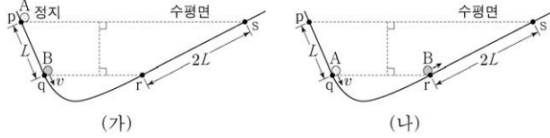


9월 평가원 모의고사에 들어가기 전,
반드시 풀어봐야하는 기출문항 10선

2026 9평 Check 물리학1 “예열” 하기

그림 (가)는 물체 A, B가 운동을 시작하는 순간의 모습을, (나)는 A와 B의 높이가 (가) 이후 처음으로 같아지는 순간의 모습을 나타낸 것이다. 점 p, q, r, s는 A, B가 직선 운동을 하는 빗면 구간의 점이고, p와 q, r와 s 사이의 거리는 각각 L , $2L$ 이다. A는 p에서 정지 상태에서 출발하고, B는 q에서 속도 v 로 출발한다. A가 q를 v 의 속력으로 지나는 순간에 B는 r를 지난다.



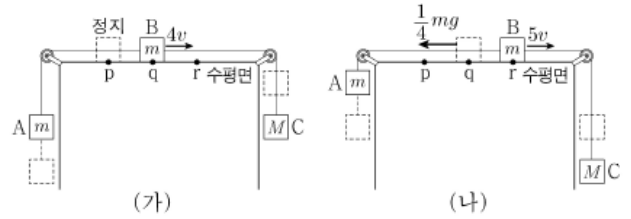
A와 B가 처음으로 만나는 순간, A의 속력은? (단, 물체의 크기, 마찰과 공기 저항은 무시한다.)

- ① $\frac{1}{8}v$ ② $\frac{1}{6}v$ ③ $\frac{1}{5}v$ ④ $\frac{1}{4}v$ ⑤ $\frac{1}{2}v$

insight

- 물체 사이의 시간 차가 일정한 속도 가속도 방향으로 빗면이 나오지 않더라도 같은 운동을 하는 두 물체의 관계를 파악하는 데 가장 중요한 문항입니다.
- 시간 차가 일정하면, 두 물체의 속력을 이용하여 (평균 속도) × (시간) = (변위)로 접근해야 합니다.

그림 (가)는 물체 A, B, C를 실로 연결하여 수평면의 점 p에서 B를 가만히 놓아 물체가 등가속도 운동하는 모습을, (나)는 (가)의 B가 점 q를 지날 때부터 점 r를 지날 때까지 운동 방향과 반대 방향으로 크기가 $\frac{1}{4}mg$ 인 힘을 받아 물체가 등가속도 운동하는 모습을 나타낸 것이다. p와 q 사이, q와 r 사이의 거리는 같고, B가 q, r를 지날 때 속력은 각각 $4v$, $5v$ 이다. A, B, C의 질량은 각각 m , m , M 이다.



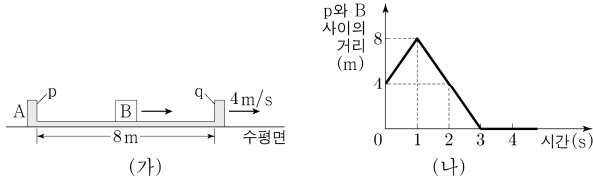
M 은? (단, 중력 가속도는 g 이고, 물체의 크기, 실의 질량, 모든 마찰은 무시한다.)

- ① $\frac{4}{3}m$ ② $\frac{7}{5}m$ ③ $\frac{11}{7}m$ ④ $\frac{15}{8}m$ ⑤ $\frac{5}{2}m$

insight

- 알짜힘의 활용 파트의 핵심은 '가속도'를 파악하는 것입니다.
- 평가원에서 나온 문항 중 퀄리티가 가장 좋은 문항 중 하나입니다. 알짜힘이 한 일, 외력이 한 일 등 다양한 풀이로 접근해 봅시다.

그림 (가)와 같이 수평면에서 벽 p와 q 사이의 거리가 8m인 물체 A가 4m/s의 속력으로 등속도 운동하고, 물체 B가 p와 q 사이에서 등속도 운동한다. 그림 (나)는 p와 B 사이의 거리에 따라 나타낸 것이다. B는 1초일 때와 3초일 때 각각 q와 p에 충돌한다. 3초 이후 A는 5m/s의 속력으로 등속도 운동한다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A와 B는 동일 직선상에서 운동하며, 벽과 B의 크기, 모든 마찰은 무시한다.) [3점]

<보 기>

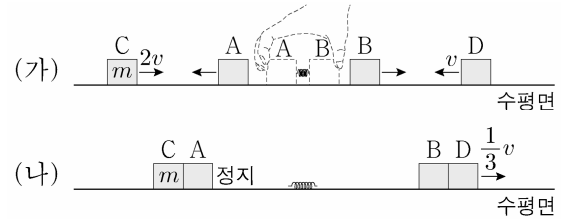
- ㄱ. 질량은 A가 B의 3배이다.
 ㄴ. 2초일 때, A의 속력은 6m/s이다.
 ㄷ. 2초일 때, 운동 방향은 A와 B가 같다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

insight

- 상대 속도를 나타낸 문항 중 가장 깔끔한 평가원 문항입니다.
- 상대 거리 그래프가 나오면 항상 상대 속도를 통해서 각 물체의 속력을 규정합니다.

그림 (가)와 같이 마찰이 없는 수평면에서 물체 A와 B 사이에 용수철을 넣어 압축시킨 후 A와 B를 동시에 가만히 놓았더니, 정지해 있던 A와 B가 분리되어 등속도 운동을 하는 물체 C, D를 향해 등속도 운동을 한다. 이때, C, D의 속력은 각각 $2v$, v 이고, 운동 에너지는 C가 B의 2배이다. 그림 (나)는 (가)에서 물체가 충돌하여 A와 C는 정지하고, B와 D는 한 덩어리가 되어 속력 $\frac{1}{3}v$ 로 등속도 운동을 하는 모습을 나타낸 것이다.



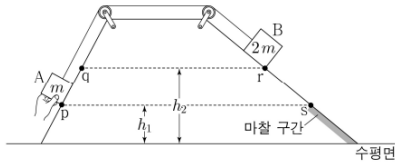
C의 질량이 m 일 때, D의 질량은? (단, 물체는 동일 직선상에서 운동하고, 용수철의 질량은 무시한다.)

- ① $\frac{1}{2}m$ ② m ③ $\frac{3}{2}m$ ④ $2m$ ⑤ $\frac{5}{2}m$

insight

- 용수철을 압축했다가 가만히 놓는 순간 알아야 할 것은 3가지입니다.
 - 운동량 보존 법칙
 - 놓은 후 두 물체의 운동 에너지 합 = 용수철 탄성 퍼텐셜 에너지
 - 분리된 후 두 물체의 운동 에너지 비 = 질량비의 역수

그림은 질량이 각각 m , $2m$ 인 물체 A, B를 실로 연결하고 서로 다른 빗면의 점 p, r에 정지시킨 모습을 나타낸 것이다. A를 가만히 놓았더니 A가 점 q를 지나는 순간 실이 끊어지고, A, B는 빗면을 따라 가속도의 크기가 $3a$, $2a$ 인 등가속도 운동을 한다. B는 마찰 구간이 시작되는 점 s부터 등속도 운동을 한다. A가 수평면에 닿기 직전 A의 운동 에너지는 마찰 구간에서 B의 운동 에너지의 2배이다. p와 s의 높이는 h_1 로 같고, q와 r의 높이는 h_2 로 같다.



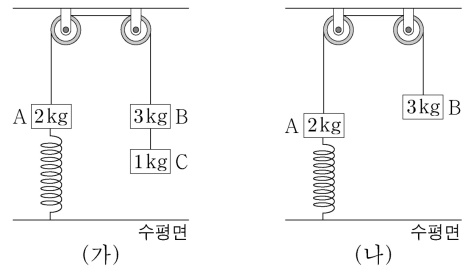
$\frac{h_2}{h_1}$ 는? (단, 실의 질량, 물체의 크기, 공기 저항, 마찰 구간 외의 모든 마찰은 무시한다.) [3점]

- ① $\frac{3}{2}$ ② $\frac{7}{4}$ ③ 2 ④ $\frac{9}{4}$ ⑤ $\frac{5}{2}$

insight

- ✓ 최근 평가원 기출 중 가장 귀찮았던 문항입니다.
- ✓ 빠르게 답을 내는 것이 중요한 게 아니라 끝까지 계산하는 연습을 하기에 최적의 문항입니다. 9모 전 꼭 계산 끝까지 해보는 연습해보고 들어갑시다!

그림 (가)와 같이 질량이 각각 2kg, 3kg, 1kg인 물체 A, B, C가 용수철 상수가 200N/m인 용수철과 실에 연결되어 정지해 있다. 수평면에 연직으로 연결된 용수철은 원래 길이에서 0.1m만큼 늘어나 있다. 그림 (나)는 (가)의 C에 연결된 실이 끊어진 후, A가 연직선상에서 운동하여 용수철이 원래 길이에서 0.05m만큼 늘어난 순간의 모습을 나타낸 것이다.



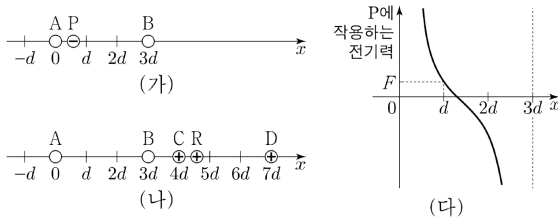
(나)에서 A의 운동 에너지는 용수철에 저장된 탄성 퍼텐셜 에너지의 몇 배인가? (단, 중력 가속도는 10m/s^2 이고, 실과 용수철의 질량, 모든 마찰과 공기 저항은 무시한다.)

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ 1

insight

- ✓ 5번 문항처럼 9평 전에는 아이디어택한 문항보다 담백하게 계산을 마무리하는 문항을 풀어보는 것이 중요합니다.
- ✓ 용수철을 핵심으로 다루는 문항 꼭 풀어봅시다 :)

그림 (가)는 점전하 A, B를 x 축상에 고정하고 음(-)전하 P를 옮기며 x 축상에 고정하는 것을 나타낸 것이다. 그림 (나)는 점전하 A ~ D를 x 축상에 고정하고 양(+)전하 R를 옮기며 x 축상에 고정하는 것을 나타낸 것이다. A와 D, B와 C, P와 R는 각각 전하량의 크기는 같고, C와 D는 양(+)전하이다. 그림 (다)는 (가)에서 P의 위치 x 가 $0 < x < 3d$ 인 구간에서 P에 작용하는 전기력을 나타낸 것으로, 전기력의 방향은 $+x$ 방향이 양(+)이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

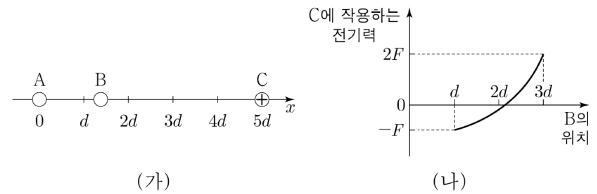
- ㄱ. (가)에서 P의 위치가 $x = -d$ 일 때, P에 작용하는 전기력의 크기는 F 보다 크다.
- ㄴ. (나)에서 R의 위치가 $x = d$ 일 때, R에 작용하는 전기력의 방향은 $+x$ 방향이다.
- ㄷ. (나)에서 R의 위치가 $x = 6d$ 일 때, R에 작용하는 전기력의 크기는 F 보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

insight

- ✓ 정보가 굉장히 많이 들어있는 작년 수능 문항입니다.
- ✓ 정량적인 계산보다 정성적으로 접근해야하는 문항으로 항상 계산으로만 풀던 수험생분들은 이 문항을 통해서 평가원식 고퀄리티 문항을 복습해야 합니다!

그림 (가)와 같이 x 축상에 점전하 A, 양(+)전하인 점전하 C를 각각 $x = 0$, $x = 5d$ 에 고정하고, 점전하 B를 x 축상의 $d \leq x \leq 3d$ 인 구간에서 옮기며 고정한다. 그림 (나)는 (가)에서 C에 작용하는 전기력을 B의 위치에 따라 나타낸 것이고, 전기력의 방향은 $+x$ 방향이 양(+)이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

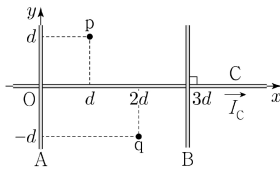
- ㄱ. A는 음(-)전하이다.
- ㄴ. 전하량의 크기는 A가 B보다 작다.
- ㄷ. B가 $x = 3d$ 에 있을 때, B에 작용하는 전기력의 크기는 $2F$ 보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

insight

- ✓ 왼쪽 7번 문항이 정성적인 접근이 중요하다면, 이 8번 문항은 정량적인 접근도 필요한 문항입니다.
- ✓ 계산 실수만 하지 않으면 원자와 전기력 파트는 어렵지 않습니다. 계산 연습 많이 해보죠.

그림과 같이 xy 평면에 가늘고 무한히 긴 직선 도선 A, B, C가 고정되어 있다. C에는 세기가 I_C 로 일정한 전류가 $+x$ 방향으로 흐른다. 표는 A, B에 흐르는 전류의 세기와 방향을 나타낸 것이다. 점 p, q는 xy 평면상의 점이고, p에서 A, B, C의 전류에 의한 자기장의 세기는 (가)일 때가 (다)일 때의 2배이다.



	A의 전류		B의 전류	
	세기	방향	세기	방향
(가)	I_0	$-y$	I_0	$+y$
(나)	I_0	$+y$	I_0	$+y$
(다)	I_0	$+y$	$\frac{1}{2}I_0$	$+y$

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

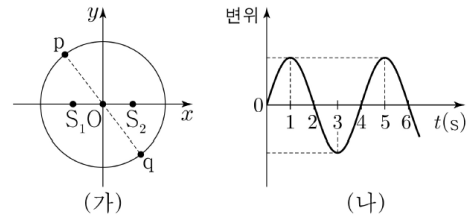
- ㄱ. $I_C = 3I_0$ 이다.
 ㄴ. (나)일 때, A, B, C의 전류에 의한 자기장의 세기는 p에서와 q에서가 같다.
 ㄷ. (다)일 때, q에서 A, B, C의 전류에 의한 자기장의 방향은 xy 평면에 수직으로 들어가는 방향이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

insight

- 표를 보면 복잡해보이지만, 실질적으로 조건은 p에서 자기장 세기는 (가)일 때가 (다)일 때의 2배라는 조건 뿐입니다.
- 문항을 풀 때 항상 필요한 조건을 잘 선별해야 합니다.

그림 (가)와 같이 xy 평면의 원점 O로부터 같은 거리에 있는 x 축상의 두 지점 S_1, S_2 에서 진동수와 진폭이 같고, 위상이 서로 반대인 두 물결파를 동시에 발생시킨다. 점 p, q는 O를 중심으로 하는 원과 O를 지나는 직선이 만나는 지점이다. 그림 (나)는 p에서 중첩된 물결파의 변위를 시간 t 에 따라 나타낸 것이다. S_1, S_2 에서 발생시킨 두 물결파의 속력은 10cm/s 로 일정하다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, S_1, S_2, p, q 는 xy 평면상의 고정된 지점이다.)

<보 기>

- ㄱ. S_1 에서 발생한 물결파의 파장은 20cm 이다.
 ㄴ. $t = 1\text{초}$ 일 때, 중첩된 물결파의 변위의 크기는 p에서와 q에서가 같다.
 ㄷ. O에서 보강 간섭이 일어난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

insight

- 마지막 추천 문항입니다. 파동의 간섭 문항 생각보다 복병이 될 수 있습니다.
- 파동의 간섭 문항 중 디테일이 가장 살아있는 문항이니 점검해봅시다.

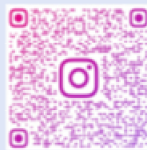
1. ④
2. ③
3. ⑤
4. ②
5. ⑤
6. ②
7. ①
8. ①
9. ⑤
10. ②

1. 시험지를 받고 2~4페이지를 훑어봅니다.
2. 각 페이지를 몇 분 안에 풀지 확인합니다.
4페이지라고 항상 어려운 것이 아닙니다. (ex. 2페이지까지 9분, 3페이지까지 18분)
3. 절대 한 문항에 매몰되지 말고 시간을 계속 체크하면서 넘길 건 넘기면서 품시다.

MEMO



1%의 풀이 로직을 당신의 것으로

인스타그램
@veradi_contents카카오톡 채널
@veradi포만한 네이버 카페
베라디's Q&A 게시판