}$$

모범 답안 check list

- ☐ 비례식을 올바르게 작성
☐ 모형의 두께를 올바르게 계산

개념 plus+

- 지구 내부 구조의 두께

구분	지표로부터의 깊이(km)	실제 두께(km)
지각	0 ~ 35	35
맨틀	35 ~ 2900	2865
외핵	2900 ~ 5100	2200
내핵	5100 ~ 6400	1300

다른 층상 구조에 비해 지각의 두께는 매우 얇아 전체 두께의 $\frac{35}{6400}$ 정도이다.

3)

모범 답안

- (1) B는 맨틀로 고체 상태이고, C는 외핵으로 액체 상태이

다.

- (2) G, 모호로비치치 불연속면(모호면)

- (3) 통과하는 물질에 따라 전파 속도가 달라지는 지진파를 분석하면 지구 내부 구조를 알 수 있다.

핵심 단어

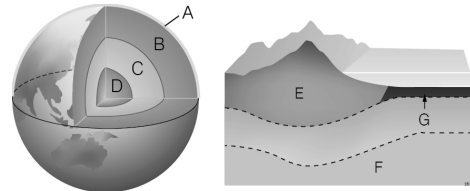
모호로비치치 불연속면(모호면), 지진파

모범 답안 check list

- ☐ 기호와 명칭을 올바르게 연결하여 작성
☐ 지진파를 포함하여 서술

개념 plus+

-지구 내부 구조와 지각의 구조



구분	기호	상태	특징
지각	A, E	고체	지구의 겉 부분으로 두께가 가장 얇다.
맨틀	B, F	고체	두께가 가장 두껍고, 지구 전체 부피의 80%를 차지한다.
외핵	C	액체	철과 니켈 같은 가장 무거운
내핵	D	고체	물질로 구성된다.
모호면	G		지각과 맨틀의 경계면

-지구 내부 조사 방법의 종류

직접적인 방법	시추	직접 땅을 파서 지구 내부를 조사하는 방법
	화산 분출물 조사	화산이 폭발할 때 나오는 화산 분출물을 조사하는 방법
간접적인 방법	지진파 분석	지진이 일어날 때 지구 내부를 통과하여 지표에 전달되는 지진파를 분석하는 방법
	운석 연구	지구 내부 물질과 비슷한 물질로 이루어진 운석을 연구하는 방법

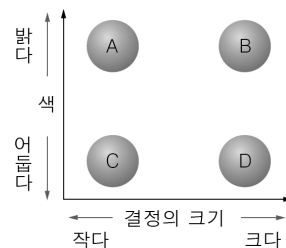
4)

모범 답안

- (1) 알갱이 크기(또는 생성장소)에 따라 구분한다.
 (2) ㉠ 현무암 ㉡ 화강암
 (3) 마그마가 지하 깊은 곳에서 천천히 식어 알갱이의 크기가 크다.

서술형 공략 Tip

▶ 자주 출제되는 화성암의 분류



결정 크기 \ 색	어둡다 ↔ 밝다		
작다 (화산암) ↓	현무암 (C)	안산암	유문암 (A)
크다 (심성암)	반려암 (D)	섬록암	화강암 (B)

모범 답안 check list ✓

- ☐ 암석의 이름을 올바르게 작성
☐ 주어진 내용 중 올바른 내용만 선택하여 서술

개념 plus+

- (1) 화산암은 마그마가 지표 부근에서 빠르게 냉각되어 알갱이의 크기가 작고, 심성암은 마그마가 지하 깊은 곳에서 천천히 식어 알갱이의 크기가 크다.
 (2) ㉠은 화산암 중 어두운 색을 띠는 현무암이고, ㉡은 심성암 중 밝은 색을 띠는 화강암이다.
 (3) ㉢은 화강암으로 마그마가 지하 깊은 곳에서 천천히 식어 알갱이의 크기가 큰 심성암이다.

5)

모범 답안

층리는 퇴적암에서 나타나는 특징으로 서로 다른 종류의 알갱이가 쌓이면서 줄무늬가 생성된다. 엽리는 변성암에서 나타나는 특징으로 암석이 압력을 받아 압력 방향과 수직으로 광물이 배열하면서 줄무늬가 생긴다.



핵심 단어

퇴적암, 변성암

모범 답안 check list ✓

- ☐ 암석의 종류와 특징을 올바르게 연결하여 작성
☐ 줄무늬가 생성 과정을 올바르게 서술

개념 plus+

	층리	엽리
나타나는 암석의 종류	퇴적암	변성암
생성 과정	종류나 크기가 다른 퇴적물이 수평으로 쌓이면서 나타난다.	암석이 높은 열과 압력을 받아 알갱이가 압력과 수직 방향으로 배열되면서 나타난다.
그림		

6)

모범 답안

(가)는 화성암, (나)는 퇴적암, (다)는 변성암이다.
 화성암이 풍화·침식·운반을 거쳐 퇴적물이 되고, 퇴적물이 다져지고 굳어지면 퇴적암이 된다.

핵심 단어

풍화, 침식

모범 답안 check list ✓

- ☐ 빈칸에 들어갈 암석의 종류를 올바르게 서술
☐ 물질이 받는 작용과 생성물을 연관 지어 서술

개념 plus+

(가)는 마그마가 식어서 생성된 화성암이고, (나)는 퇴적물이 굳어져서 생성된 퇴적암이고, (다)는 암석이 높은 열과 압력을 받아서 생성된 변성암이다.
 퇴적암이 되기 위해서는 먼저 암석이 풍화작용을 거쳐 잘게

부서져 퇴적물이 되어야 한다. 이 퇴적물이 계속 쌓이다보면 위쪽이 아래쪽을 눌러 점점 다져지고 굳어지면 퇴적암이 생성된다.

7)

모범 답안

- (가): 높은 열과 압력을 받았는가?
 (나): 퇴적물이 퇴적되어 생성되었는가?

모범 답안 check list ✓

- ☐ 암석의 특징을 포함하여 서술
☐ 암석을 분류할 수 있는 올바른 기준을 제시

개념 plus+

- 주어진 암석의 특징

편마암	변성암	검고 흰 줄무늬가 반복된다.
대리암		뭉은 염산과 반응한다.
석회암	퇴적암	뭉은 염산과 반응한다. 퇴적물로 이루어져 있다.
화강암	화성암	마그마가 굳어져 생성된다.

8)

모범 답안

- (1) 조흔색을 확인한다. 자성을 확인한다.
 (2) 흑운모의 조흔색은 흰색이고 자성은 없다. 적철석의 조흔색은 적갈색이고 자성은 없다. 자철석의 조흔색은 검은색이고 자성을 띤다.

핵심 단어

조흔색, 자성

서술형 공략 Tip

▶ 조흔색을 이용한 광물의 구별

겉보기 색	노란색		
이름	금	황동석	황철석
조흔색	노란색	녹흑색	검은색
겉보기 색	검은색		
이름	흑운모	자철석	적철석
조흔색	흰색	검은색	적갈색

모범 답안 check list ✓

- ☐ 광물의 특성과 관련 있는 방법으로 서술
☐ 세 광물의 특성을 (1)에서 제시한 방법의 결과로 서술

개념 plus+

조흔색은 겉보기 색이 비슷한 광물을 구별하는 데 사용할 수 있다. 흑운모, 자철석, 적철석의 겉보기 색은 모두 검은 색이지만 흑운모의 조흔색은 흰색, 자철석의 조흔색은 검은 색, 적철석의 조흔색은 적갈색이다.

광물이 자석처럼 쇠붙이를 끌어당기는 성질을 자성이라 한다. 주어진 광물 중 자철석만 자성을 가지고 있다.

9)

모범 답안

석영의 굳기는 방해석보다 크다. 따라서 서로 긁으면 방해석이 긁힌다.

방해석은 뭉은 염산과 반응하여 이산화 탄소 기체를 생성한다.

핵심 단어

굳기, 염산 반응

서술형 공략 Tip

▶ 모스 굳기계

굳기	1	2	3	4	5
광물	활석	석고	방해석	형석	인회석
굳기	6	7	8	9	10
광물	정장석	석영	황옥	강옥	금강석

■ 모범 답안 check list ✓

- ☐ 석영과 방해석의 굳기를 올바르게 비교하여 서술
☐ 석영과 방해석의 염산 반응을 올바르게 비교하여 서술

■ 개념 plus+

- 석영과 방해석의 특징

	석영	방해석
그림		
색	퇴적암	변성암
조흔색	알 수 없음	흰색
굳기	석영 > 방해석	
염산 반응	×	○
자성	×	×

10)

■ 모범 답안

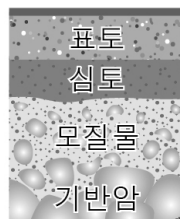
- (1) 심토
 (2) 기반암
 (3) 암석의 틈에 스며든 물이 얼면서 부피가 늘어나 암석이 부서지게 된다.

■ 모범 답안 check list ✓

- ☐ 설명에 해당하는 토양 단면 층의 명칭을 올바르게 작성
☐ 물의 부피 변화와 그로인한 풍화 작용을 연관 지어 서술

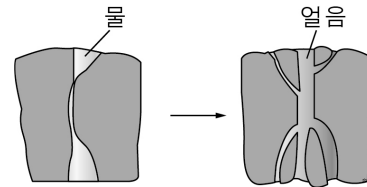
■ 개념 plus+

- 토양의 단면



구분	생성 순서	특징
표토	3	식물이 자랄 수 있고, 생명 활동이 가장 활발하다
심토	4	지표 부근의 토양에서 빗물에 녹은 물질이 쌓여 만들어진 층이다.
모질물	2	암석 조각과 모래 등으로 이루어진 층이다.
기반암	1	풍화를 받지 않은 암석층이다.

- 물이 어는 작용



물이 얼어 얼음이 되면 부피가 커지기 때문에 암석의 틈에 스며든 물이 얼면 암석에 힘이 작용하여 암석의 틈이 넓어진다.



실전 문제

11)

■ 모범 답안

- (1) 기권
 (2) 화산폭발에 의해 화산재가 햇빛을 차단하여 기온이 떨어진다.

■ 해설

기권은 지구를 둘러싸고 있는 대기로 여러 기체로 이루어져 있다. 화산재가 기온을 떨어뜨리는 것은 지권이 기권에 영향을 미치는 것이다.

12)

■ 모범 답안

- (1) 모호면
 (2) C는 액체 상태이고 D는 고체 상태이다.
 (3) 철, 니켈

■ 해설

A는 지각, B는 맨틀, C는 외핵, D는 내핵이다.

- (1) 지각과 맨틀의 경계를 발견한 과학자의 이름을 따서 모호비치치 불연속면 또는 모호면이라고 한다.
 (2) 외핵은 액체 상태, 내핵은 고체 상태로 추정된다.
 (3) 지각과 맨틀은 암석으로 이루어져 있고 내핵과 외핵은 더 무거운 물질인 철과 니켈로 이루어져 있다.

13)

■ 모범 답안

- (1) 지각
 (2) 두께가 가장 두꺼운 층이다.
 (3) 액체 상태이다.
 (4) 내핵

■ 해설

- (1) 지구의 가장 바깥쪽 부분인 지각으로 두께가 가장 얇고 암석으로 이루어져 있다.
 (2) 맨틀은 지구 내부의 약 80%를 차지하고 유동성 있는 고체 상태로 이루어져 있다.
 (3) 외핵은 액체 상태로 추정되며 철과 니켈로 이루어져 있다.
 (4) 내핵은 고체 상태로 철과 니켈로 이루어져 있고 온도나 압력이 가장 높다.

14)

■ 모범 답안

- (1) 외권
 (2) 지진파 분석
 (3) 외핵은 액체 상태이고 내핵은 고체 상태이다.

■ 해설

- (1) 지구계의 구성 요소 중 기권 바깥의 우주 공간을 외권이

라고 한다.

(2) 지구 내부를 조사하는 가장 효과적인 방법은 지진파 분석이다.

(3) 지진파 분석 결과 외핵은 액체 상태로 추정되고 내핵은 고체 상태로 추정된다.

15)

모범 답안

(1) 현무암

(2) 현무암은 마그마가 지표 부근에서 빠르게 냉각되어 구성 알갱이의 크기가 작다.

해설

화산암은 지표 부근에서 만들어진 암석이고, 심성암은 지하 깊은 곳에서 만들어진 암석이다. 화산암에는 현무암, 안산암, 유문암이 있고, 심성암에는 반려암, 섬록암, 화강암이 있다.

16)

모범 답안

(1) A는 화산암으로 결정의 크기가 작고, B는 심성암으로 결정의 크기가 크다.

(2) A에 해당하는 암석은 현무암, 유문암이 있다. B에 해당하는 암석은 반려암 화강암이 있다.

해설

화산암은 지표 부근에서 만들어진 암석이고, 심성암은 지하 깊은 곳에서 만들어진 암석이다. 화산암에는 현무암, 안산암, 유문암이 있고, 심성암에는 반려암, 섬록암, 화강암이 있다.

17)

모범 답안

(1) (가) 층리, (나) 엽리

(2) 큰 압력

해설

퇴적암에서는 층리와 화석이 나타나고 변성암에서는 엽리가 나타난다.

18)

모범 답안

열의 영향을 크게 받으면 재결정 작용으로 알갱이가 커지거나 새로운 알갱이가 만들어진다. 압력의 영향을 크게 받으면 엽리가 생긴다.

해설

재결정 작용은 암석이 열에 의해 녹았다가 더 큰 입자로 재구성되는 것이다. 엽리는 암석이 받은 압력의 수직인 방향으로 알갱이가 배열되어 만들어진 줄무늬로 편암과 편마암에 잘 나타난다.

19)

모범 답안

(1) A

(2) B

(3) 원래 암석이 마그마에 의해 높은 열과 압력을 받아 성질이 변해 변성암이 형성되기 때문이다.

해설

대리암은 석회암이 변성된 암석이다. 규암은 사암이 변성된 암석이다. C에서는 편암이나 편마암이 관찰된다.

20)

모범 답안

(1) A: 변성암, B: 퇴적암, C: 화성암

(2) A: 높은 열과 압력을 받아 생성된다.

B: 퇴적물이 다져지고 굳어져서 생성된다.

C: 마그마가 냉각되어 생성된다.

해설

A는 암석이 열과 압력을 받아 성질이 변하여 생성되는 변성암이다. B는 퇴적물이 다져지고 굳어지는 과정을 거쳐 생성되는 퇴적암이다. C는 마그마가 식어서 생성되는 화성암이다.

21)

모범 답안

(1) 노란색

(2) 조흔색으로 구별한다.

해설

금, 황철석, 황동석은 겉보기 색이 모두 노란색으로 같아 육안으로 구별이 어렵지만 금의 조흔색은 노란색, 황철석의 조흔색은 검은색, 황동석의 조흔색은 녹색으로 모두 달라 조흔색으로 구별할 수 있다.

22)

모범 답안

석영, 조흔판보다 굳기가 크기 때문이다.

해설

석영은 조흔판보다 단단해서 조흔판을 이용해 조흔색을 알아볼 수 없어 망치로 일부를 깨서 생긴 가루의 색으로 조흔색을 알아낸다.

23)

모범 답안

A: 석영, 방해석

B: 흑운모, 자철석

C: 방해석

D: 흑운모

해설

석영, 방해석, 흑운모, 자철석 중 밝은 색 광물은 석영과 방해석이고 어두운 색 광물은 흑운모와 자철석이다. 석영과 방해석 중 염산과 반응하여 거품이 발생하는 C는 방해석이고 흑운모와 자철석 중 자성이 있는 것은 자철석이므로 자성이 없는 D는 흑운모이다.

24)

모범 답안

(1) 물이 얼면서 부피가 증가하여 암석의 틈이 벌어진다.

(2) 풍화작용

해설

암석의 크고 작은 틈 사이로 물이 스며든 후 얼면 부피가 커지면서 암석의 틈이 넓어진다. 이 물이 오랜 세월을 걸쳐 얼었다 녹았다를 반복하면 암석은 결국 부서지게 되며 이를 풍화작용이라고 한다.

25)

모범 답안

단단한 암석층인 D가 풍화되어 작은 돌 조각과 모래 등으로 이루어진 C가 만들어지고 이 층이 풍화되면 식물이 자랄 수 있는 A가 만들어지며 여기에 스며든 물에 녹은 물질이 아래로 이동하여 B를 형성한다.



■ 해설

토양의 생성순서는 $D \rightarrow C \rightarrow A \rightarrow B$ 순이다. D는 단단한 암석층, C는 작은 돌 조각이나 거친 모래, B는 물에 녹은 물질이나 진흙, A는 모래, 진흙 등으로 이루어져 있다.