

5차시 강의

역학 Part1 문제풀이

유니스터디 박효철 강사





문. 제. 풀. 이.

일반물리 과정 문제

(고급물리 과정 문제에서 발췌)

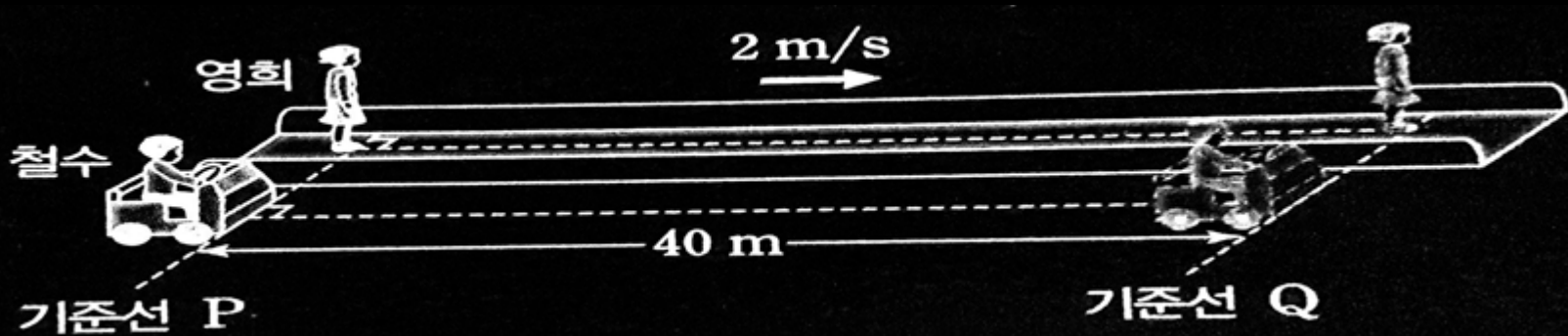
(1) 전위 단위인 V와 자기장 단위인 T를 차원을 사용하여 나타내어라.

(2) 쿨롱의 법칙과 암페어 법칙에서 나오는 진공의 유전율과 투자율의 차원을 기본 물리량을 사용하여 표현하라. $\frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}}$ 의 차원은?

물리1 과정 문제

(2017학년도 대수능 6월 모의평가)

그림과 같이 2m/s 로 등속도 운동하는 무빙워크 위에 서 있는 영희가 $t=0$ 일 때 기준선 P를 통과하는 순간 P에 정지해 있던 철수가 등가속도 직선 운동을 시작한다. 이후 철수와 영희는 P에서 40m 떨어진 기준선 Q를 동시에 통과한다.



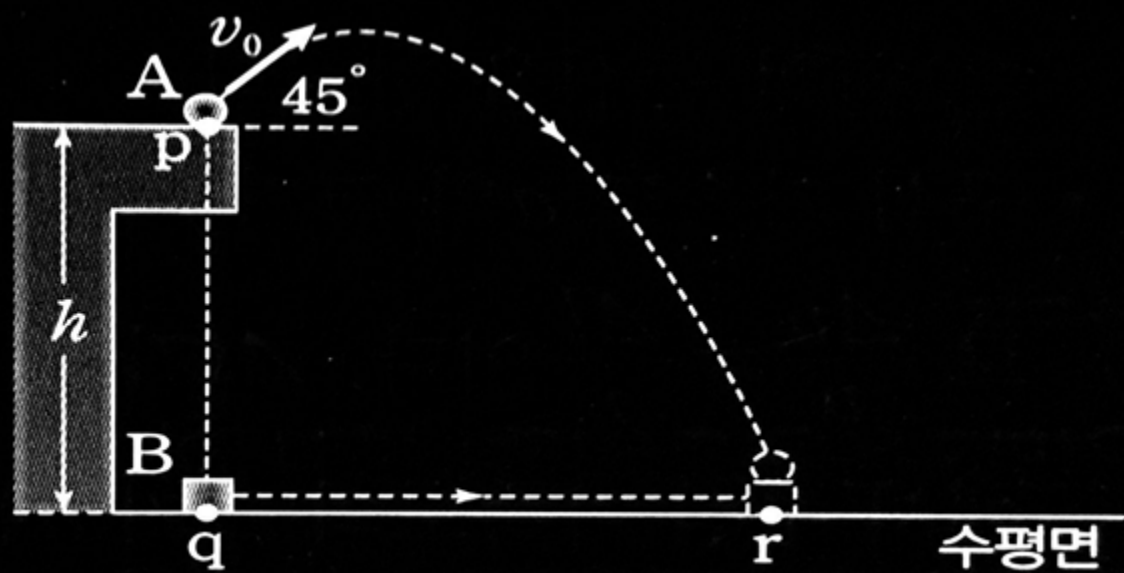
이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ㄱ. 철수의 가속도의 크기는 0.4 m/s^2 이다.
- ㄴ. $t=0$ 부터 $t=10$ 초까지 이동한 거리는 영희가 철수의 2배이다.
- ㄷ. $t=10$ 초일 때, 철수의 속력은 2 m/s 이다.

물리2 과정 문제

(2017학년도 대수능)

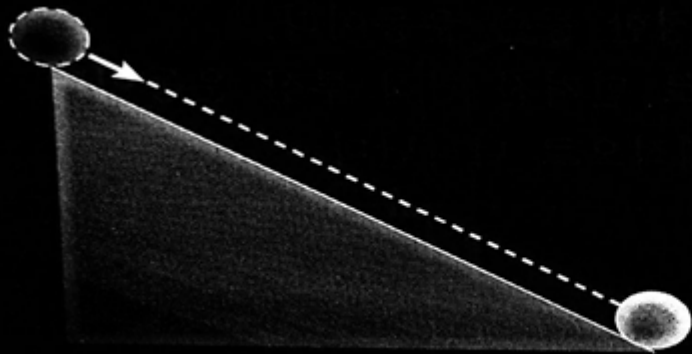
그림과 같이 수평면으로부터 높이가 h 인 점 p 에서 물체 A 를 수평방향과 45° 의 각을 이루며 v_0 의 속력으로 던진 순간, p 의 연직 아래 수평면 위의 점 q 에 정지해 있던 물체 B 가 등가속도 운동을 시작하였다. A 는 포물선 운동을 하여 B 와 동시에 수평면 위의 점 r 에 도달하며, A 의 최고점의 높이는 수평면으로부터 $\frac{9}{8}h$ 이다. B 의 가속도의 크기는? (단, 중력 가속도는 g 이고, 물체의 크기는 무시한다.)



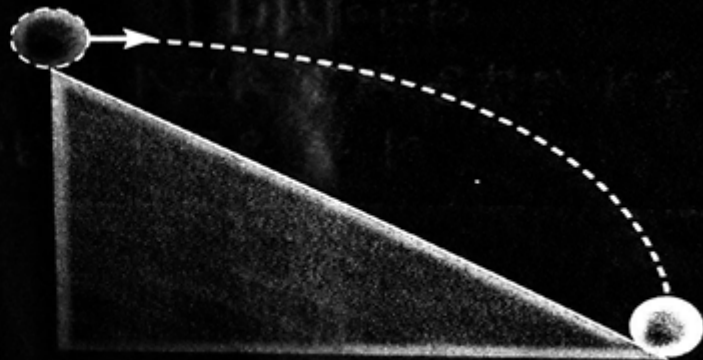
일반물리 과정 문제

(EBS 일반물리학 교재에서 발췌)

다음 그림 (가)는 처음 속력 없이 마찰이 없는 빗면에서 미끄러지는 것이고, (나)는 임의의 속력으로 수평으로 던진 것을 그린 것이다. 빗면의 길이가 같을 때 다음 설명 중 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 회전은 고려하지 않으며, 모든 마찰과 공기 저항을 무시한다.)



(가)



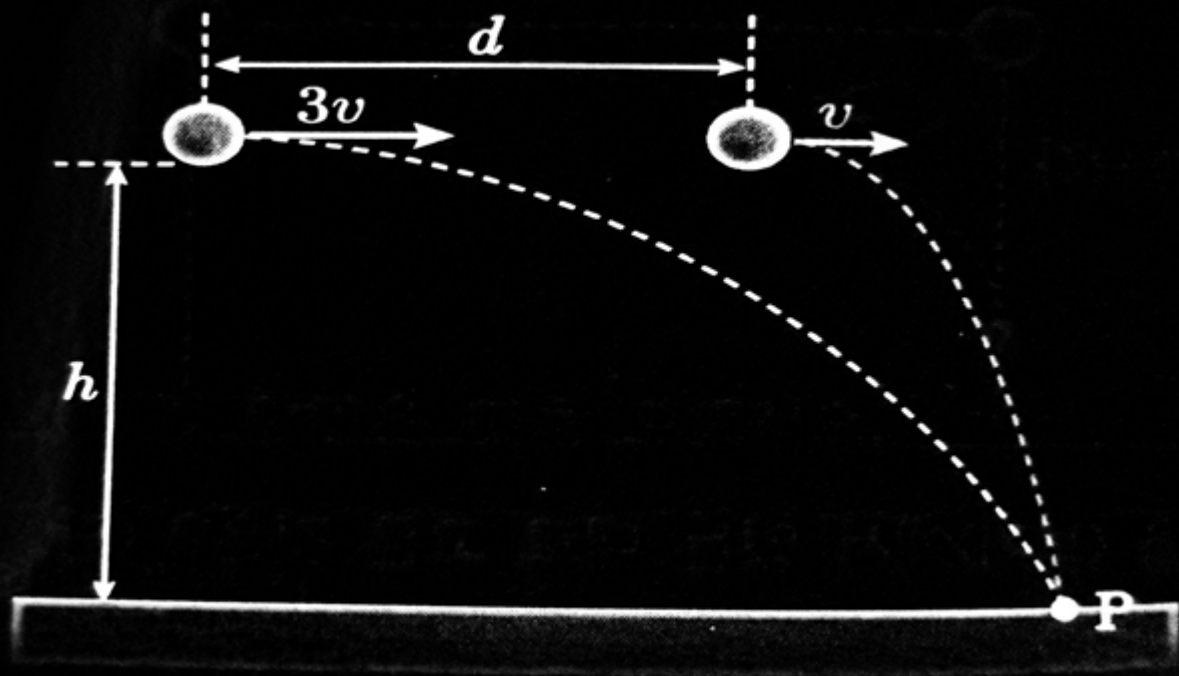
(나)

- ㄱ. 두 물체의 가속도는 같다.
- ㄴ. (나)가 바닥에 먼저 도착한다.
- ㄷ. 역학적 에너지는 (가)가 작다.

일반물리 과정 문제

(2011 PEET 문제)

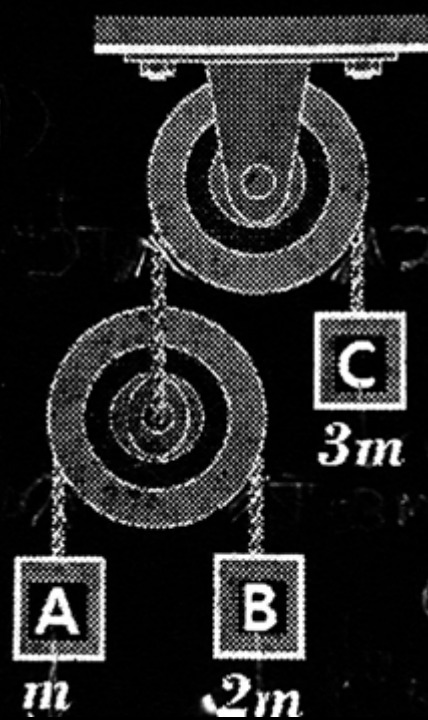
그림과 같이 같은 높이에서 수평 거리 d 만큼 떨어져 있던 두 물체가 각각 $3v$ 와 v 의 속력으로 수평 방향으로 동시에 던져진다. 두 물체는 동일한 직면 상에서 포물선 운동을 하며 수직 거리가 h 인 점 P에서 충돌한다. 이 때 h 를 구하여라.(단, 중력 가속도는 g 이고, 물체의 크기는 무시한다.)

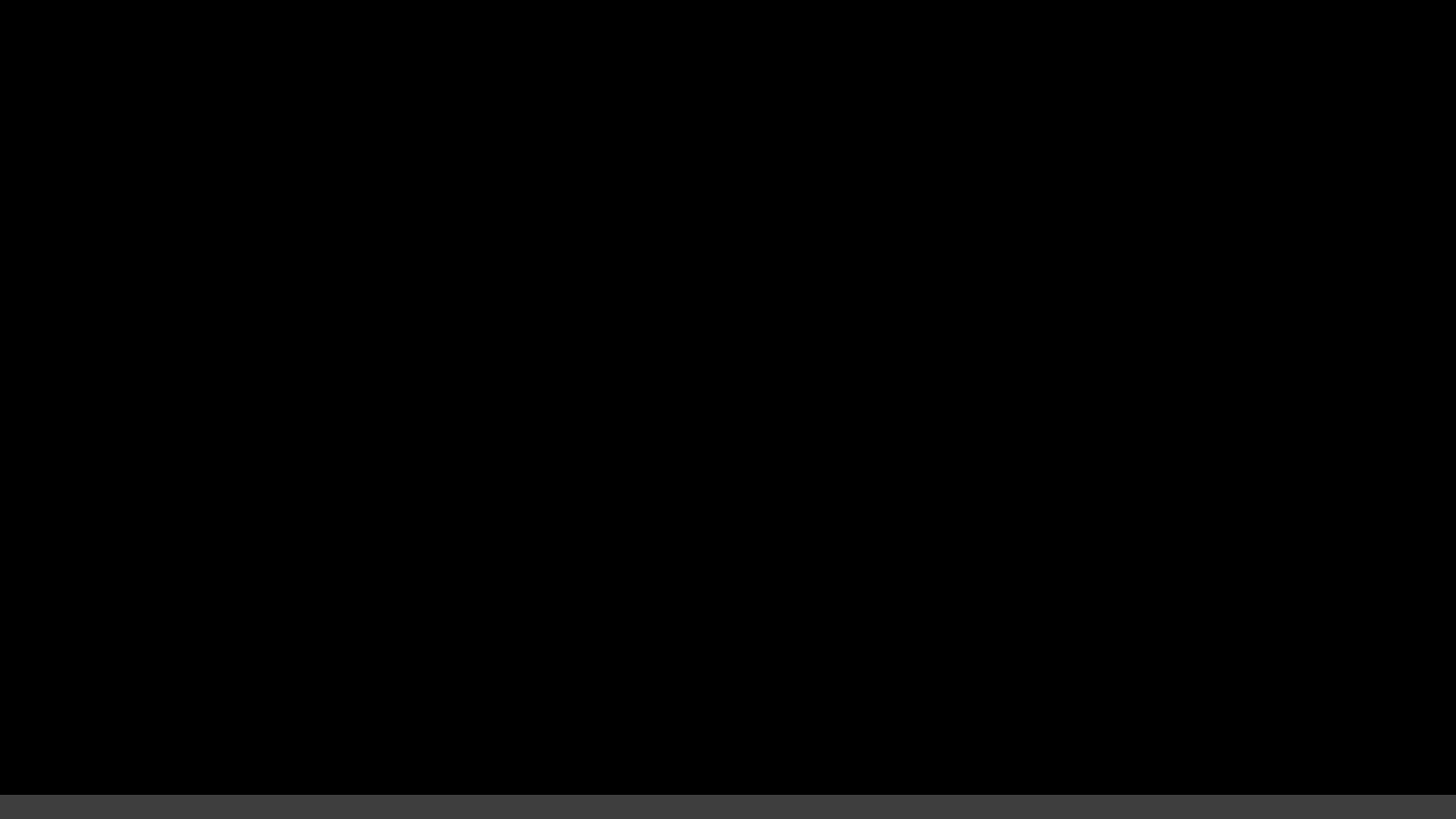


전 교육과정 물리1 문제

(고난이도 문제)

도르래를 이용하여 그림과 같이 설치하고 세 물체를 잡고 있다가 동시에 놓았다. 세 물체 A, B, C의 가속도를 각각 구하여라. (단, 도르래와 실의 무게는 무시하고, 중력가속도는 g 이다.)





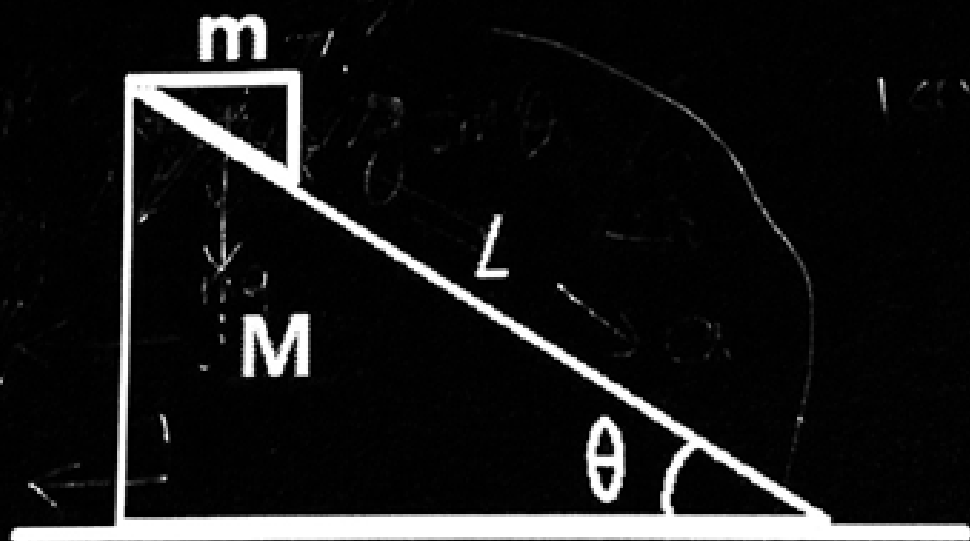
일반물리학 과정 문제

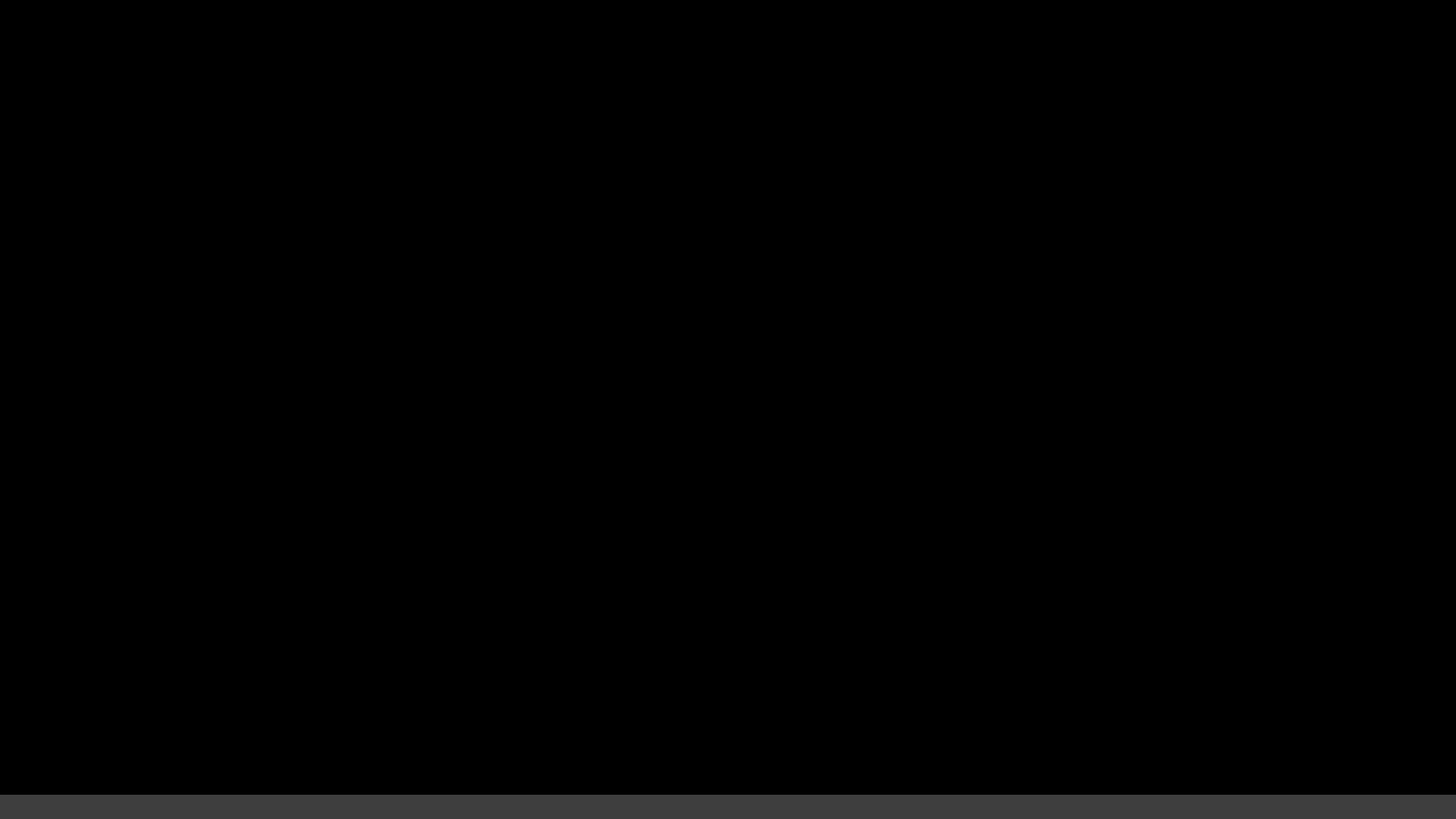
(최고난이도 문제)

수평면 위에 질량 M 인 빗면이 놓여 있고, 그 위에 질량 m 인 물체가 정지 상태에서 미끄러져 내려가고 있다. 모든 마찰은 무시하고, 중력가속도는 g 이다.

(1) 빗면과 물체의 가속도는?

(2) 물체와 빗면 사이의 수직항력은?





6차시 예고

역학 Part 2 문제풀이

감사합니다! 😊