

自主學習 第 38 回

作業詳解【主題十二：第 31~40 題】

◎ 答案

主題十二				
31	32	33	34	35
C	D	D	B	C
主題十二				
36	37	38	39	40
B	A	A	C	C

◎ 各題詳解

12-31 答案 (C)

① 均靜止不動，屬於「靜摩擦力」，
影響因素只與施力有關：

⇒ 水平施力 = 靜摩擦力

(與正向力、粗糙程度及接觸面積大小無關)

② 選項勘誤：

選項 (A)：

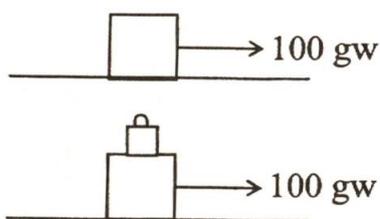
此時木塊和桌面間的摩擦力等於 100 克重

選項 (B、C)：

木塊和桌面間的摩擦力和原先相等，與物重無關

選項 (D)：

靜摩擦力 = 施力，合力 = 0，不用考慮正向力



12-32 答案 (D)

① 銅球、鐵球、木球，在水銀中皆屬於「浮體」

② 浮體二途徑公式：

$$W_1 = B = V \times D' \Rightarrow V \text{ 沉入體積相同}$$

⇒ 排開的水銀體積相同，故液體的深度相同

③ $P = h \times d \Rightarrow P$ 相同

12-33 答案 (D)

① 下壓的重量相同，故總力相同

② 接觸面壓力：壓力與接觸面積成反比

$$P = \frac{F}{A} \Rightarrow P \propto \frac{1}{A}$$



圖 (一)



圖 (二)

12-34 答案 (B)

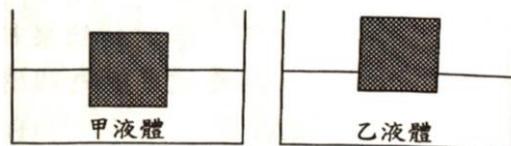
① 同木塊分別放入甲、乙，皆浮體

⇒ 浮力 = 物重，浮力相等

② 浮體浮力相同時，物沉入的體積愈大時，液體的密度愈小

$$W_1 = B = V \times D' \Rightarrow V \propto \frac{1}{D'}$$

⇒ (B) 甲液體的密度 < 乙液體的密度，
且木塊在兩液體中所受的浮力相等

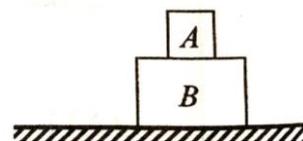


12-35 答案 (C)

① 接觸面的壓力： $P = \frac{F}{A}$

⇒ F 為下壓重；A 為接觸面積

$$\frac{P_{AB}}{P_{B桌}} = \frac{\frac{2000}{200}}{\frac{2000+4000}{400}} = \frac{10}{6000} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$



12-36 答案 (B)

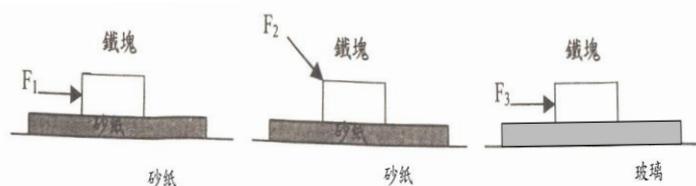
① 啟動瞬間，須克服最大靜摩擦力

⇒ 屬於「運動」的摩擦力，影響因素有二：

- ① 正向力正比於最大靜摩擦力
- ② 愈粗糙，最大靜摩擦力愈大，砂紙最粗糙

② 下圖中之正向力：

- ① F_2 使正向力最大 (向下施力, 下壓重增加)
- ② F_1 、 F_3 正向力相等 (下壓重相等)



⇒ (B) $F_2 > F_1 > F_3$

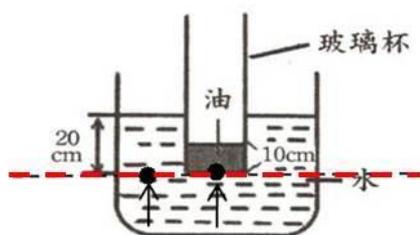
12-37 答案 (A)

- ① 上壓力：方向向上的壓力
- ② 液體壓力：

液體壓力 = 垂直深度 × 液體密度

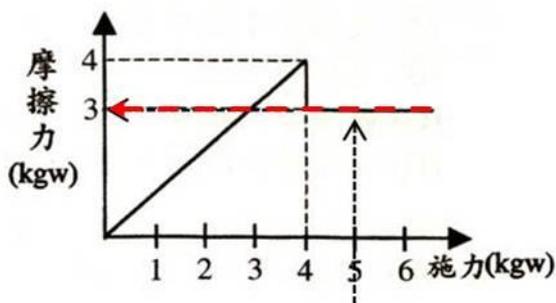
$$P = h \times d$$

$$P = h \times d = 20 \times 1 = 20 \text{ gw/cm}^2$$



12-38 答案 (A)

- ① 施力 5Kgw，物在運動中，動摩擦力為定值



12-39 答案 (C)

- ① 先以 $D = \frac{M}{V}$ ，判斷物體的沉或浮
- ② 排水法：

物體沉入液中的體積 = 排開液體的體積

性質	甲	乙	丙	丁
質量(g)	40	20	60	80
體積(cm ³)	30	40	80	50

沉 浮 浮 沉

③ 浮力二途徑公式：

① 浮體二途徑公式： $W_1 = B = V \times D'$ ，

⇒ 可得液面下的部分體積 V：

$$W_1 = B = V \times D'$$

$$W_1 = B = V \times 1$$

② 沉體二途徑公式： $W_1 - W_2 = B = V \times D'$ ，

⇒ 液面下的體積 V = 物體全部的體積：

④ 選項勘誤：

選項 (A)：

甲：沉體，體積刻度 = 500 + 30 = 530 cm³

選項 (B)：

$$W_1 = B = V \times D'$$

$$20 = B = V \times 1$$

乙：浮體，體積刻度 = 500 + 60 = 520 cm³

選項 (C)：

$$W_1 = B = V \times D'$$

$$60 = B = V \times 1$$

丙：浮體，體積刻度 = 500 + 60 = 560 cm³

選項 (D)：

丁：沉體，體積刻度 = 500 + 50 = 550 cm³

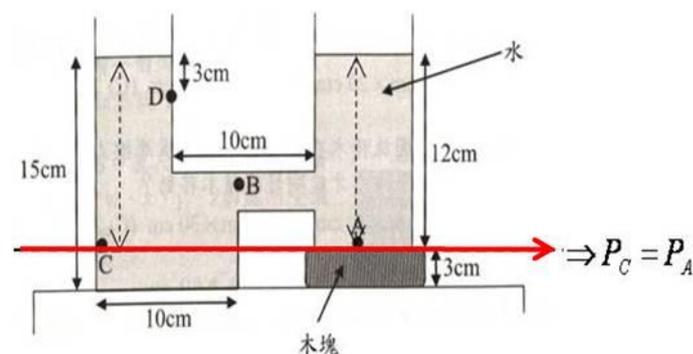
12-40 答案 (C)

① 連通管原理：同液體、同水平面壓力相等

② 液體壓力：

液體壓力 = 垂直深度 × 液體密度

$$P = h \times d$$



詳解結束...

Jim 的勉勵：

太空氣球是兒時童玩，若要看著氣球愈來愈大，就要仔細找哪裡有破洞。對學業的複習應有類似的心情喔！

