

16차시 강의

역학 Part3 문제풀이-2

유니스터디 박효철 강사





문. 제. 풀. 이.

13차시 보강

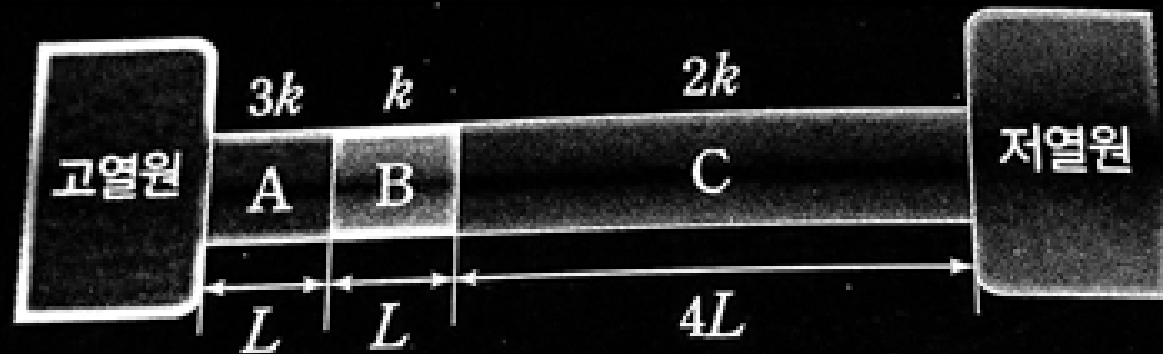
파동의 중첩? 간섭?

물리1 과정 문제

(2017 수능대비 수능특강 물리2)

그림은 단면적이 같고 재질이 서로 다른 물체 A, B, C를 접촉시키고 양 끝을 고열원과 저열원에 연결한 모습을 나타낸 것이다. A, B, C의 길이는 각각 L , L , $4L$ 이고 열전도율은 각각 $3k$, k , $2k$ 이다. 충분한 시간이 지난 후 고열원과 A, B의 접촉면 사이의 온도 차이는 T_0 이다.

저열원의 온도가 T_0 일 때, 고열원의 온도는?(단, 열의 전달은 전도에 의해서만 이루어지고, 외부와의 열 출입은 없으며, A, B, C의 열팽창은 무시한다.)



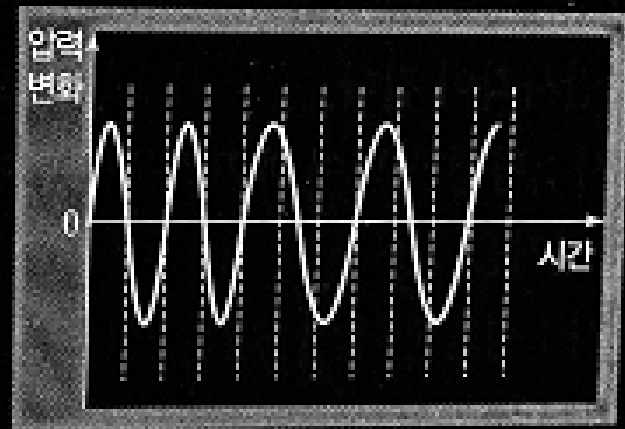
물리2 과정 문제

(2017 수능대비 수능특강 물리2)

그림 (가)와 같이 일정한 진동수의 소리를 내는 기차가 일정한 속력 v_s 로 직선 운동을 하여 음파 측정기에 접근하였다가 멀어진다. 그림 (나)는 음파 측정기에서 측정한 음파의 압력 변화를 시간에 따라 나타낸 것이다. v_s 는?(단, 소리의 속력은 v 이다.)



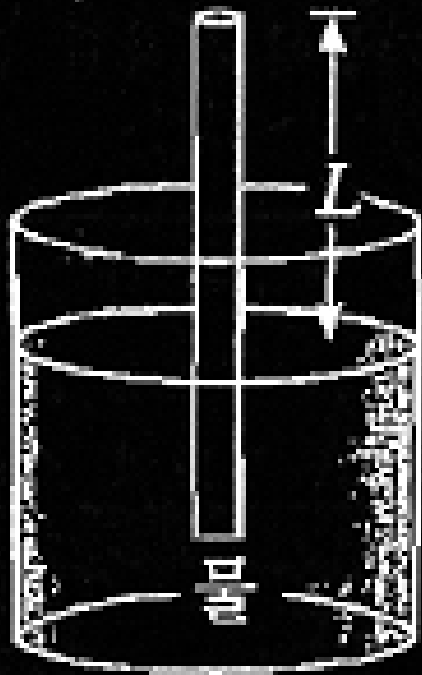
(가)



(나)

일반물리 과정 문제

공기관에서의 공명을 입증하는 간단한 장치가 그림에 나타나 있다. 양끝이 열린 수직관이 물에 일부 잠겨 있고 미지의 진동수로 진동하는 소리굽쇠가 관의 위쪽 끝 근처에 있다. 공기관의 길이 L 은 관을 수직하게 이동하여 조절할 수 있다. 소리굽쇠에 의해 만들어진 음파는 L 이 관의 공명 진동수들 중 하나에 해당될 때 강해진다. 어떤 관에 대해 소리 세기가 최대가 되는 최소 길이 L 이 10cm이다. 단, 소리의 속력은 340m/s이다.



(1) 소리굽쇠의 진동수는?

(2) 다음 두 개의 공명 진동이 더 들릴

때까지의 공기관의 길이는?

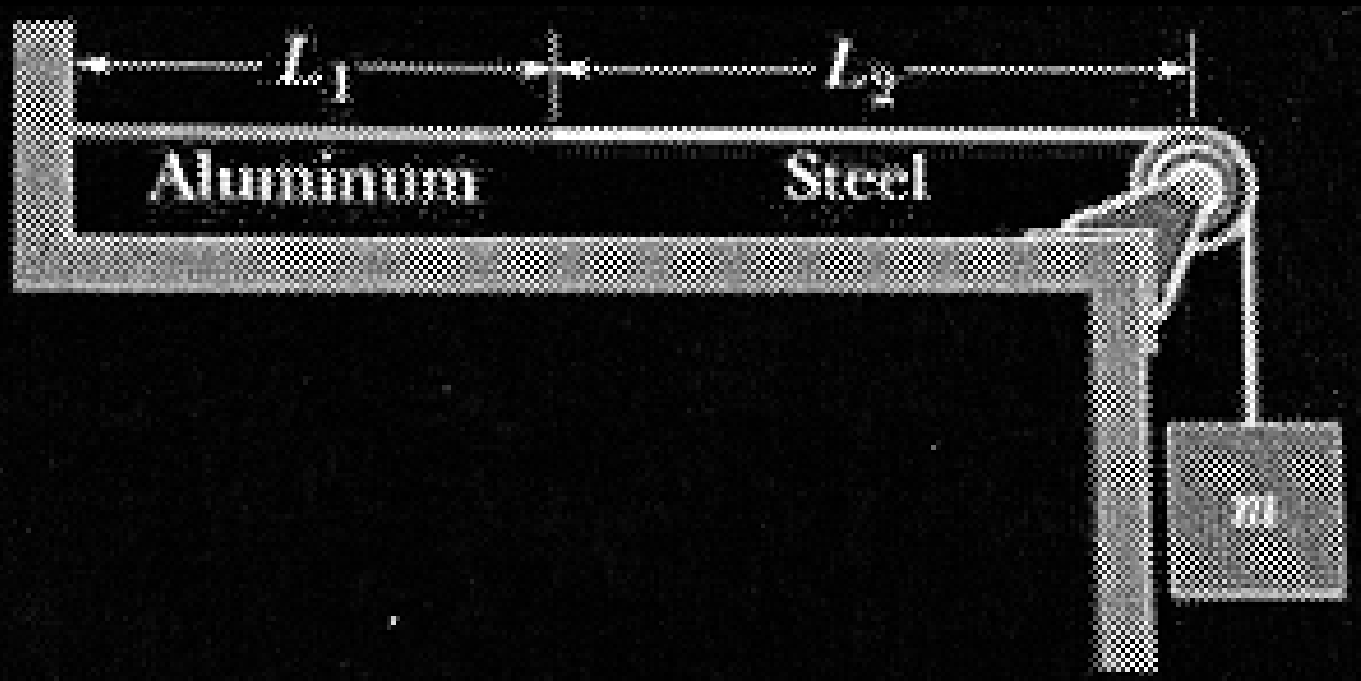
일반물리 과정 문제

(할리데이 일반물리학 10판)

밀도가 균일한 질량 m , 길이 L 인 줄이 천장에 매달려 있다. (1) 줄의 아래끝에서부터 발생하는 횡파의 속도가 $v = \sqrt{gy}$ 임을 보여라. (2) 이 파동의 줄의 위끝까지 전달되는 데 걸리는 시간이 $t = 2\sqrt{\frac{L}{g}}$ 임을 보여라.

일반물리 과정 문제

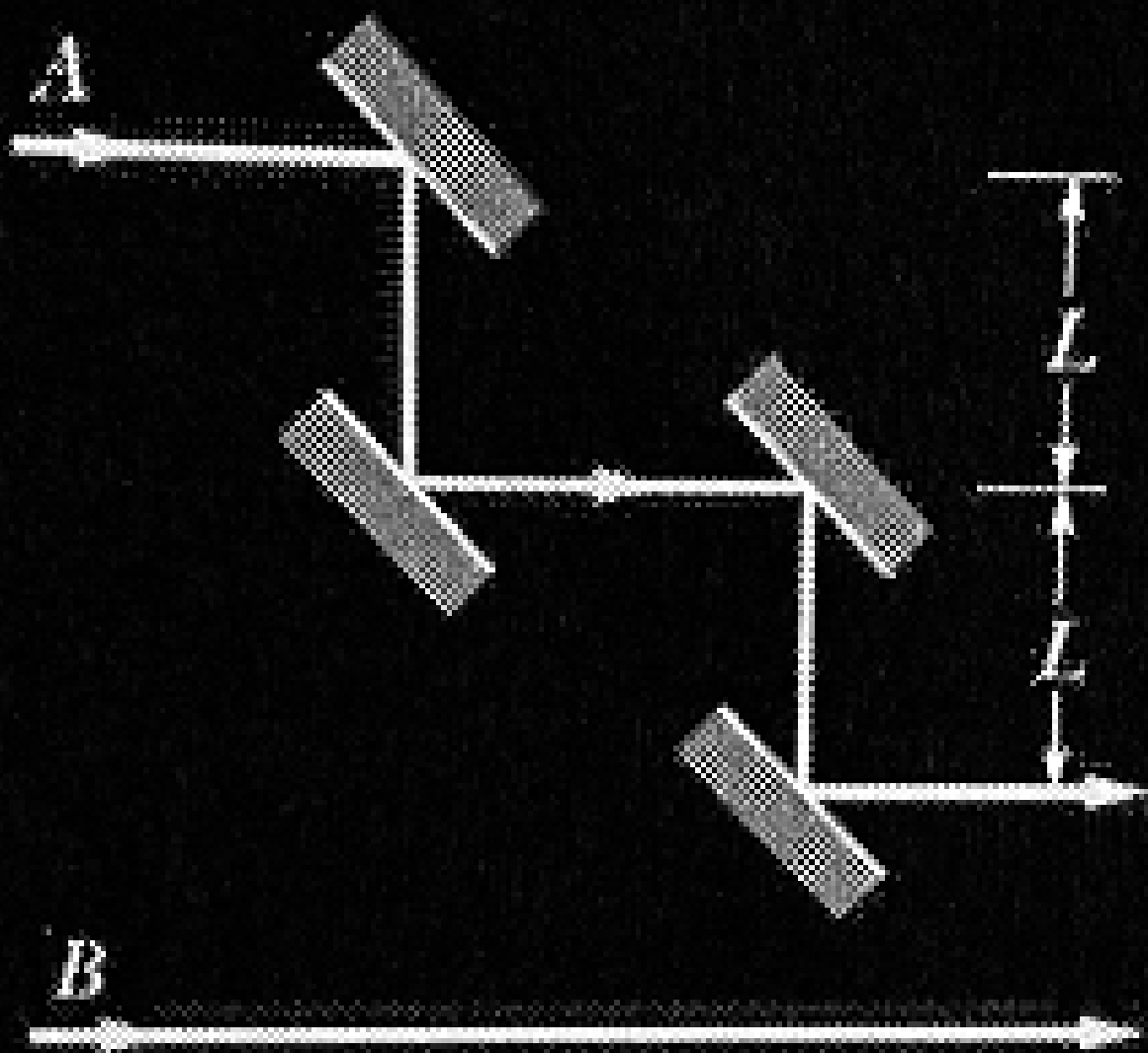
(할리데이 일반물리학 10판)



일반물리 과정 문제

(할리데이 일반물리학 10판)

파장이 λ 인 두 음파 A, B가 오른쪽으로 이동하고 있다. 이동을 완료했을 때, 두 음파의 위상이 정반대가 되었다. 이를 만족하는 가장 작은 λ 를 L 을 사용하여 나타내어라.



17차시 예고

전하와 전기장, 쿨롱의 법칙, 전위

감사합니다! 😊