

2006학년도 4월 고3 전국연합학력평가 문제지
과학탐구 영역 (지구과학II)

제 4 교시

성명

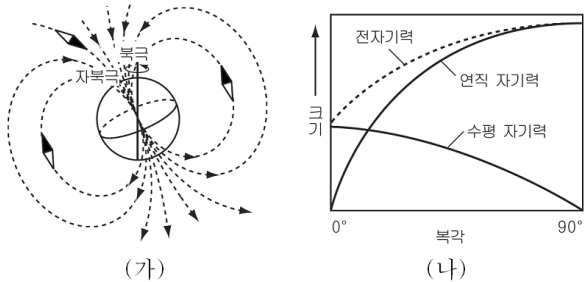
수험번호

3

1

- 먼저 수험생이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
- 반드시 자신이 선택한 과목의 문제지를 풀어야 합니다.
- 문제지에 성명과 수험 번호를 정확히 기입하시오.
- 답안지에 수험 번호, 선택 과목, 답을 표기할 때에는 반드시 '수험생이 지켜야 할 일'에 따라 표기하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 3점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점씩입니다.

1. 그림 (가)는 지구 자기장을, (나)는 자기장의 여러 요소들의 크기 변화를 나타낸 것이다.

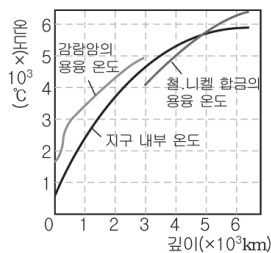


자기 적도에서 자북극으로 이동할 때, 자기장 요소의 변화를 옳게 짝지은 것은?

	수평 자기력	연직 자기력	전자기력
①	감소	증가	감소
②	감소	증가	증가
③	감소	감소	증가
④	증가	증가	증가
⑤	증가	감소	감소

2. 그림은 지구 내부의 온도 분포와 구성 물질의 용융 온도를 나타낸 것이다.

이에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]



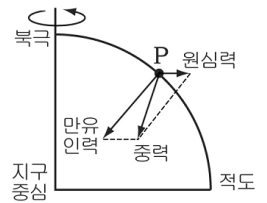
< 보 기 >

- ㄱ. 지구 내부로 갈수록 온도 증가율이 작아진다.
- ㄴ. 지하 약 3000km 부근에서 구성 물질이 크게 변한다.
- ㄷ. 지하 약 5000km부터 지구 중심까지는 액체 상태이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

3. 그림은 지구 타원체상의 P 지점에서 중력 요소의 크기와 방향을 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고르면? (단, 지구 내부는 균질하다.)

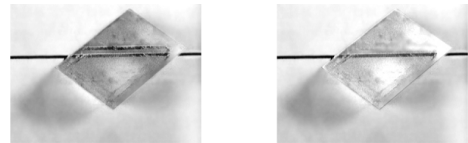


< 보 기 >

- ㄱ. 원심력은 극으로 갈수록 커진다.
- ㄴ. 만유인력은 적도로 갈수록 커진다.
- ㄷ. 중력은 적도로 갈수록 작아진다.
- ㄹ. 극과 적도에서의 중력은 지구 중심을 향한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

4. 그림 (가), (나)는 방해석과 유리를 선이 그려져 있는 흰 종이 위에 올려놓은 모습을 나타낸 것이다.



(가)~(나)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. (가)는 복굴절 광물이다.
- ㄴ. (나)는 편광 현미경으로 관찰하면 간섭색을 볼 수 있다.
- ㄷ. (가), (나)는 내부 구조가 규칙적이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 표는 여러 광물의 특징을 나타낸 것이다.

광물	화학 조성	색	조흔색	모스 경도
방해석	CaCO_3	무색	백색	3
형석	CaF_2	다양	백색	4
석영	SiO_2	무색	백색	7
흑연	C	흑색	흑색	1

이에 대한 해석으로 옳은 것은?

- ① 방해석과 형석은 규산염 광물이다.
- ② 석영은 흑연보다 7배 정도 단단하다.
- ③ 형석과 흑연을 문지르면 흑연이 굵힌다.
- ④ 형석과 석영은 조흔색으로 구분할 수 있다.
- ⑤ 석영에 묶은 염산을 떨어뜨리면 거품이 발생한다.

6. 다음은 마그마의 분화 작용이 진행되면서 생성되는 광물들의 반응 계열과 마그마의 SiO_2 함량비를 나타낸 것이다.

마그마	온도	반응 계열	SiO_2 함량비
현무암질	고온	감람석 휘석 각섬석 흑운모	적다
안산암질		(Ca 풍부) 사장석 (Na 풍부)	
유문암질	저온	정장석 백운모 석영	많다

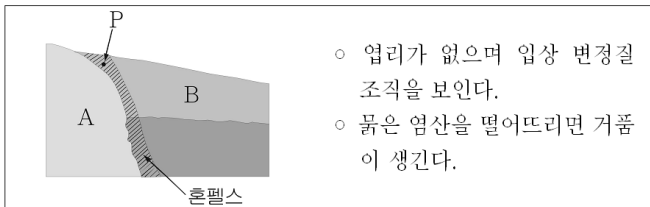
이에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 마그마는 현무암질→안산암질→유문암질 순으로 분화한다.
 ㄴ. 유색 광물은 주로 분화 말기에 정출된다.
 ㄷ. 분화가 진행됨에 따라 용암의 점성이 커진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
 ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

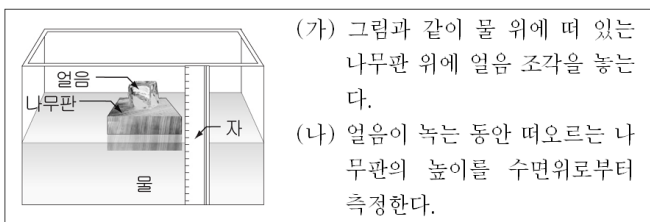
7. 다음은 어느 지역의 지질 단면과 P 지점에서 발견된 암석의 특징을 나타낸 것이다.



이 암석과 인접한 A, B에서 발견될 수 있는 두 암석을 바르게 나열한 것은?

- ① 화강암과 석회암 ② 응회암과 편암 ③ 셰일과 집괴암
 ④ 석회암과 사암 ⑤ 화강암과 셰일

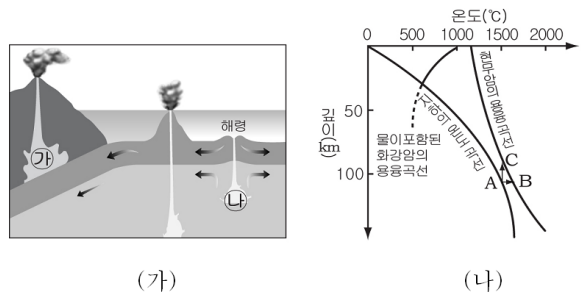
8. 다음은 지각에서 일어나는 변화를 알아보기 위한 실험 과정을 나타낸 것이다.



이 실험 결과로 설명할 수 있는 예로 적절한 것은?

- ① 아이슬란드에 노천 온천이 발달되어 있다.
 ② 스칸디나비아 반도가 매년 조금씩 융기하였다.
 ③ 그린란드에 U자곡이 침강한 피요르드 해안이 나타난다.
 ④ 하와이 열도의 연령은 하와이 섬에서 거리가 멀수록 증가한다.
 ⑤ 일본 해구는 태평양판이 대륙판 아래로 섭입하는 곳에 나타난다.

9. 그림 (가)는 마그마 생성 위치를, (나)는 지하의 온도와 지구 내부 구성 암석의 용융 곡선을 나타낸 것이다.



(가)

(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

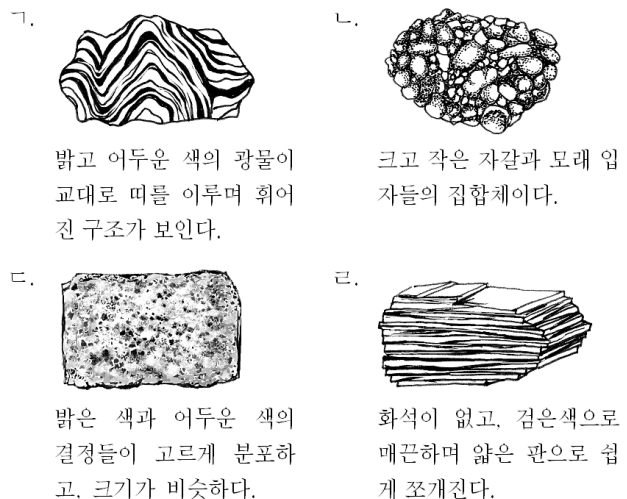
< 보 기 >

- ㄱ. ㉠에서는 열과 물의 작용으로 마그마가 생성된다.
 ㄴ. ㉡에서는 A→C의 과정으로 마그마가 생성된다.
 ㄷ. 현무암질 마그마는 화강암질 마그마보다 깊은 곳에서 생성된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

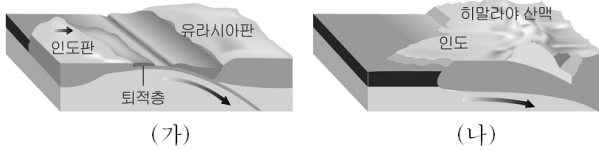
10. 다음은 과학반 학생들이 여러 지역을 지질 답사한 후 암석의 특징을 스케치하고 기록한 것이다. 변성암에 해당하는 것을 <보기>에서 고르면?

< 보 기 >



- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

11. 그림 (가), (나)는 인도판과 유라시아 판이 충돌하여 히말라야 산맥이 형성되는 과정을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. 두 판의 경계부에서 지진 활동이 활발하다.
 ㄴ. 산맥의 지층에 퇴적암과 변성암이 분포한다.
 ㄷ. (가)의 퇴적물은 (나)에서 대부분 유라시아 판 아래로 침강했다.

- ① ㄴ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음은 판구조론이 정립되기까지 제시된 여러 이론의 주장 또는 증거이다.

이론	주장 또는 증거
대륙이동설	(가)
맨틀대류설	지구 내부 맨틀의 열대류에 의해 대륙이 이동한다.
해저확장설	(나)
판구조론	여러 판들의 상대적 운동으로 지각 변동이 일어난다.

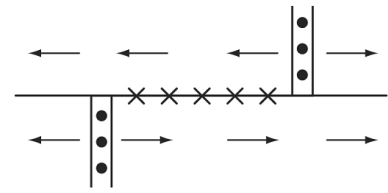
(가), (나)의 내용으로 적절한 것을 <보기>에서 골라 바르게 짝지은 것은?

< 보 기 >

- ㄱ. 자극의 위치가 오랜 세월에 걸쳐 서서히 변화한다.
 ㄴ. 고지자기의 줄무늬가 해령을 중심으로 서로 대칭이다.
 ㄷ. 글로소프테리스 화석이 인도, 아프리카, 남미에서 발견된다.
 ㄹ. 지각의 팽형을 이루기 위해 지반의 융기와 침강이 나타난다.

- (가) (나) (가) (나)
 ① ㄱ ㄷ ② ㄱ ㄹ
 ③ ㄴ ㄹ ④ ㄷ ㄴ
 ⑤ ㄹ ㄱ ⑤ ㄴ ㄷ

13. 그림은 해령 부근에서 판의 상대적 운동을 나타낸 것이다.

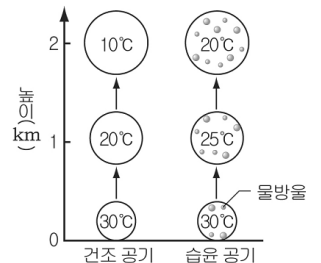


그림의 ●과 ×로 표시한 지역에서 나타나는 공통적인 현상은?

- ① 지각이 양쪽으로 발산한다.
 ② 주향 이동 단층이 형성된다.
 ③ 천발 지진이 자주 발생한다.
 ④ 새로운 해양 지각이 생성된다.
 ⑤ 인접한 두 판이 같은 방향으로 이동한다.

14. 그림은 성질이 다른 두 공기 덩어리의 상승에 의한 단열 변화를 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

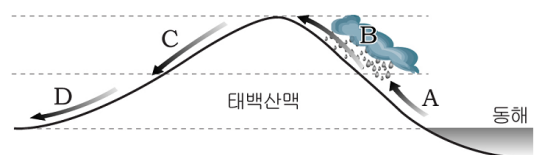


< 보 기 >

- ㄱ. 공기 덩어리는 상승하면서 주위 공기와 열을 주고받는다.
 ㄴ. 공기 덩어리의 부피가 팽창하면 내부 열에너지는 감소한다.
 ㄷ. 습윤 단열 감률이 건조 단열 감률보다 작은 이유는 수증기의 응결열 때문이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 우리나라에서 늦새바람이 부는 현상을 나타낸 것이다.



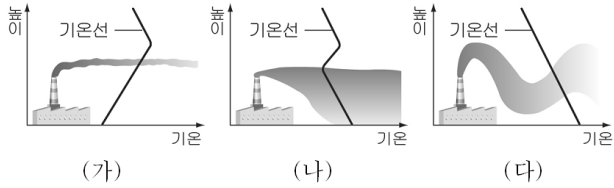
구간 A~D에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고르면?

< 보 기 >

- ㄱ. A에서는 단열 팽창에 의해 이슬점이 높아진다.
 ㄴ. B에서는 포화 상태로 강수 현상이 있다.
 ㄷ. C에서는 단열 압축에 의해 상대 습도가 높아진다.
 ㄹ. C~D에서는 기온이 높아지고 건조해진다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

16. 그림 (가)~(다)는 어느 도시의 공장 굴뚝에서 퍼져나가는 연기의 모양과 기온선을 시간 순으로 나타낸 것이다.



(가)~(다)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

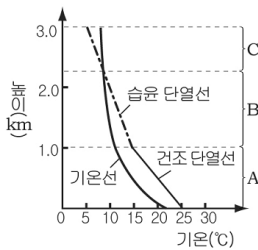
< 보 기 >

- ㄱ. (가)는 지면의 복사 냉각이 가장 심하다.
- ㄴ. (나)는 지면 부근부터 기온 역전층이 소멸되었다.
- ㄷ. (다)는 지면이 가열되어 대기의 연직 운동이 활발하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그래프는 높이에 따른 기온 분포와 국지적으로 가열된 공기 덩어리의 단열 변화를 나타낸 것이다.

A~C구간에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

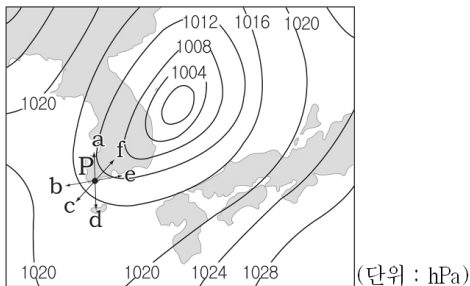


< 보 기 >

- ㄱ. 기온감률은 A에서 가장 크다.
- ㄴ. B에서는 상승하는 공기 덩어리의 온도와 이슬점이 같다.
- ㄷ. C에서는 적운형의 구름이 생성된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림은 어느 날 우리나라 주변의 기압배치도이다.



P 지점에서의 기압 경도력과 바람의 방향이 적합한 것으로 바르게 짝지은 것은? [3점]

	기압 경도력	바람		기압 경도력	바람
①	a	c	②	c	f
③	d	b	④	e	a
⑤	f	e			

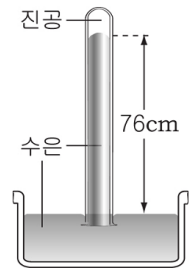
19. 다음은 토리첼리의 기압 측정 실험을 나타낸 것이다.

【과정】

- (가) 한쪽 끝이 막힌 1m 길이의 유리관에 수은을 가득 채운다.
- (나) 수은이 들어있는 용기에 유리관을 거꾸로 세우고 수은 기둥의 높이 변화를 관찰한다.

【결과】

수은 기둥은 76cm 높이에서 멈추었다.



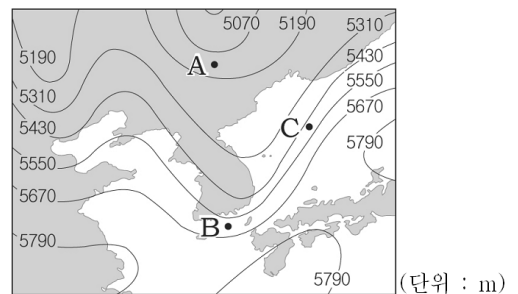
이 실험의 결과를 통해 알 수 있는 것을 <보기>에서 모두 고르면?

< 보 기 >

- ㄱ. 수은 기둥의 압력과 대기압이 평형을 이룬다.
- ㄴ. 고도가 높은 곳에서는 수은 기둥의 높이가 더 높아진다.
- ㄷ. 지름이 큰 유리관을 사용하면 수은 기둥의 높이가 더 높아진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 어느 날 우리나라 주변 상층에서 500hPa 등압면의 등고선을 나타낸 것이다.



A~C 지점의 바람에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. A에는 반시계방향의 경도풍이 분다.
- ㄴ. B에 부는 바람은 마찰력의 영향을 받는다.
- ㄷ. C에 부는 바람은 지균풍이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인사항

○ 문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.