

6. 다음은 전 좌석 안전띠 착용 의무에 대한 Q&A이다.

Q: 차량 뒷좌석에서도 안전띠를 꼭 착용해야 하나요?
 A: 뒷좌석에서 안전띠를 착용하지 않으면, 차량이 급정거하거나 충돌할 때 ㉠ 뒷좌석 사람이 앞으로 튕겨 나가 앞좌석과 충돌해 동승자까지 사망할 확률이 증가하기 때문에 꼭 착용해야 합니다.

버스, 택시 탈 때도?
전 좌석 안전띠 착용 의무
Q&A

㉠과 관련된 과학적 원리에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

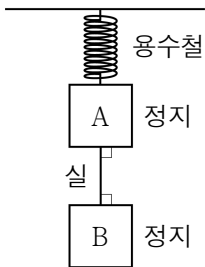
<보 기>

ㄱ. 물체가 운동 상태를 유지하려는 성질이다.
 ㄴ. 물체의 질량이 작을수록 물체의 운동 상태를 변화시키기 어렵다.
 ㄷ. 활시위를 크게 당길수록 화살이 멀리 날아가는 것을 설명할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 용수철에 매달린 물체 A가 물체 B와 실로 연결되어 정지한 모습을 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 물체의 크기, 용수철과 실의 질량은 무시한다.) [3점]



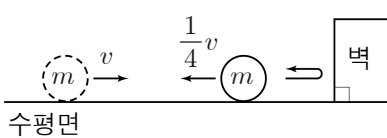
<보 기>

ㄱ. 실이 A에 작용하는 힘의 크기와 A가 실에 작용하는 힘의 크기는 같다.
 ㄴ. 용수철이 A에 작용하는 힘과 실이 A에 작용하는 힘은 힘의 평형 관계이다.
 ㄷ. 실이 A에 작용하는 힘의 방향과 실이 B에 작용하는 힘의 방향은 같다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 마찰이 없는 수평면에서

질량 m 인 공이 속도 v 로 등속도 운동을 하다가 벽에 수직으로 충돌한 후, 충돌 전과 반대 방향으로 속도 $\frac{1}{4}v$ 로 등속도 운동하는 것을 나타낸 것이다.



충돌한 후, 충돌 전과 반대 방향으로 속도 $\frac{1}{4}v$ 로 등속도 운동하는 것을 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 충돌 전 공의 운동량의 크기는 mv 이다.
 ㄴ. 충돌 후 공의 운동량의 크기는 $\frac{1}{4}mv$ 이다.
 ㄷ. 충돌 전과 후, 공의 운동량 변화량의 크기는 $\frac{3}{4}mv$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 펜싱의 공격 기술인 '팡트(fente)'에 대한 설명이다.

펜싱의 공격 기술인 '팡트'는 ㉠ 뒷발로 땅을 밀어서 땅이 뒷발을 밀도록 하고, 동시에 앞발을 앞으로 강하게 내밀면서 검을 상대방을 향해 쫓는 것이다.

㉠에 적용된 과학적 원리로 설명할 수 있는 사례로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 마찰이 없는 수평면에서 컬링 스톤은 등속도 운동을 한다.
 ㄴ. 유도 선수가 몸을 굴러 넘어진다.
 ㄷ. 육상 선수가 스타팅 블록을 발로 밀어 출발한다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 다음은 개인형 이동장치 안전 수칙에 대한 신문 기사의 일부이다.

[개인형 이동장치 안전 수칙]

첫째, 안전모와 무릎 보호대를 반드시 착용해야 한다. ㉠ 안전모와 무릎 보호대를 착용하면 사고 발생 시 부상을 줄일 수 있다.
 둘째, 속력을 낮추어 운전한다. 개인형 이동장치는 속력이 빠를수록 ㉡ 충돌이 일어났을 때 갑자기 멈추는 과정에서 운전자가 큰 부상을 입을 수 있고, 정지할 때까지의 제동 거리가 급격하게 증가하므로 속력을 낮추어 운전하면 사고를 예방하고, 부상을 줄일 수 있다.

(○○신문, 2022)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. ㉠은 충돌할 때 충돌 시간을 늘려 충격량을 줄인다.
 ㄴ. 자동차 에어백과 ㉡은 부상을 줄이는 과학적 원리가 같다.
 ㄷ. ㉡에서 충돌 전 운전자의 속력이 빠를수록 운전자가 받은 충격량의 크기는 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

