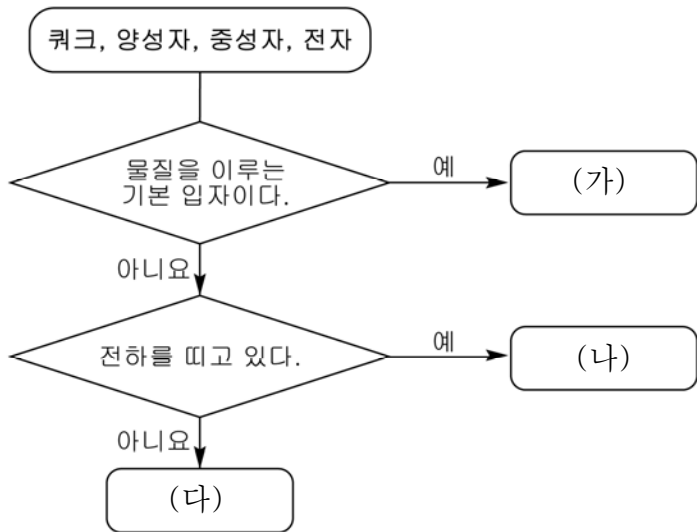


6. 그림은 표준 모형에서 입자를 분류하는 과정을 나타낸 것이다.



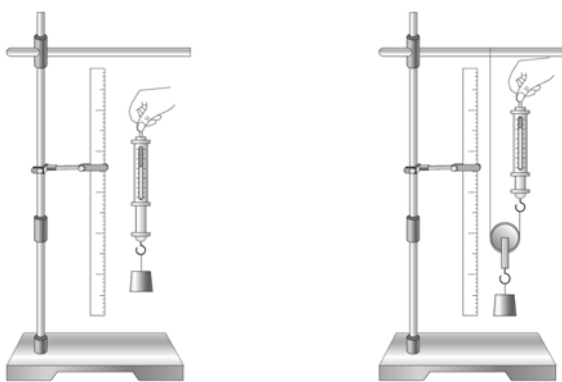
(가), (나), (다)에 해당하는 입자를 옳게 짝지은 것은?

- | | (가) | (나) | (다) |
|---|----------|---------|---------|
| ① | 쿼크 | 양성자, 전자 | 중성자 |
| ② | 쿼크 | 양성자 | 전자, 중성자 |
| ③ | 쿼크, 전자 | 양성자 | 중성자 |
| ④ | 쿼크, 전자 | 중성자 | 양성자 |
| ⑤ | 양성자, 중성자 | 전자 | 쿼크 |

7. 다음은 일의 원리를 알아보기 위한 실험 과정이다.

[실험 과정]

1. 스탠드에 자를 수직으로 장치한 후, 용수철 저울을 사용하여 (가), (나)와 같은 두 가지 방법으로 무게가 20N인 추를 10cm만큼 일정한 속도로 들어 올린다.



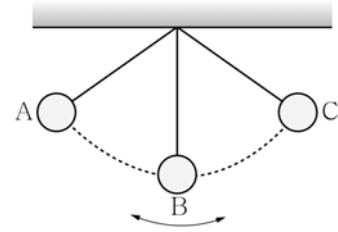
2. 용수철 저울의 이동 거리와 용수철 저울이 가리키는 힘의 크기를 각각 측정한다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 도르래의 질량과 모든 마찰은 무시한다.)

- <보 기> —
- ㄱ. (가)에서 용수철 저울이 추에 한 일은 2J이다.
 - ㄴ. (나)에서 용수철 저울의 눈금은 20N이다.
 - ㄷ. (나)에서 용수철 저울의 이동 거리는 10cm이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 점 A에서 가만히 놓은 추가 최하점 B를 지나 점 A, C 사이를 왕복 운동하는 것을 나타낸 것이다.

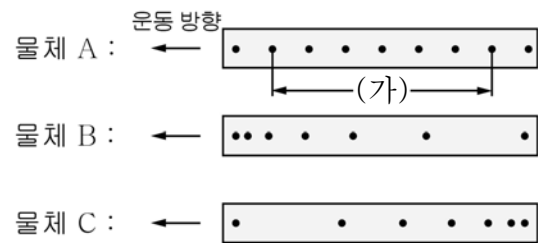


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 공기 저항과 마찰은 무시한다.)

- <보 기> —
- ㄱ. A에서 B로 갈 때 운동 에너지는 감소한다.
 - ㄴ. B에서 C로 갈 때 위치 에너지가 증가한다.
 - ㄷ. A, B, C에서 역학적 에너지는 같다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 1초에 60타점을 찍는 시간기록계를 이용하여 물체 A, B, C의 직선 운동을 기록한 종이테이프를 나타낸 것이다. A의 운동에서 구간 (가)의 길이는 10cm이다.

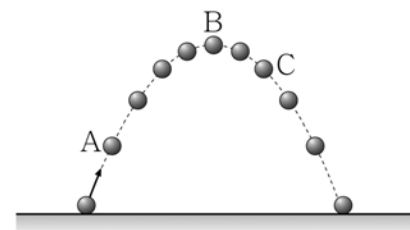


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기> —
- ㄱ. A의 구간 (가)에서 평균 속력은 1m/s이다.
 - ㄴ. B는 속력이 증가하는 운동을 한다.
 - ㄷ. C에 작용하는 알짜힘의 방향은 운동 방향과 같다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 지표면에서 비스듬히 던진 물체의 운동을 나타낸 것으로 점 A, B, C는 운동 경로 상의 세 지점이다.

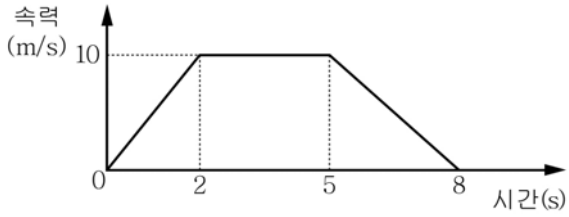


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 공기 저항은 무시한다.)

- <보 기> —
- ㄱ. A와 C에서 물체가 받는 힘의 방향은 같다.
 - ㄴ. B에서 물체가 받는 힘은 0이다.
 - ㄷ. B에서 물체의 속력은 0이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 직선 상에서 운동하는 어떤 물체의 속력을 시간에 따라 나타낸 것이다.

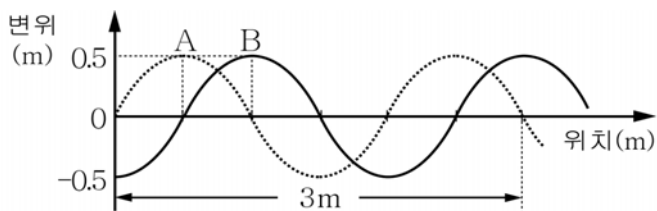


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 2~5초 동안 이동한 거리는 30m이다.
 - ㄴ. 0~2초와 5~8초 구간에서 평균 속력은 같다.
 - ㄷ. 5~8초 동안 물체가 받는 알짜힘의 크기는 감소한다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 오른쪽으로 진행하는 어떤 파동이 A와 같은 모습에서 2초 후에 처음으로 B와 같은 모습으로 된 것을 나타낸 것이다.

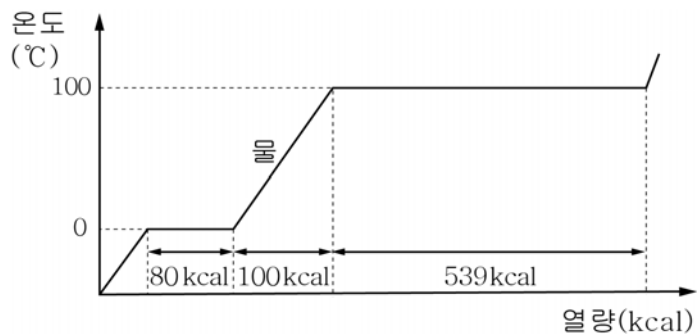


이 파동에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 파장은 3m이다.
 - ㄴ. 주기는 8초이다.
 - ㄷ. 전파 속도는 0.25m/s이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 얼음 1kg을 가열할 때 온도 변화를 공급한 열량에 따라 나타낸 것이다.



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

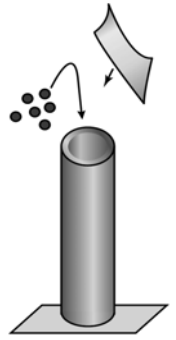
- <보 기>
- ㄱ. 용해열은 기화열보다 크다.
 - ㄴ. 물의 비열은 1kcal/kg·°C이다.
 - ㄷ. 상태 변화가 일어나는 동안 온도는 일정하게 올라간다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 다음은 철수가 에너지 전환을 알아보기 위해 실험한 것이다.

[실험 과정]

1. 스타이로폼 관의 아래를 종이로 막는다.
2. 관 속에 금속 추를 넣고 종이로 덮는다.
3. 관을 거꾸로 뒤집어 추를 떨어뜨린다.
4. 1분 동안 3의 과정을 빠르게 반복한다.
5. 추를 꺼내어 손바닥 위에 올려본다.



[실험 결과]

- 추가 뜨거워져 있다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 철수가 한 일이 열에너지로 전환된다.
 - ㄴ. 단열 효과를 위해 스타이로폼 관을 사용한다.
 - ㄷ. 추가 낙하할 때 위치 에너지가 운동 에너지로 전환된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 다음은 생활 속에서 경험할 수 있는 세 가지 열의 이동 방법 A, B, C를 나타낸 것이다.




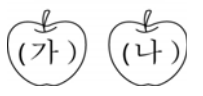
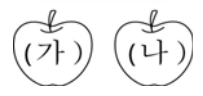

	(A)	(B)	(C)
생활 속의 예	 겨울에 철봉을 맨손으로 잡으면 차갑다.	 뜨거워진 물이 위로 올라가며 순환한다.	 햇볕을 쬐면 따뜻하다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A는 전도이다.
 - ㄴ. B는 주로 액체와 기체에서 일어난다.
 - ㄷ. C는 매질이 없어도 열의 이동이 가능하다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

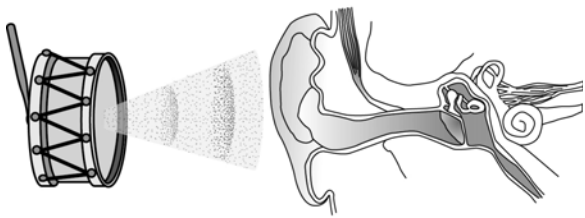
16. 그림은 햇빛 아래에서 각각 빨간색과 초록색으로 보이는 두 물체 (가)와 (나)를 빨간색 조명과 초록색 조명으로 비춘 것을 나타낸 것이다.

햇빛	빨간색 조명	초록색 조명
		
		
빨간색 초록색	(A) 검은색	(B) 초록색

A와 B에 가장 알맞은 색은? [3점]

- | | | | | | |
|---|----------|----------|---|----------|----------|
| | <u>A</u> | <u>B</u> | | <u>A</u> | <u>B</u> |
| ① | 빨간색 | 초록색 | ② | 빨간색 | 검은색 |
| ③ | 검은색 | 초록색 | ④ | 검은색 | 흰색 |
| ⑤ | 흰색 | 초록색 | | | |

17. 그림은 북에서 발생한 소리가 공기를 통해 귀에 전달되는 것을 나타낸 것이다.

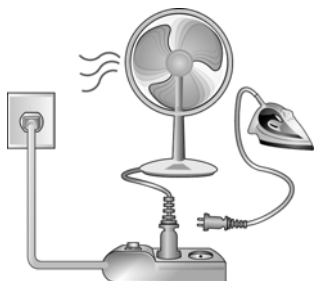


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 북을 세게 칠수록 소리가 빨리 전달된다.
 ㄴ. 북의 진동이 공기를 진동시켜 고막에 전달된다.
 ㄷ. 소리의 진행 방향과 공기의 진동 방향이 나란하다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 멀티탭에 선풍기를 연결하여 사용하는 모습을 나타낸 것이다.

이 멀티탭에 다리미를 추가로 연결하여 사용할 때, 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

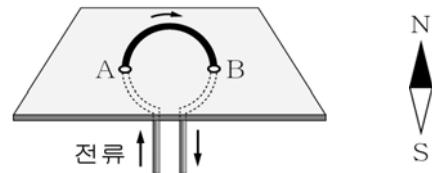


- <보 기>
- ㄱ. 멀티탭에 흐르는 전체 전류는 증가한다.
 ㄴ. 선풍기에 걸리는 전압의 최댓값은 변화가 없다.
 ㄷ. 선풍기의 소비 전력은 감소한다.
- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

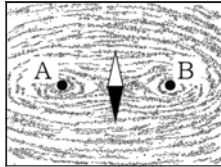
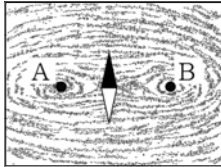
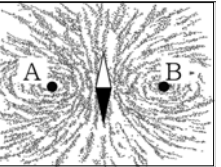
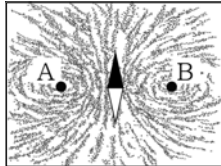
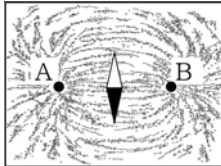
19. 다음은 전류에 의한 자기장의 모습을 관찰하는 실험 과정이다.

[실험 과정]

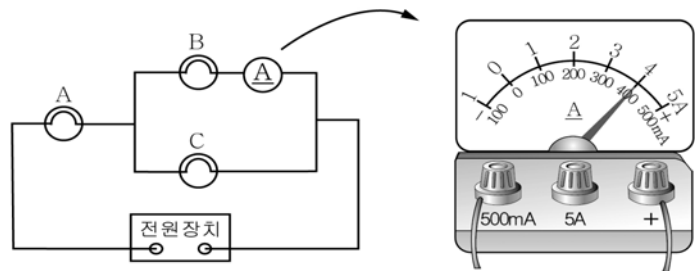
- 그림과 같이 수평한 마분지에 원형 도선을 설치하고 도선과 마분지가 만나는 지점에 A, B를 표시한다.
- 마분지 위에 철가루를 고르게 뿌리고 전류를 흐르게 한 다음 마분지를 가볍게 두드린다.
- 마분지를 위에서 내려다보면서 자기장을 관찰한다.



점 A, B의 중심에 나침반을 놓았을 때 N극이 가리키는 방향과 철가루의 배열로 옳은 것은? (단, 지구 자기장은 무시한다.)

- | | | |
|---|---|---|
| ①  | ②  | ③  |
| ④  | ⑤  | |

20. 그림 (가)는 전원 장치에 저항이 10Ω인 동일한 전구 A, B, C와 전류계를 연결한 회로를, (나)는 (가)에서의 전류계 모습을 나타낸 것이다.



(가)

(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 전원 장치의 저항과 전류계의 저항은 무시한다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 전구 A는 전구 B보다 밝다.
 ㄴ. 회로의 전체 저항은 30Ω이다.
 ㄷ. 전원 장치가 공급하는 전압은 12V이다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항

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