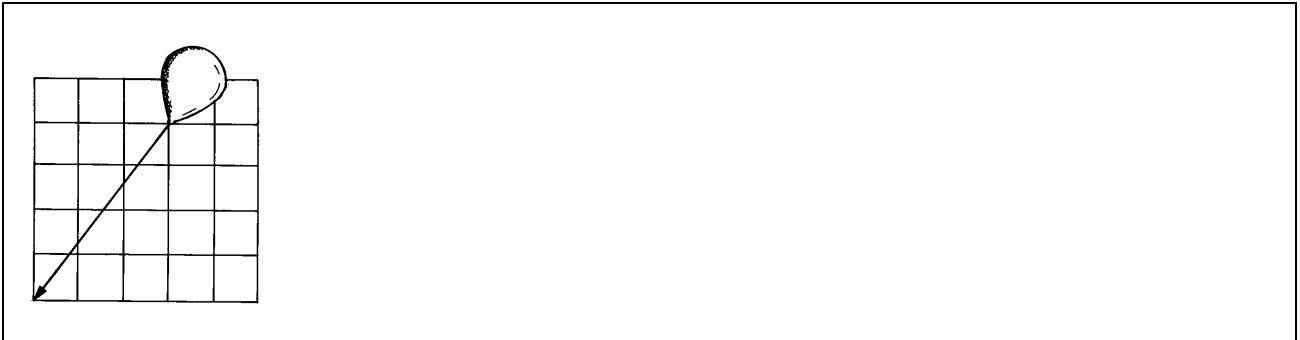


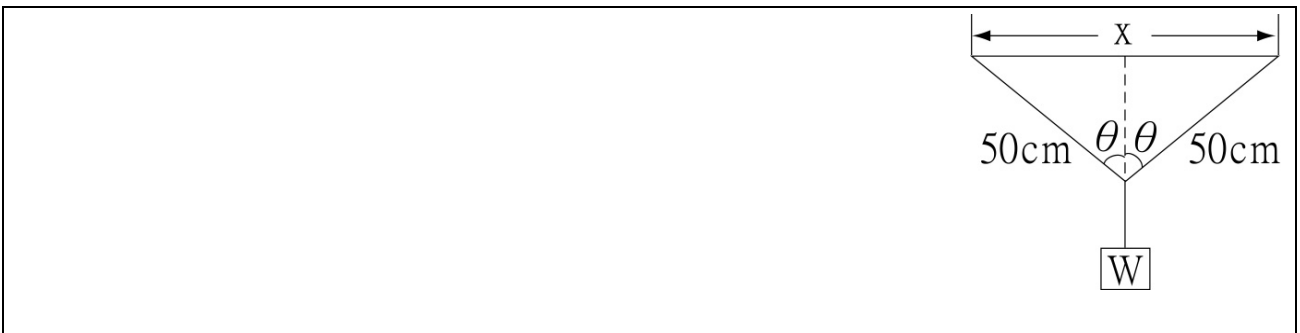
1. 氣球受到鉛直向上的空氣浮力、水平向右的風力、細繩的拉力而呈靜止狀態，已知細繩的拉力如附圖所示，每一小方格的邊長代表  $5\text{ gw}$ ，試回答下列問題：  
(1) 細繩的拉力大小為 \_\_\_\_\_  $\text{gw}$ 。 (2) 水平方向的風力為 \_\_\_\_\_  $\text{gw}$ 。 (3) 氣球向上的空氣浮力 \_\_\_\_\_  $\text{gw}$ 。



2. 一物重  $W$  懸掛於兩繩 A、B 下端，如圖所示，已知 A 繩張力為  $6\text{ N}$ ，則 B 繩張力多大？物重  $W$  之值為何？



3. 有一條  $100\text{ cm}$  長的細繩，其耐重限度為  $30\text{ 牛頓}$ 。今將細繩對摺，並在摺疊處掛上  $30\text{ 牛頓}$  的重物，而用雙手拉住細繩的兩端，慢慢往左、右兩邊張開，欲使細繩不被扯斷，則細繩之兩端最多可被分開 \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ 。



1.解析：

(1)細繩的拉力相當於由水平力3格和垂直力4格所構成之直角三角形的斜邊長共 $\sqrt{3^2+4^2}=5$ (格)

$\therefore$ 力等於 $5 \times 5 = 25$  ( gw )。

(2)水平方向的風力等於3格  $\Rightarrow$  風力等於 $3 \times 5 = 15$  ( gw )。

(3)垂直方向的空氣浮力等於4格  $\Rightarrow$  浮力等於 $4 \times 5 = 20$  ( gw )。

2.【詳解】

物體受到三個分力： $\vec{T}_A$ 、 $\vec{T}_B$ 及重力 $\vec{W}$ ，三者達到共點力平衡，故其合力為零  
水平方向：

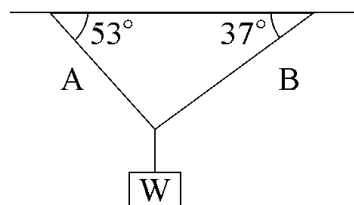
$$T_A \cos 53^\circ = T_B \cos 37^\circ$$

$$6 \times 0.6 = T_B \times 0.8, T_B = 4.5 \text{ N}$$

鉛直方向：

$$T_A \sin 53^\circ + T_B \sin 37^\circ = W$$

$$W = 6 \times 0.8 + 4.5 \times 0.6 = 7.5 \text{ N}$$



3.解析：

$$\frac{T}{\sin(\pi - \theta)} = \frac{W}{\sin 2\theta} \rightarrow \frac{30}{\sin \theta} = \frac{30}{2 \sin \theta \cos \theta} \rightarrow \cos \theta = \frac{1}{2} \quad \therefore \theta = 60^\circ$$

$$\text{故 } x = 2 \times 50 \sin 60 = 50\sqrt{3} \text{ (cm)}$$