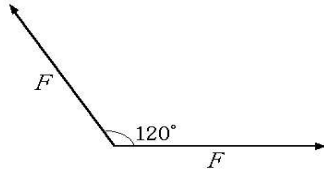
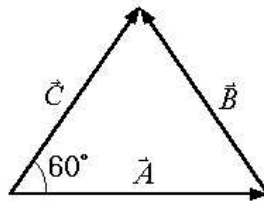


[예제] 크기가 F인 두 벡터가 120.의 각을 이루며 한 점에 작용할 때 합 벡터의 크기는?  
(p.5)



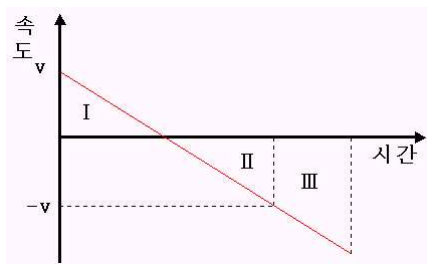
답: F

[예제] 벡터  $\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}$  가 있고  $\vec{A} + \vec{B} = \vec{C}$  ,  $|\vec{A}| = |\vec{B}| = |\vec{C}| = 5$  이다.  
 $\vec{A} - \vec{B}$  의 크기는? (p.5)



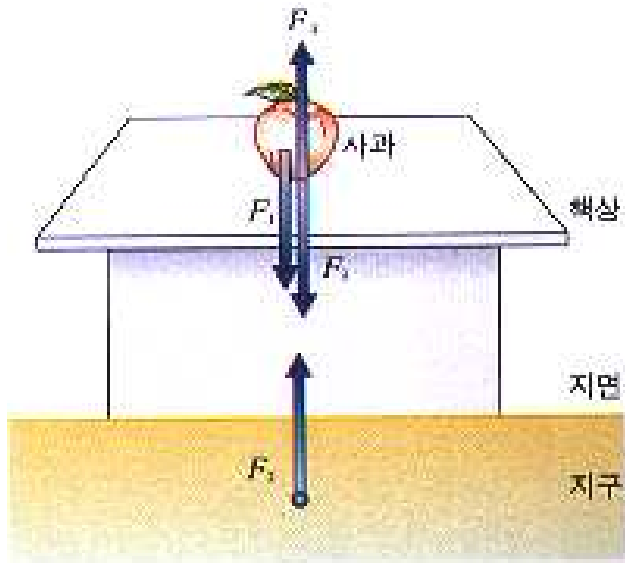
답: 5

[예제] 아래 그래프는 중력장에서 물체를 연직 위로 던졌을 때 시간에 따른 속도의 변화를 나타낸 것이다. 물체가 어느 건물 옥상에서 v의 속도로 던져졌다면 이 건물의 높이를 나타내는 면적은? (p.23)



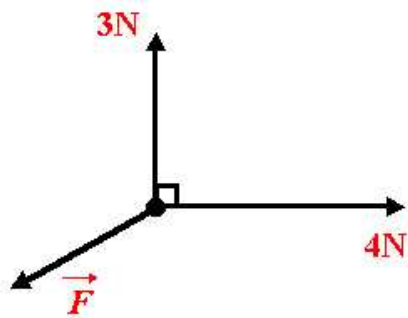
답: III

[예제] 다음 그림에서 작용 - 반작용의 관계와 힘의 평형관계를 표현? (p.29)



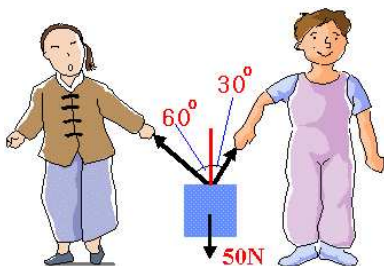
답:  $F_1$ 과  $F_3$

[예제] 아래의 그림과 같이 어떤 물체에 세 힘이 작용하여 힘의 평형을 이루고 있다. 힘의 크기는? (p.31)



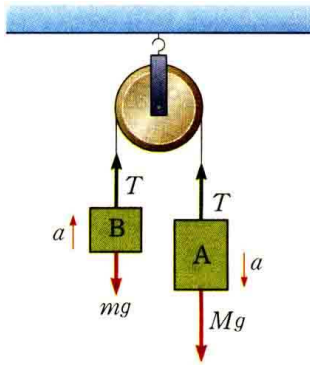
답:  $F=5N$

[예제]아래의 그림처럼 두 사람이 함께 들고 있는 물체의 무게가 50N이라면 두 사람이 물체를 잡아당긴 힘의 크기는 각각 얼마인가?(단, 단위는 N이다.) (p.31)



답:  $50\cos 60^\circ N$     $50\cos 30^\circ N$

[예제] 그림과 같이 두 개의 물체가 고정 도르래에 의해 연결되어 있을 때 다음의 물음에 답하십시오. (p.35)



(1) 가속도의 크기?

(2) 물체 A에 작용하는 알짜 힘  $F_A$  는?

(3) 물체 B에 작용하는 알짜 힘  $F_B$  는?

(4) 두 물체 A, B 사이에 잡아 T당기는 장력은?

답:

$$(1) a = \frac{(M-m)g}{M+m} \quad (2) F_A = \frac{(M-m)Mg}{M+m} \quad (3) F_B = \frac{(M-m)mg}{M+m} \quad (4) T = \frac{2Mmg}{M+m}$$

[예제] 용수철 상수가 각각 200N/m, 300N/m인 두 용수철 A와 B를 직렬로 연결하였다. 질량이 6kg인 물체를 매달았을 때 용수철의 전체 늘어 난 길이는 몇 m인가? (단, 용수철의 무게는 무시하고,  $g$ 는  $10\text{m/s}^2$ ) (p.40)

답: 0.5m

[예제] 길이가 1.5m인 실에 질량 2kg 인 물체를 매달고 수평면 내에서 1분 동안에 120회 회전을 시켰다. (p.44)

(1) 이 물체의 선속도는 몇 m/s인가?

(2) 실의 장력은 몇 N인가?

답: (1)  $6\pi$  (2)  $48\pi^2$

[예제] 지구에 비해 질량이 10배, 반지름이 2배인 행성에서의 중력 가속도는? (p.47)

답: 2.5배

[예제] 수평면에 놓여 있는 질량 5kg인 물체에 수평면과  $30^\circ$ 의 각으로 20N의 힘을 작용하

여 10m 끌고 갔다. 수평면과 물체 사이의 마찰 계수가 0.4라고 할 때 다음 물음에 답하라.(단,  $g=10\text{m/s}^2$ ) (p.51)

(1) 20N의 힘이 한 일은 몇 J인가?

(2) 물체가 받은 알짜일은 몇 J인가?

답:

(1)  $100\sqrt{3}\text{ J}$

(2)  $100\sqrt{3} - 160\text{ J}$

**[예제]** 수평면에서 질량이 2kg인 물체를 10N의 일정한 힘으로 10m 당겨서 물체를  $4\text{m/s}^2$ 의 가속운동을 시킨다. (p.51)

(1) 외력이 한일은 ?

(2) 마찰력이 한일은?

(3) 물체가 받는 일은?

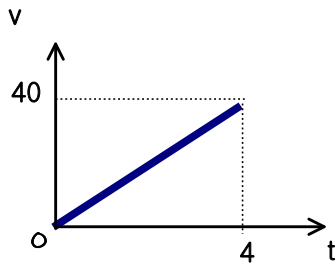
답:

(1) 100J

(2) 20J

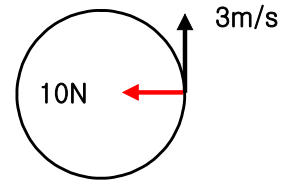
(3) 80J

**[예제]** 마찰 없는 수평면에서 정지해 있던 지량 4kg의 물체가 일정한 힘에 의해 4초 동안 작용하여 속도가  $40\text{m/s}$ 가 될 때까지의 그래프이다. 일률은? (p.52)



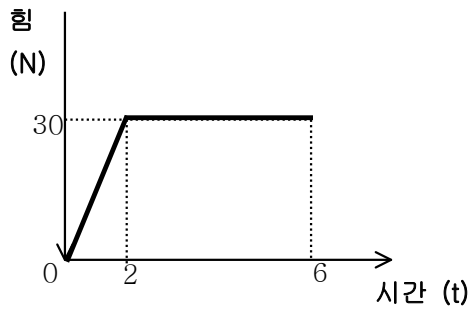
답: 1600W

[예제] 10N의 힘으로 물체를 3m/s의 속도로 원동 운동시킨다. 1회전하여 원래 위치로 왔을 때 힘이 한일은? (p.53)



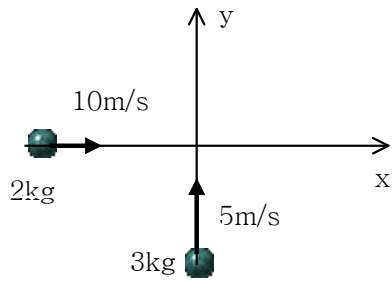
답: 0J

[예제] 정지해 있는 질량이 15kg인 물체에 작용한 힘이 오른쪽 그림과 같이 시간에 따라 변했다. 6초 때 물체의 속도는 몇 m/s인가? (p.59)



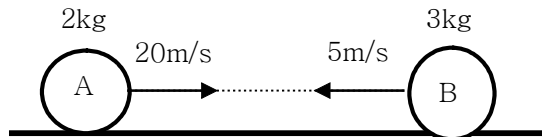
답: 10m/s

[예제] 오른쪽 그림과 같이 질량이 2kg, 3kg인 두 물체가 서로 직각 방향으로 각각 10m/s, 5m/s의 속도로 진행하다가 충돌한 후 한 덩어리가 되어 운동하였다. 충돌 후 물체의 속력은 몇 m/s인가? (p.62)



답: 5m/s

**[예제]** 오른쪽 그림과 같이 같은 방향으로 진행하던 질량이 2kg인 물체 A와 3kg인 물체 B가 각각 20m/s, 5m/s의 속도로 서로 마주보고 진행하다가 충돌하였다. (p.63)



(1) 완전 비탄성 충돌했을 때 A, B의 속도와 방향을 구하라.

(2) 반발 계수가 0.6일 때 충돌 후 A, B의 속도와 방향을 구하라.

답:

(1) 오른쪽 5m/s

(2) A: 왼쪽 4m/s

B: 오른쪽 11m/s

**[예제]** 자전거 바퀴를 제자리에서 회전시키고 있다. 시간  $t=0$ 에서의 바퀴의 각속도는  $4\text{rad/s}$ 이고, 각가속도는  $-1.2\text{rad/s}^2$ 으로 일정하다. 시간이 3초일 때 자전거 바퀴의 각변위를 구하여라. (p.66)

답: 0.4rad

[예제] 목수가 드라이버 A를 이용해 나사를 풀려고 하는데 잘 안 되서 드라이버 A 대신 손잡이의 지름이 더 큰 드라이버 B를 가지고 했다. 목수가 드라이버 B를 택한 이유는? (p. 74)

답: 반지름의 크게 하여 드라이버의 회전력을 증가시키기 위해

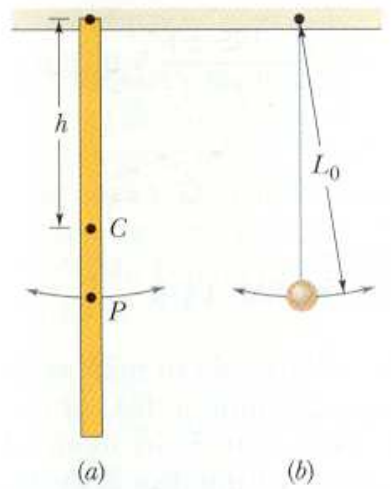
[예제] 질량 M이 1.4kg이고 반지름 R이 8.5cm 인 실린더가 15cm/s의 속력으로 평면에서 굴러가고 있다. 실린더의 관성모멘트가  $(1/2)MR^2$ 일 때, 운동에너지는 얼마인가? (p.75)

답:  
0.008925J

[예제] 한쪽 끝이 매달린 길이가  $L$ 인 막대가 진동한다. (p.91)

1) 진동주기는?

2) 막대와 주기가 같은 단진자의 길이는?



답:

$$(1) T = 2\pi \sqrt{\frac{I}{mgh}} \quad \left( I = \frac{1}{3}mL^2, h = \frac{1}{2}L \right)$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{2L}{3g}}$$

$$(2) T = 2\pi \sqrt{\frac{L_0}{g}} = 2\pi \sqrt{\frac{2L}{3g}}$$

$$L_0 = \frac{2}{3}L$$