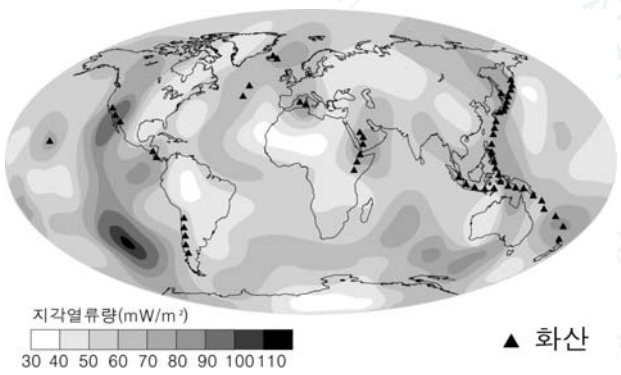
2008학년도 5월 고3 경기도학업성취도평가 문제지

과학탐구 영역(지구과학 II)

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. 그림은 세계의 지각 열류량 분포 및 화산의 위치를 나타낸 것이다.



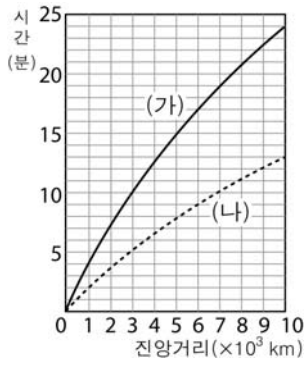
이에 대한 해석 중 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

〈 보 기 〉

ㄱ. 지구 내부에서 지표면으로 이동하는 열의 양이 나타나 있다.
ㄴ. 화산이 분포하는 곳은 일반적으로 지각 열류량이 크다.
ㄷ. 태평양 주변부는 대서양 주변부보다 지각 열류량이 작다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 P파와 S파의 주시 곡선이고, 표는 동일한 지진의 지진파가 관측소 A, B, C에 도달한 시각을 나타낸 것이다.



관측소	P파 도달 시각	S파 도달 시각
A	00시 13분	00시 21분
B	00시 08분	00시 12분
C	00시 10분	00시 16분

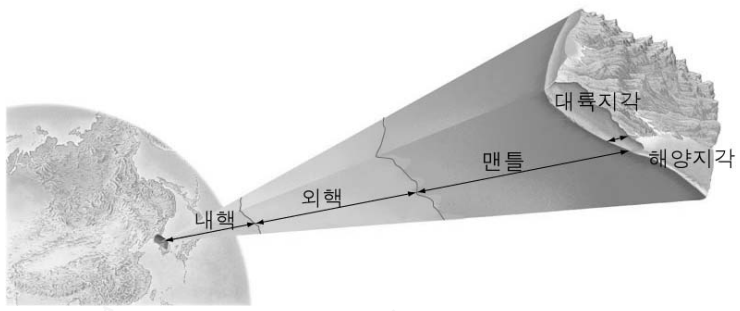
이에 대한 해석 중 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? (단, 지진파가 통과하는 지반은 균질하다.) [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. (가)는 P파, (나)는 S파이다.
ㄴ. 관측소 A의 진앙 거리는 약 6000km이다.
ㄷ. 세 관측소 중 진도가 가장 큰 곳은 B이다.
ㄹ. 진앙에서 멀어짐에 따라 지진파의 속도는 감소한다.

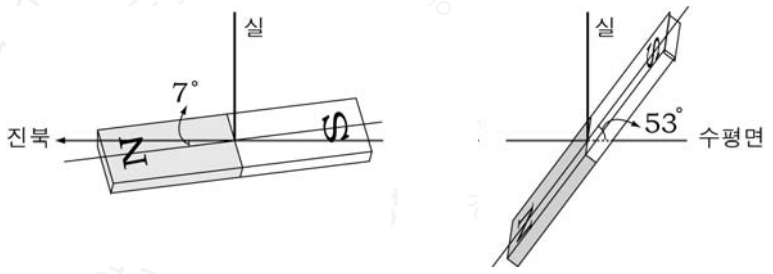
① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄷ, ㄹ

3. 그림과 같은 지구의 층상 구조를 알아내기 위한 탐구 방법으로 가장 적절한 것은?



① 시추 ② 운석 조사
③ 지진파 분석 ④ 지각 열류량 측정
⑤ 화산 분출물 분석

4. 그림 (가), (나)는 어느 지역에서 막대 자석의 무게 중심 부분을 실로 묶어 매단 후 편각과 복각을 측정한 모습이다.



(가) 위에서 관찰한 모습 (나) 옆에서 관찰한 모습

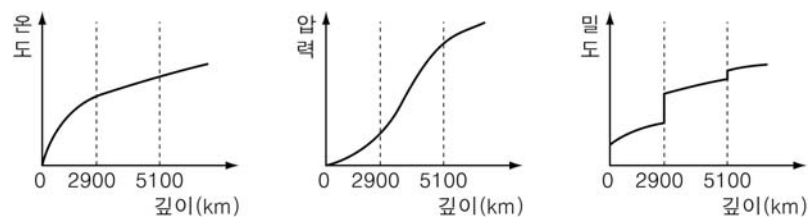
이 지역에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 편각은 7°W이다.
ㄴ. 복각은 +37°이다.
ㄷ. 지리적으로 남반구에 위치한다.
ㄹ. 연직 자기력이 수평 자기력보다 크다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄹ

5. 그래프는 지구의 깊이에 따른 온도, 압력, 밀도의 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 해석 중 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

〈 보 기 〉

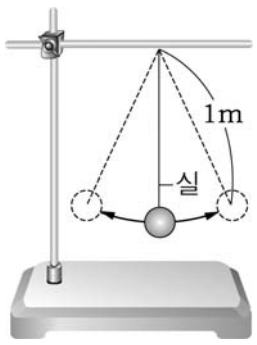
ㄱ. 지온 상승률은 지구 내부로 들어갈수록 증가한다.
ㄴ. 압력은 지구 내부로 들어갈수록 연속적으로 상승한다.
ㄷ. 2900km에서 밀도가 급증하는 것은 구성 물질의 성분 변화와 관련 있다.

① ㄴ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2 과학탐구 영역(지구과학 Ⅱ)

지구과학 II

6. 그림은 중력의 크기를 측정하기 위한 진자를, 표는 이 진자로 지구의 북반구 세 지점 A, B, C에서 측정한 진자의 10회 왕복 시간을 나타낸 것이다.



지점	진자의 10회 왕복 시간(초)
A	6.39
B	6.41
C	6.42

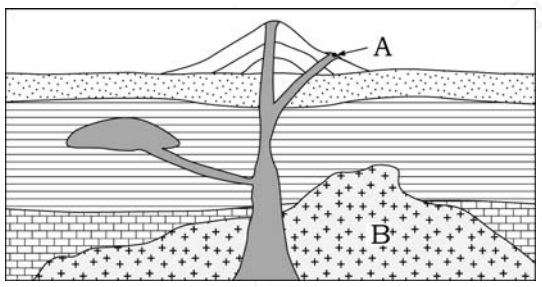
A~C 지점에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 지구는 균질한 회전 타원체로 가정하며, 진자의 주기 $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$, g= 중력 가속도, l은 실의 길이이다.) [3점]

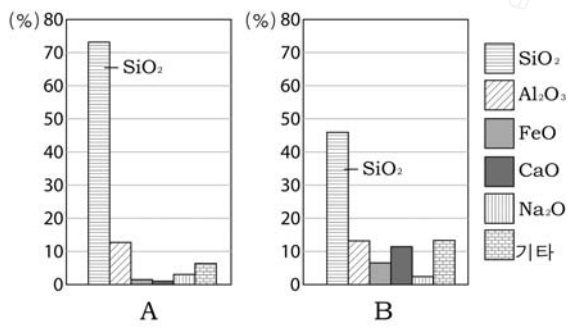
〈 보 기 〉

ㄱ. A는 C보다 고위도이다.
ㄴ. 중력이 가장 큰 지역은 A이다.
ㄷ. 원심력이 가장 큰 지역은 C이다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 어느 지역의 지질 단면도이고, 그래프는 A, B 암석을 구성하는 성분의 함량비를 나타낸 것이다.





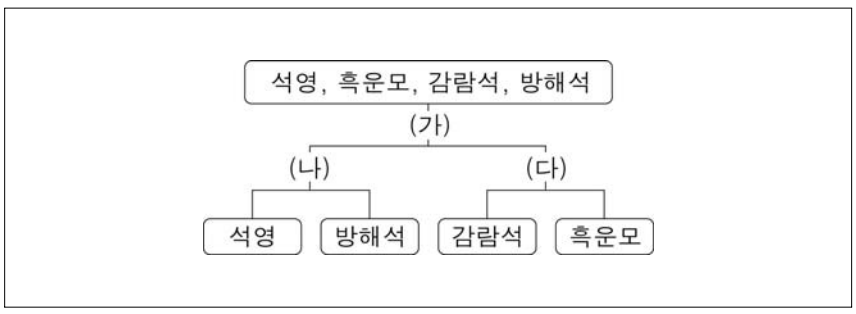
A, B에 대한 해석 중 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. A는 B보다 밝은 색을 띤다.
ㄴ. A는 B보다 마그마의 냉각 속도가 빠르다.
ㄷ. A는 B보다 무거운 광물의 함량이 더 많다.
ㄹ. A는 현무암, B는 화강암이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

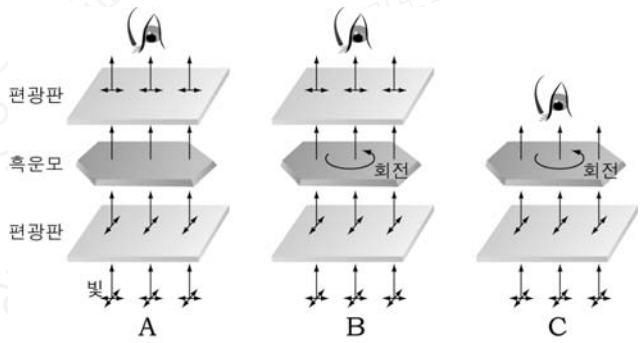
8. 다음은 여러 개의 광물을 각각의 특성에 따라 분류한 것이다.



(가)~(다)에 해당하는 분류 기준으로 옳은 것은?

	(가)	(나)	(다)
①	색	깨짐과 쪼개짐	염산과의 반응
②	색	염산과의 반응	깨짐과 쪼개짐
③	깨짐과 쪼개짐	색	염산과의 반응
④	깨짐과 쪼개짐	염산과의 반응	색
⑤	염산과의 반응	색	깨짐과 쪼개짐

9. 흑운모의 광학적 성질을 알아보기 위해 두 개의 편광판을 그림과 같이 다양한 방법으로 조작하여 관찰하였다.



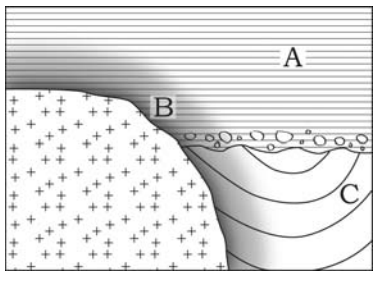
A~C에서 흑운모를 관찰한 내용으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. A는 간섭색을 관찰하는 방법이다.
ㄴ. B에서는 일정한 각도마다 캄캄해지면서 보이지 않는다.
ㄷ. C에서는 밝기가 엷은 황색에서 진한 갈색으로 조금씩 변한다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 다음은 어느 지역의 지질 단면도와 이 지역의 암석 A, B, C의 특징을 기록한 것이다.



A : 점토 광물로 구성되어 있으며, 나뭇잎 화석이 발견됨
B : 광물의 조직이 매우 치밀하고 견고함
C : 편마 구조가 관찰됨

A~C에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

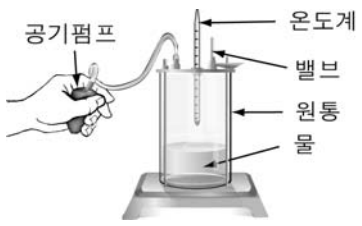
〈 보 기 〉

ㄱ. A는 물속에 녹아 있는 이온의 침전으로 생성된 암석이다.
ㄴ. B는 관입한 마그마의 접촉에 의해 변성된 규암이다.
ㄷ. C는 고온 고압에 의한 재결정작용을 받았다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

11. 다음은 공기의 단열 변화를 알아보기 위한 실험 과정이다.

(가) 원통 안에 물을 조금 넣고 막은 후 온도를 읽는다.
(나) 밸브를 잠그고 공기 펌프로 원통 안의 공기를 압축시키면서 온도 변화를 관찰한다.
(다) 충분히 압축시킨 후 밸브를 빨리 열면서 온도 변화를 관찰한다.

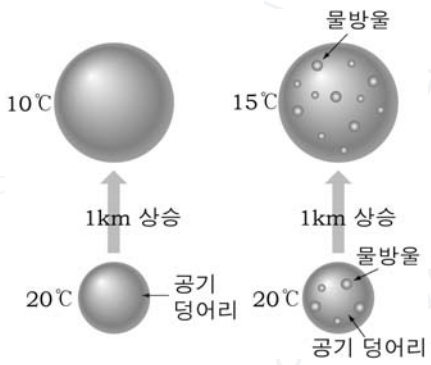


이 실험으로부터 알 수 있는 것을 <보기>에서 고른 것은?

〈 보 기 〉
ㄱ. 단열 팽창 과정을 거친 공기는 냉각된다.
ㄴ. 온도의 변화는 주위 공기와의 열 교환 때문이다.
ㄷ. 부피가 증가하면 공기 덩어리의 내부 에너지는 감소한다.
ㄹ. 구름의 발생은 (나)의 과정으로 설명할 수 있다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

12. 그림은 상승하는 두 공기 덩어리와 온도 변화를 나타낸 것이다.



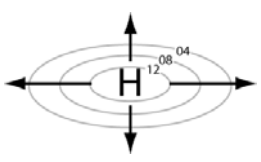
(가) (나)

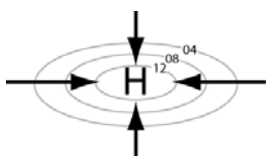
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

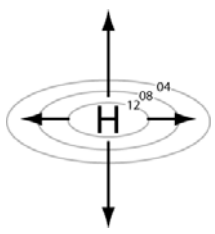
〈 보 기 〉
ㄱ. 숨은열을 방출하는 것은 (가)이다.
ㄴ. (나)는 포화 상태의 공기 덩어리이다.
ㄷ. 공기 덩어리가 팽창하는 것은 주위 기압의 변화 때문이다.

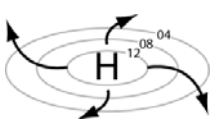
① ㄴ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

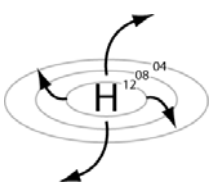
13. 기압 경도력의 크기와 방향을 일기도상의 등압선에 표시한 것으로 가장 적절한 것은? (단, 화살표의 길이는 기압 경도력의 크기를 나타낸다.) [3점]

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

14. 그림은 우리나라 주변의 판의 경계와 화산의 분포를 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

〈 보 기 〉
ㄱ. 태평양 판은 필리핀 판과 충돌하여 섭입된다.
ㄴ. 필리핀 판은 변환 단층을 경계로 유라시아 판과 만난다.
ㄷ. 태평양 판과 유라시아 판은 충돌하여 습곡 산맥을 형성한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

15. 그림은 판의 경계부와 이동 방향을 나타낸 모형이다.

판 : A, B, C
판의 경계 : 가, 나, 다
⟵ : 판의 이동 방향

A판이 왼쪽으로 이동할 경우 판의 경계에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

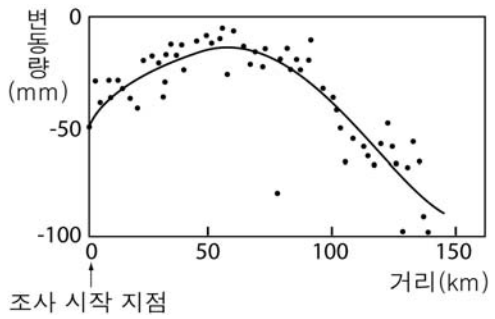
〈 보 기 〉
ㄱ. (가)는 수렴 경계에 해당한다.
ㄴ. A, B가 대륙판일 경우 (나)에서 습곡 산맥이 형성된다.
ㄷ. (다)에서는 판의 수평 이동에 의해 천발 지진이 주로 발생한다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4 과학탐구 영역(지구과학Ⅱ)

지구과학 II

16. 그래프는 어느 지역에서 거리에 따라 측정한 지각의 수직 변동량을 나타낸 것이다.



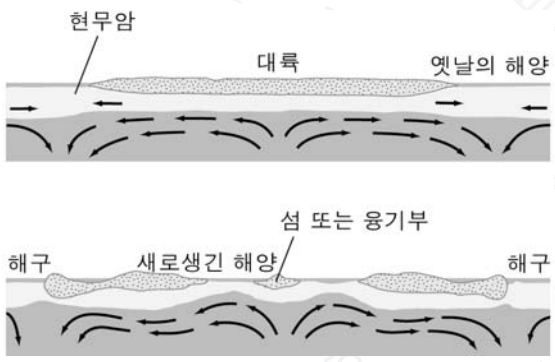
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 지각의 수직 변동량은 조륙 운동만을 고려한 것이다.) [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 이 지역은 침강 지역이다.
ㄴ. 변동이 가장 심한 곳은 조사 시작 지점으로부터 50km 부근이다.
ㄷ. 변동의 원인은 지각이 평형을 유지하려고 하기 때문이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

17. 그림은 대륙 이동을 설명하기 위한 홈즈의 대류 모형을 나타낸 것이다.



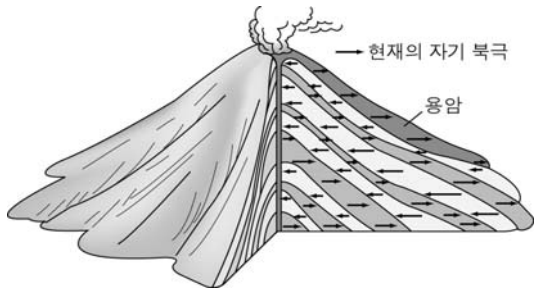
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

〈 보 기 〉

ㄱ. 대륙 지각 아래에는 현무암이 존재한다.
ㄴ. 해구는 맨틀 대류가 수렴 하강하는 곳에 있다.
ㄷ. 맨틀 대류가 상승하는 곳에서 대륙이 갈라진다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 화산체를 구성하는 암석에서 측정한 고지자기의 방향을 단면으로 나타낸 것이다.



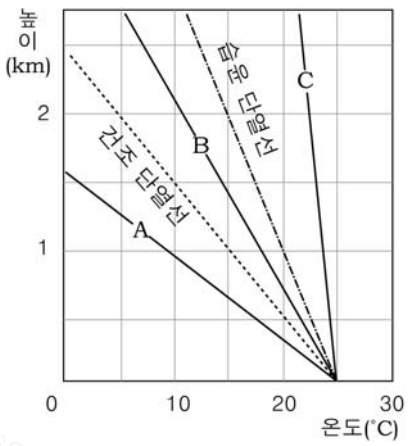
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

〈 보 기 〉

ㄱ. 용암에는 자성을 띠는 물질이 포함되어 있다.
ㄴ. 고지자기의 방향은 용암이 흘러간 방향이다.
ㄷ. 화산체가 형성되는 동안 자기 북극의 위치는 변하지 않았다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 그래프는 대기의 안정도를 나타낸 것이다.



A~C의 대기 상태에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

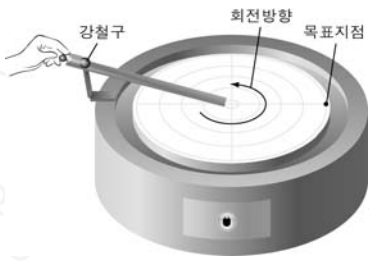
〈 보 기 〉

ㄱ. A에서 불포화된 공기 덩어리는 안정하다.
ㄴ. B에서 포화된 공기 덩어리를 강제 상승시켰을 경우 원래 위치로 되돌아온다.
ㄷ. C에서 공기 덩어리는 수증기의 포화 여부에 관계없이 안정하다.

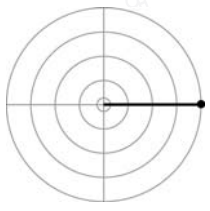
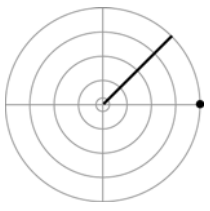
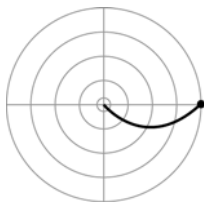
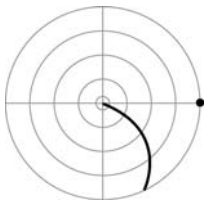
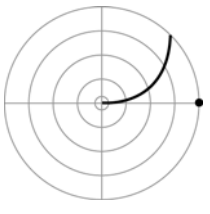
① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 다음은 전향력을 알아보기 위한 실험 과정을 나타낸 것이다.

(가) 회전판에 흰 종이를 깔고 반시계 방향으로 회전시킨다.
(나) 굴림대를 이용하여 회전판의 중심에서 바깥쪽 목표 지점으로 잉크를 묻힌 강철구를 굴려 운동 궤적을 관찰한다.



흰 종이 위에 나타난 강철구의 운동 궤적으로 가장 적절한 것은? [3점]

① 
② 
③ 
④ 
⑤ 

• : 목표 지점

※ 확인사항

○ 문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.