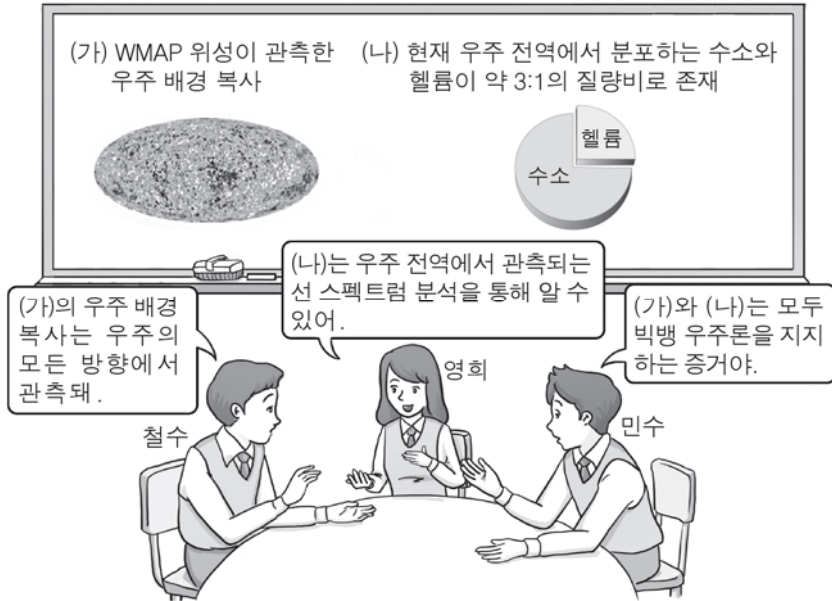


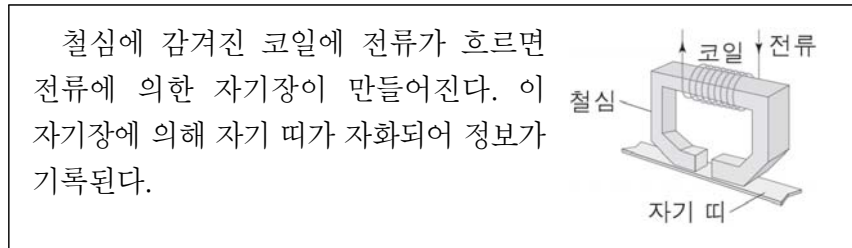
6. 그림은 우주 관측 자료 (가), (나)에 대해 철수, 영희, 민수가 대화하는 모습을 나타낸 것이다.



옳게 말한 사람만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

- ① 영희 ② 민수 ③ 철수, 영희
- ④ 철수, 민수 ⑤ 철수, 영희, 민수

7. 다음은 자기 띠에 정보가 기록되는 것에 대한 설명이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

ㄱ. 코일에 전류가 흐르면 철심은 전자석이 된다.
 ㄴ. 자기 띠에는 자성체가 입혀져 있다.
 ㄷ. 앙페르 법칙으로 코일에 흐르는 전류에 의해 만들어지는 자기장을 설명할 수 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림과 같이 고정된 코일 위에서 N극을 아래로 향하게 하고 자석을 가만히 잡고 있다. 점 p에서 자석을 아래로 이동시킬 때, 저항에 흐르는 전류의 방향은 ㉠이다.



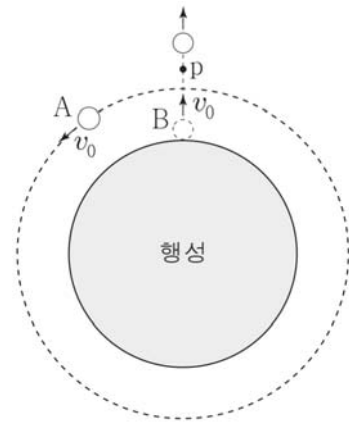
저항에 흐르는 전류의 방향이 ㉠인 경우로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보기 >

ㄱ. 자석의 N극을 아래로 향하게 하고 p에서 자석을 위로 이동시킬 때
 ㄴ. 자석의 S극을 아래로 향하게 하고 p에서 자석을 위로 이동시킬 때
 ㄷ. 자석의 S극을 아래로 향하게 하고 p에서 자석을 아래로 이동시킬 때

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

9. 그림은 물체 A가 행성의 주위를 일정한 속력 v_0 으로 원운동하는 모습과, 물체 B가 행성의 표면에서 속력 v_0 으로 던져졌을 때 점 p를 지나 운동하는 모습을 나타낸 것이다.



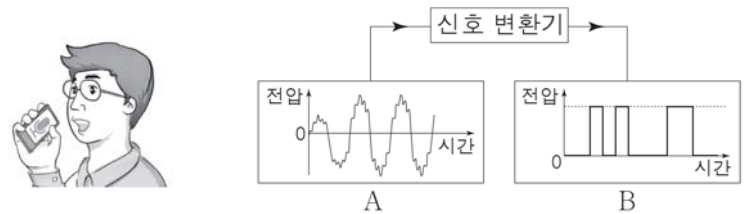
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A, B에는 행성에 의한 만유인력만 작용한다.) [3점]

< 보기 >

ㄱ. A의 운동 에너지는 일정하다.
 ㄴ. B의 위치 에너지는 행성의 표면에서가 p에서보다 크다.
 ㄷ. v_0 은 행성의 탈출 속도보다 작다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)는 전자 기기에 목소리를 저장하고 있는 모습을, (나)는 (가)의 전자 기기에 입력된 신호 A가 신호 변환기에 의해 신호 B로 변환되는 과정의 일부를 나타낸 것이다. B는 전자 기기에 저장되는 신호이다.



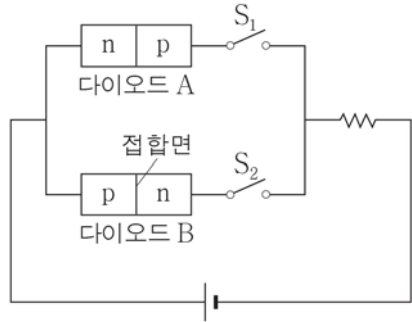
(가) (나)
 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

ㄱ. (나)에서 신호 변환기는 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환한다.
 ㄴ. A는 2진수로 이루어져 있다.
 ㄷ. (나)의 신호 변환 과정에서 정보의 손실이 발생한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림과 같이 동일한 p-n 접합 다이오드 A와 B를 이용하여 회로를 구성하였다.



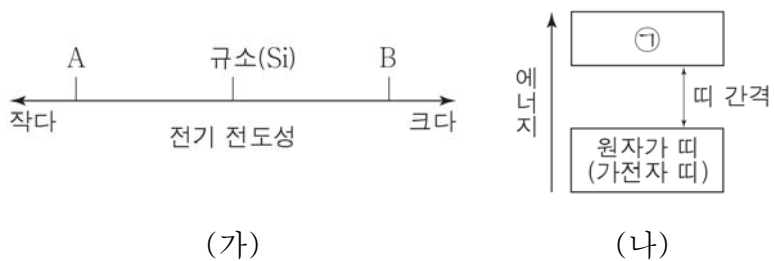
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보기 >

ㄱ. p형 반도체는 양공이 많아지도록 도핑되어 있다.
 ㄴ. S₁만 닫았을 때, A에 걸린 전압은 순방향이다.
 ㄷ. S₂만 닫았을 때, B에서 n형 반도체의 전자는 접합면 쪽으로 이동한다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림 (가)는 고체 A, 규소(Si), 고체 B의 전기 전도성을 상대적으로 나타낸 것이고, (나)는 규소의 에너지띠 구조를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 도체와 부도체 중 하나이다.



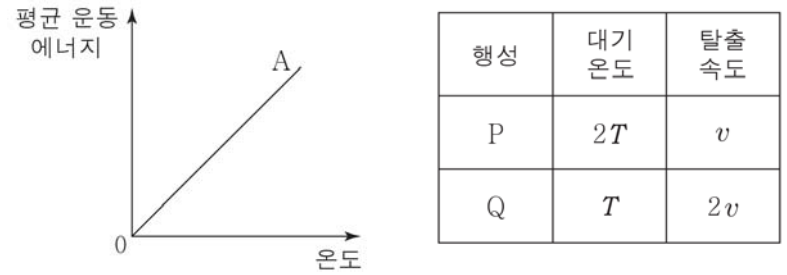
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보기 >

ㄱ. B는 부도체이다.
 ㄴ. (나)에서 ㉠은 전도띠이다.
 ㄷ. 띠 간격은 A가 규소보다 작다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

13. 그래프는 행성 P, Q의 대기를 구성하는 기체 A의 평균 운동 에너지를 온도에 따라 나타낸 것이다. 표는 P, Q의 대기 온도와 탈출 속도를 나타낸 것이다. P, Q의 반지름은 같다.



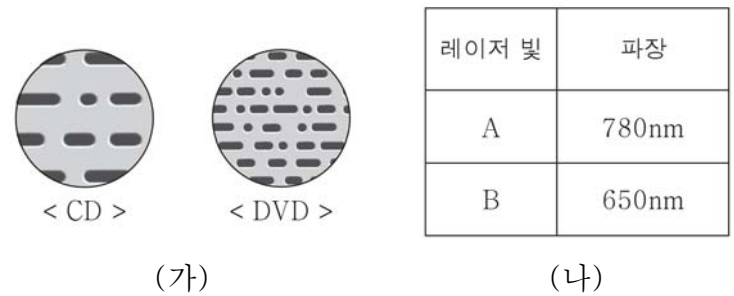
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

ㄱ. A의 평균 운동 에너지는 P에서가 Q에서보다 크다.
 ㄴ. A의 평균 운동 속력은 P에서가 Q에서보다 작다.
 ㄷ. 행성의 질량은 P가 Q보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 정보가 저장된 CD와 DVD의 표면을 같은 배율로 관찰한 것을 나타낸 것이고, 표 (나)는 레이저 빛 A, B의 파장을 나타낸 것이다. A, B는 각각 (가)의 CD, DVD에 저장된 정보를 재생할 때 사용되는 레이저 빛 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

ㄱ. 트랙 간격은 CD가 DVD보다 크다.
 ㄴ. CD를 재생할 때 사용되는 레이저 빛은 A이다.
 ㄷ. 기록 밀도는 CD가 DVD보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 다음은 헤어드라이어의 작동에 대한 설명이다.

헤어드라이어에 전기 에너지가 공급되면 송풍기의 전동기가 회전하고 니크롬선이 가열된다. 전동기의 회전으로 흡입된 공기는 가열된 니크롬선을 통과해 따뜻한 공기로 배출된다.

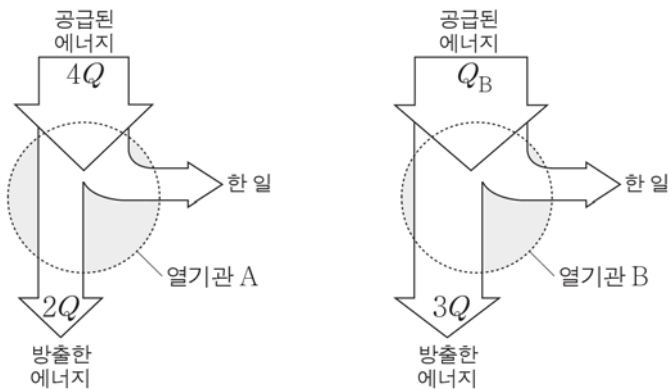
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

ㄱ. 송풍기의 전동기에서는 전기 에너지가 운동 에너지로 전환된다.
 ㄴ. 가열된 니크롬선을 통과하는 공기는 니크롬선으로부터 열에너지를 흡수한다.
 ㄷ. 헤어드라이어에 공급된 전기 에너지는 니크롬선에서 사용된 전기 에너지보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

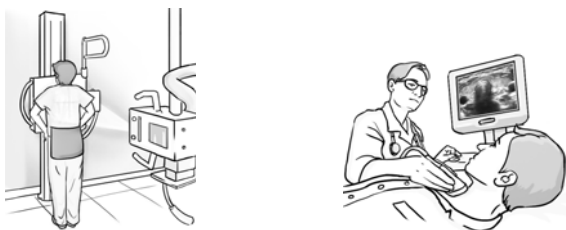
16. 그림은 공급된 에너지로 일을 하고 에너지를 방출하는 열기관 A, B를 나타낸 것이다. A, B에 공급된 에너지가 각각 $4Q$, Q_B 일 때 A, B가 방출한 에너지는 각각 $2Q$, $3Q$ 이다. 열기관이 한 일은 A와 B가 같다.



B의 열효율은? [3점]

- ① 45%
- ② 40%
- ③ 35%
- ④ 30%
- ⑤ 25%

17. 그림 (가), (나)는 질병을 진단하기 위해 병원에서 실시하는 검사를 나타낸 것이다.



(가) X선 검사

(나) 초음파 검사

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

ㄱ. (가)의 X선은 CT(컴퓨터 단층 촬영)에도 이용된다.
 ㄴ. (나)는 강한 자기장을 이용하여 인체 내부의 상태를 진단한다.
 ㄷ. (나)가 (가)보다 태아의 건강 상태를 진단하는 데 알맞다.

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

18. 다음은 어떤 영상 표현 장치에 대한 설명이다.

영상 표현 장치는 수직, 수평 편광판 사이에 고체와 액체의 중간 성질을 가진 물질 A로 채워져 있고, A의 분자 배열에 따라 ㉠ 수평 편광판을 통과하는 빛의 양이 달라진다.

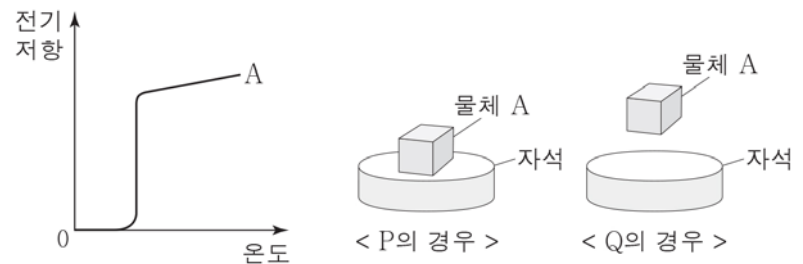
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보기 >

ㄱ. A는 액정이다.
 ㄴ. ㉠은 편광이다.
 ㄷ. A에 걸린 전압에 따라 A의 분자 배열이 달라진다.

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

19. 그림 (가)는 물체 A의 온도에 따른 전기 저항을 나타낸 것이다. 그림 (나)는 A의 온도를 다르게 하여 자석 위에 가만히 놓았을 때, A가 자석의 윗면에 정지해 있는 P의 경우와 자석 위에 떠 있는 Q의 경우를 나타낸 것이다.



(가)

(나)

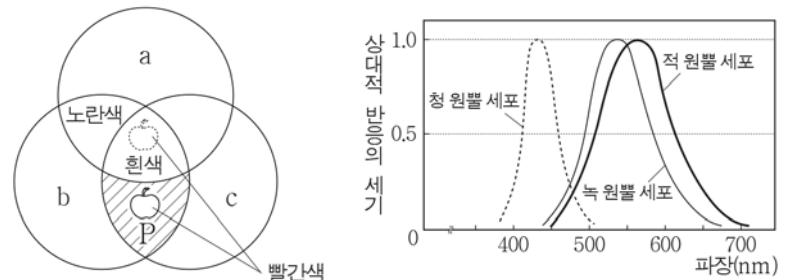
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

< 보기 >

ㄱ. P의 경우에서 A의 전기 저항은 0이다.
 ㄴ. A의 온도는 P의 경우가 Q의 경우보다 높다.
 ㄷ. Q의 경우에서 A의 온도가 낮아지면 A는 자석의 윗면에 떨어진다.

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

20. 그림 (가)와 같이 빛의 3원색에 해당하는 빛 a, b, c를 비추었을 때 겹쳐진 영역 중, 흰색 영역에서 빨간색으로 보인 사과를 P 영역에 옮겨 놓아도 빨간색으로 보였다. 그림 (나)는 원뿔 세포가 빛에 반응하는 정도를 파장에 따라 나타낸 것이다.



(가)

(나)

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

< 보기 >

ㄱ. c는 초록이다.
 ㄴ. 사과를 노란색 영역에 옮겨 놓으면 사과는 노란색으로 보인다.
 ㄷ. 원뿔 세포 중 b에 반응하는 정도가 가장 큰 세포는 적 원뿔 세포이다.

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

※ 확인 사항

문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.