

제 4 교시

과학탐구 영역(지구과학Ⅱ)

성명

수험 번호

1. 표는 대륙 지각과 해양 지각의 열류량을 나타낸 것이다.

대륙 지각	열류량 (HFU)	해양 지각	열류량 (HFU)
화산대	2.16 ± 0.46	해령	1.82 ± 0.56
순상지	0.92 ± 0.17	해구	0.99 ± 0.78
평균	1.41 ± 0.56	평균	1.42 ± 0.78

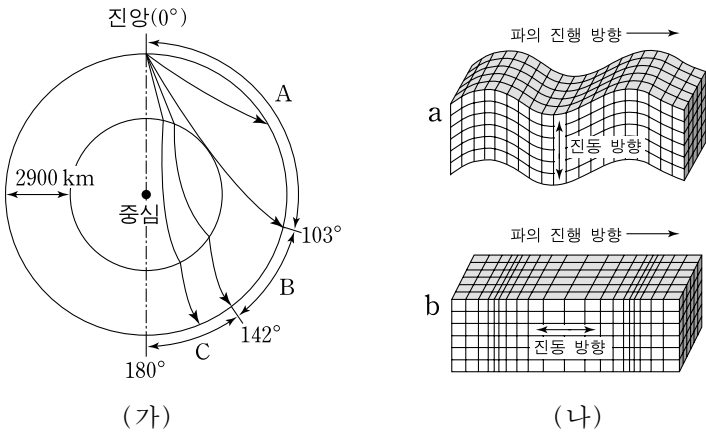
지각 열류량에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 대륙에서는 안정한 지역이 크다.
ㄴ. 해양에서는 맨틀 대류가 상승하는 지역이 크다.
ㄷ. 대륙과 해양 모두 오래된 지각에서 크다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림 (가)는 지구 내부에서 지진파가 진행하는 모습을, (나)는 P파와 S파의 진행 모습을 순서 없이 나타낸 것이다.



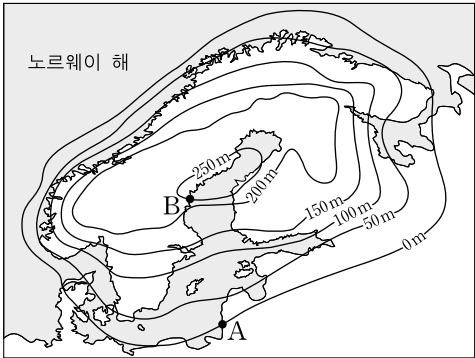
구간 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

ㄱ. A에는 a와 b가 모두 도달한다.
ㄴ. B로부터 맨틀과 핵의 경계를 알 수 있다.
ㄷ. C에 a는 도달하지만 b는 도달하지 않는다.

- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 스칸디나비아 반도를 덮고 있던 빙하가 녹으면서 최근 1만 년 동안 지각이 융기한 높이를 나타낸 것이다.



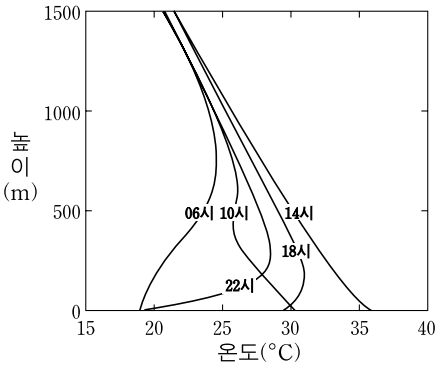
현재 동일 고도에 위치한 두 지점 A와 B에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. B는 횡압력을 받아 융기하였다.
ㄴ. 1만 년 전에는 B가 A보다 250m 높았다.
ㄷ. 1만 년 전 빙하의 두께는 A에서 B로 갈수록 두껍다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ
- ⑤ ㄴ, ㄷ

4. 그림은 어느 지역에서 하루 동안 높이에 따른 기온을 측정하여 시간별로 나타낸 것이다.



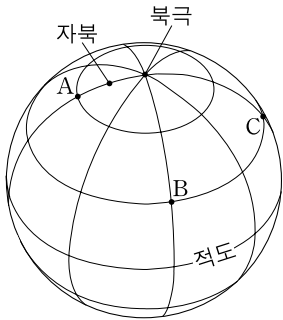
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 높이가 높아질수록 기온의 일변화는 크다.
ㄴ. 오전에는 역전층이 존재하지 않는다.
ㄷ. 18~22시 사이에 지표면이 대기보다 빠르게 냉각된다.

- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

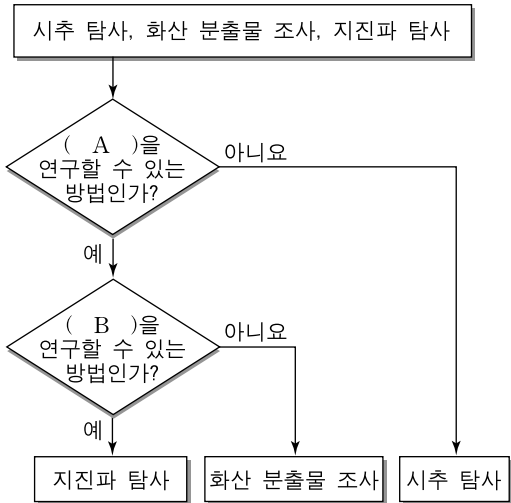
5. 그림은 균질한 지구 타원체를 나타낸 것이다.



지점 A, B, C의 자기장과 중력장에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [3점]

- ① A는 B보다 연직 자기력이 크다.
- ② A와 C의 편각은 같다.
- ③ B의 편각은 음(-, 서쪽)의 값이다.
- ④ B는 C보다 표준 중력이 크다.
- ⑤ C는 A보다 원심력이 크다.

6. 철수는 지구 내부의 각층을 연구하는 방법이 무엇인지 알아보기 위해 다음과 같은 흐름도를 만들었다.



A와 B에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| <u>A</u> | <u>B</u> | <u>A</u> | <u>B</u> |
| ① 지각 | 맨틀 | ② 지각 | 핵 |
| ③ 맨틀 | 지각 | ④ 맨틀 | 핵 |
| ⑤ 핵 | 지각 | | |

7. 다음은 해류의 발생 원리를 알아보기 위한 실험 과정이다.

[실험 과정]

(가) 수조 바닥에 온도계 A, B, C를 설치하고 25℃ 정도의 물을 담은 후 몇 개의 스티로폼 조각을 띄운다.

(나) 종이컵 바닥에 작은 구멍을 뚫어 수조의 한쪽에 고정시키고 얼음을 채운다.

(다) 착색된 물을 종이컵에 천천히 부으면서 온도 변화와 스티로폼 조각의 움직임을 관찰한다.

얼음, 스티로폼 조각, 온도계, A, B, C

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

—< 보 기>—

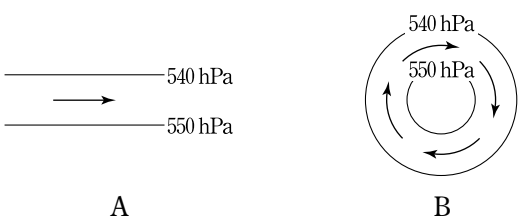
ㄱ. 스티로폼 조각은 얼음을 채운 종이컵 쪽으로 이동한다.

ㄴ. A, B, C 중에서 A의 온도가 가장 먼저 낮아진다.

ㄷ. 물의 흐름은 밀도 차이에 의해서 발생된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 상공 A와 B에서 부는 바람의 방향과 등압선을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—< 보 기>—

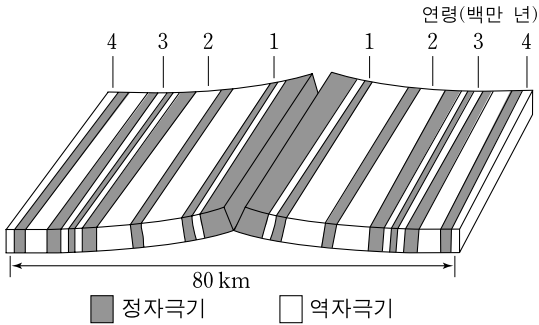
ㄱ. A의 바람에서 기압 경도력과 전향력은 평형을 이룬다.

ㄴ. A와 B는 모두 북반구에 위치한다.

ㄷ. B의 바람은 경도풍이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 해양 지각의 연령과 고지자기 분포를 나타낸 모식도이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

—< 보 기>—

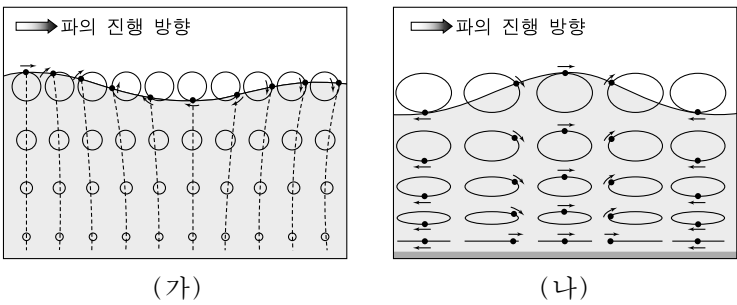
ㄱ. 발산형 경계에서 나타나는 고지자기 분포이다.

ㄴ. 판의 평균 이동 속도는 2cm/년이다.

ㄷ. 지자기 역전 주기는 일정하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)와 (나)는 깊이에 따라 물 입자의 운동이 다른 두 해파를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

—< 보 기>—

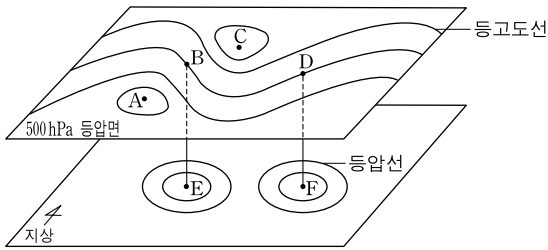
ㄱ. (가)는 해저면의 영향을 받는다.

ㄴ. (가)는 파장이 길수록 전파 속도가 빠르다.

ㄷ. 지진 해일은 (나)의 성질을 지닌다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 북반구 중위도 상공의 편서풍 파동과 그에 따른 지상의 기압 배치를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. A의 고도는 C보다 높다.

ㄴ. B에서는 온난한 공기가 남하한다.

ㄷ. D에서는 공기가 수렴한다.

ㄹ. E의 기압은 F보다 높다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄹ

12. 표는 몇 가지 광물의 모스 굳기를 나타낸 것이다.

모스 굳기	1	3	6	7	9
광물	활석	방해석	정장석	석영	강옥

이 자료에서 추정할 수 있는 광물과 암석의 특징으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 정장석은 활석에 굽힌다.

ㄴ. 강옥의 굳기는 방해석의 3배이다.

ㄷ. 규암은 석회암보다 더 단단하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 표는 우리나라의 어느 지역에서 바다 갈라짐이 나타난 시기를 전후하여 하루 중 최저 해수면이 나타난 시각과 높이이다.

일시		최저 해수면 높이(cm)
날짜 (음력)	시각	
2월 26일(1월 13일)	03시 16분	21
27일(14일)	04시 09분	-12
28일(15일)	04시 55분	-34
3월 1일(16일)	05시 39분	-41
2일(17일)	06시 21분	-31
3일(18일)	07시 03분	-5
4일(19일)	07시 46분	34

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

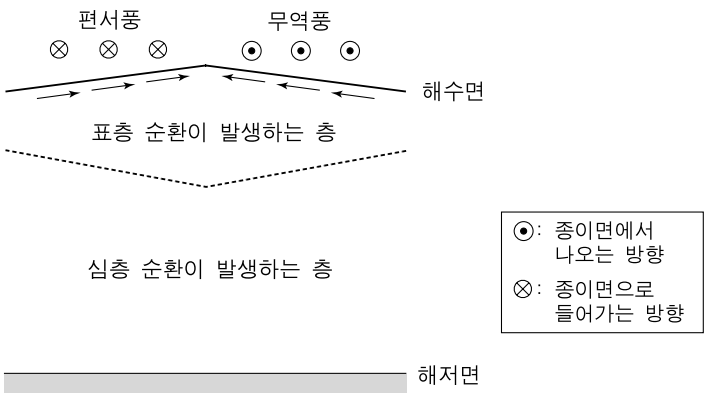
ㄱ. 3월 1일은 바다 갈라짐이 24시간 동안 지속된다.

ㄴ. 2월 27일부터 3월 3일 사이에 조금이 나타난다.

ㄷ. 최저 해수면이 나타나는 시각은 매일 늦어진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 편서풍과 무역풍에 의해 표면의 따뜻한 해수가 모여서 해수면 경사가 생긴 모습을 모식적으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

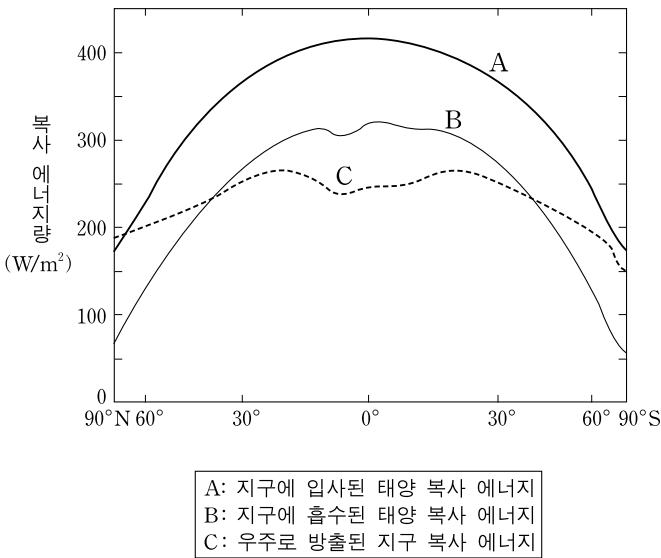
ㄱ. 표면 해수의 이동은 에크만 수송에 의한 것이다.

ㄴ. 표층 순환이 발생하는 층에는 남북 방향으로 수압 경도력이 작용한다.

ㄷ. 표층 순환이 발생하는 층에는 동서 방향의 지형류가 발생한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 연평균 복사 에너지량을 위도에 따라 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

ㄱ. 반사율은 극이 적도보다 작다.

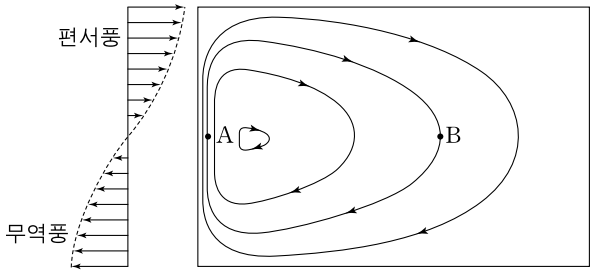
ㄴ. 저위도에서 고위도로 열수송이 일어난다.

ㄷ. 지구의 반사율이 증가하면 A와 B의 차이가 작아진다.

ㄹ. 북위 5° 부근에서 B와 C가 약간 감소하는 것은 주로 구름 때문이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄹ

16. 그림은 북반구 해양에서 바람에 의해 나타나는 아열대 표층 순환의 모식도이다.

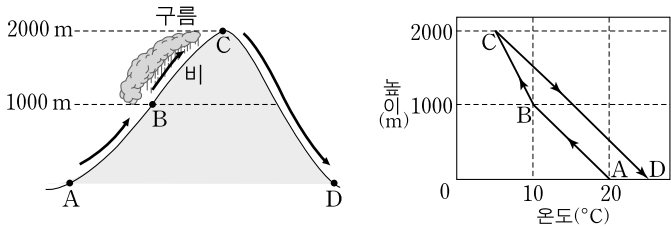


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기>—————
- ㄱ. 해류의 속도는 A가 B보다 빠르다.
 - ㄴ. 해류에 작용하는 전향력의 방향은 순환의 바깥쪽이다.
 - ㄷ. 순환의 중심이 서쪽으로 치우쳐 있는 것은 위도에 따른 전향력의 차이 때문이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림은 공기 덩어리가 산맥을 넘는 모습과 이 과정에서 일어난 공기 덩어리의 온도 변화를 나타낸 것이다.



이 공기 덩어리에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

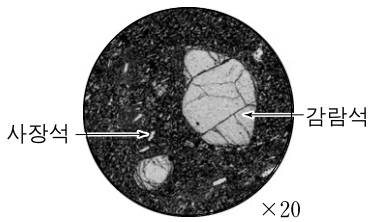
- < 보 기>—————
- ㄱ. A-B 구간에서 절대 습도는 감소한다.
 - ㄴ. B-C 구간에서 습윤열이 방출된다.
 - ㄷ. C-D 구간에서 상대 습도는 변화가 없다.
 - ㄹ. A 지점의 이슬점은 D보다 낮다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

18. 그림은 어떤 암석 박편을 편광 현미경으로 관찰한 모습을 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]



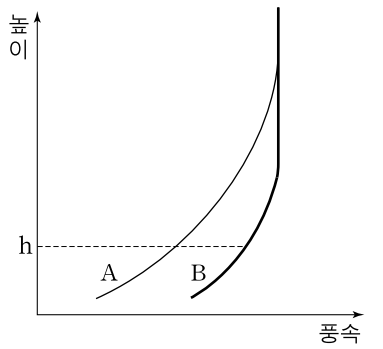
- < 보 기>—————
- ㄱ. 심성암이다.
 - ㄴ. 유문암질 마그마로부터 생성되었다.
 - ㄷ. 감람석이 사장석보다 먼저 정출되었다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 북반구 동일 위도의 인접한 두 지역 A와 B에서 측정한 풍속을 높이에 따라 나타낸 것이다. 두 지역에서 높이에 따른 기압 정도력은 같고 상층에 지균폭이 불고 있다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

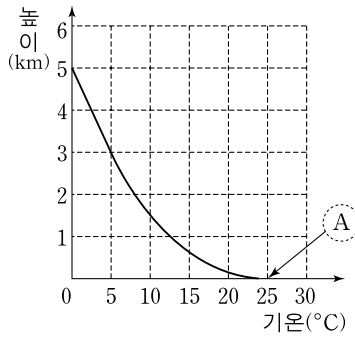
[3점]



- < 보 기>—————
- ㄱ. 지균폭이 불기 시작하는 높이는 A가 B보다 높다.
 - ㄴ. h에서 지상풍에 작용하는 마찰력은 B가 A보다 크다.
 - ㄷ. A의 지상에서 상공으로 갈수록 풍향은 반시계 방향으로 변한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 그림은 어느 지역의 높이에 따른 기온을, 표는 이 지역에서 단열 상승하는 공기 덩어리 A가 지표면에 있을 때의 특성을 나타낸 것이다.



공기 덩어리 A	
온도	25°C
이슬점	17°C

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 건조 단열 감률은 10°C/km, 습윤 단열 감률은 5°C/km, 이슬점 감률은 2°C/km이다.) [3점]

- < 보 기>—————
- ㄱ. 공기 덩어리 A의 상승 응결 고도는 1km이다.
 - ㄴ. 높이 3~5km 사이의 기층은 불안정하다.
 - ㄷ. 높이 5km까지 구름이 발달한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.