

補考作業：第五章重點內容手抄一次

補考題庫：第四冊習作（全）

壹、選擇-：（每題 0 分。共 0.0 分）：

1. () 下列各元素中，何者為組成有機化合物必要的元素？ (A) 氫 (B) 碳 (C) 氧 (D) 氮。

《答案》B

2. () 下列含碳化合物中，哪些屬於有機化合物？
甲. Na_2CO_3 ；乙. CO ；丙. CH_4 ；丁. CH_3COOH ；戊. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
(A) 甲、乙、丙、戊 (B) 乙、丙、丁 (C) 丙、丁、戊 (D) 丁、戊。

《答案》C

3. () 附圖為有機化合物分類的簡單架構，依此架構將不同的物質歸類，請判斷下列敘述何者錯誤？ (A) 純酒精屬於甲 (B) 蛋白質屬於乙 (C) 聚乙烯製成的保鮮膜屬於丙 (D) 聚丙烯製成的飲料瓶屬於丁。



《答案》D

4. () 關於熱塑性聚合物與熱固性聚合物的敘述，下列何者正確？
(A) 電路板需耐高溫，故常用熱塑性聚合物作為材料
(B) 熱固性聚合物受熱會軟化
(C) 寶特瓶是熱塑性聚合物
(D) 熱固性聚合物又稱為鏈狀聚合物。

《答案》C

5. () 下列關於衣料纖維的敘述，何者正確？ (A) 動物纖維的主要成分為纖維素 (B) 植物纖維的主要成分為蛋白質 (C) 合成纖維是將植物的纖維素溶解後再抽成絲狀製成 (D) 天然纖維與人造纖維均屬於有機聚合物。

《答案》D

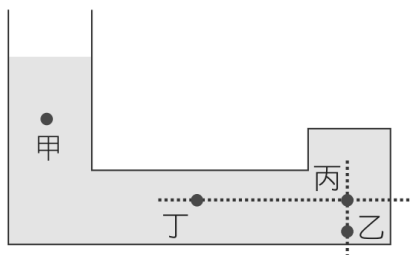
6. () 下列哪些生活實例屬於物體受到力的效應，而改變其運動狀態？甲：球碰到牆壁後回彈；乙：將麵團壓成扁平狀；丙：火車煞車減速進入月臺；丁：樹上的蘋果成熟脫落；戊：用手擠壓海綿出水 (A) 甲、丁 (B) 乙、戊 (C) 甲、丙、丁 (D) 甲、丙、戊。

《答案》C

7. () 下列選項中，哪些方法或現象可以減少摩擦力？甲. 在齒輪上加些潤滑油；乙. 光滑的磁磚地板；丙. 浴室的防滑墊；丁. 下雨天溼滑的路面；戊. 地板表面有許多粗糙顆粒。 (A) 乙、丁 (B) 丙、戊 (C) 甲、乙、丁 (D) 甲、丙、戊。

《答案》C

8. () 如附圖所示，在容器中倒入水，請問此容器中甲、乙、丙、丁四點受到的液壓大小關係應為何？



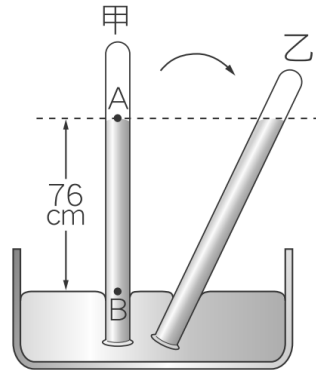
- (A) 乙 > 丁 > 丙 > 甲 (B) 甲 = 乙 = 丙 = 丁 (C) 乙 > 丙 = 丁 > 甲 (D) 乙 > 丙 > 丁 > 甲。

《答案》C

9. () 下面哪一個物品或動作運用了帕斯卡原理？
(A) 熱水瓶水位顯示 (B) 用吸管喝飲料 (C) 用吸盤將抹布掛在牆上 (D) 液壓千斤頂。

《答案》D

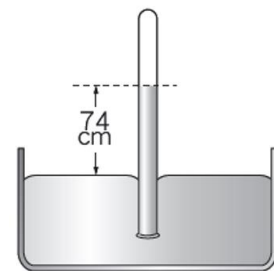
10. () 在大氣壓力為 1 大氣壓的地方利用水銀做托里切利實驗，若將試管分別垂直和傾斜放置如附圖之甲、乙，則下列敘述何者錯誤？



- (A) A 點上方接近真空 (B) B 點所受的壓力為 76 cmHg
(C) 乙管的水銀垂直高度大於 76 cm (D) 若實驗時將水銀換成水，水柱將達到試管頂端。

《答案》C

11. () 在大氣壓力為 1 大氣壓的地方利用水銀做托里切利實驗，因操作不當使管內留有少許空氣，測得結果如附圖所示，若將此裝置移至真空室內，則此時管內的水銀面與管外相較會如何？

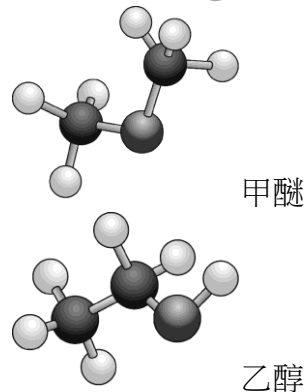


- (A) 較高 (B) 較低 (C) 一樣高 (D) 條件不足，無法得知。

《答案》B

12. () 附圖為甲醚和乙醇的原子連結方式，已知甲醚跟乙醇的化學性質不同，請判斷這是下列哪一項因素所造成的？
甲. 組成原子的種類；乙. 組成的原子個數；丙. 組成原子的排列方式

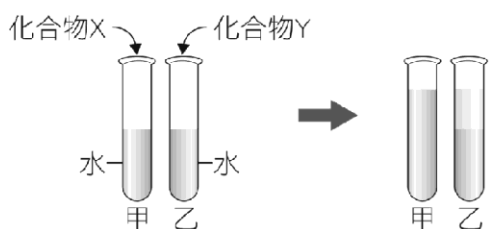
(●：氫原子；●：氧原子；●：碳原子)



- (A) 乙 (B) 丙 (C) 甲、乙 (D) 乙、丙。

《答案》B

13. () 乙醇和乙酸進行酯化反應後，會產生化合物 X 和化合物 Y，分別將 X、Y 加入水後發現結果如附圖，請推測化合物 Y 為何？



(A)水 (B)乙酸 (C)乙醇 (D)乙酸乙酯。

《答案》D

14. () 早期為了增添食品香味，常加入香蕉油，已知香蕉油的正式名稱為乙酸異戊酯，請推測香蕉油是由下列哪兩個化合物進行反應得到的？ (A)乙酸和異戊酯 (B)乙酸和異戊醇 (C)乙醇和異戊酯 (D)乙烷跟異戊醇。

《答案》B

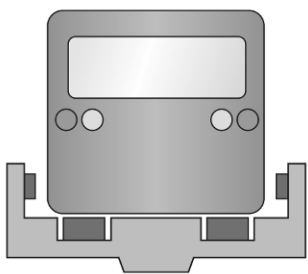
15. () 蟑螂主要是靠體節上的小孔呼吸，而且他們的體表覆有一層蠟與油脂，因此蟑螂即使掉入水中，仍得以逃生；然而蟑螂若掉入含清潔劑的水溶液中，則會在短時間內死亡。請依據上述內容推測下列何者為蟑螂最合理的致死原因？
(A)清潔劑具腐蝕性，溶解蟑螂
(B)蟑螂的密度比清潔劑大，所以沉入水中，窒息而死
(C)清潔劑具有毒性，毒死蟑螂
(D)清潔劑溶解蠟與油脂，造成呼吸孔進水，窒息而死。

《答案》D

16. () 下列有關醣類的敘述，何者錯誤？ (A)又稱碳水化合物 (B)澱粉、纖維素都屬於醣類 (C)氫和氮原子數的比值和水一樣 (D)是植物細胞壁的主要成分。

《答案》C

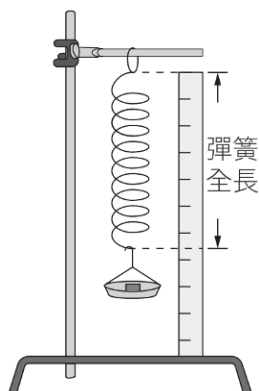
17. () 傳統列車的車輪和軌道接觸，行進時會產生摩擦力，以致影響列車的速度。為了增加列車的行駛速度，磁浮列車利用磁力抵抗列車的重力，讓列車懸浮在軌道上方（如附圖），行進時不會接觸到軌道，列車所受的阻力只有來自空氣的阻力。請問下列何者為磁浮列車行進時所受到的接觸力？



(A)與軌道間的摩擦力 (B)來自空氣的阻力 (C)與軌道間的磁力 (D)列車本身的重力。

《答案》B

18. () 如附圖所示，小軒在一連結彈簧的鐵盤中放置物體，測得彈簧全長與盤內物重關係如附表，已知操作過程中彈簧皆未超過彈性限度，請推測盤中未放置任何物體時，彈簧全長為多少公分？

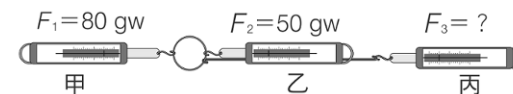


盤內物重(gw)	0	50	70	100
彈簧全長(cm)	?	16	18	21

(A)9 (B)10 (C)11 (D)12。

《答案》C

19. () 取三個相同彈簧秤連接如附圖所示，當鐵環保持靜止不動時，若以 F_1 、 F_2 、 F_3 表示三個彈簧秤的讀數，且 $F_1=80$ 公克重、 $F_2=50$ 公克重，則 F_3 等於多少公克重？



(A)30 (B)50 (C)80 (D)130。

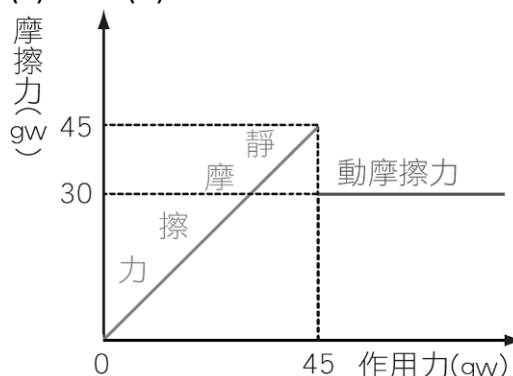
《答案》A

20. () 如附圖，有一個 500 公克重的物體，靜置於水平桌面上，如果在物體兩側分別施以 30 公克重與 18 公克重的水平力，物體仍然靜止不動，請問該物體此時受到的摩擦力大小及方向為何？ (A)0 (B)12 公克重向左 (C)12 公克重向右 (D)48 公克重向左。



《答案》C

21. () 將 300 公克重的書靜置於水平桌面上，其摩擦力與水平作用力的關係如附圖，如果想要推動這本書，至少需要施力多少公克重呢？ (A)30 (B)45 (C)100 (D)300。



《答案》B

22. () 小軒在鋪磁磚的地板上推動一張書桌，到了鋪地毯的地板上時就推不動了。後來他把桌上的書全部拿走後，又可以順利推動書桌。在以上過程中，有關摩擦力的敘述，何者錯誤？ (A)在鋪磁磚的地板上推動書桌時，動摩擦力維持定值 (B)在鋪地毯的地板上推不動書桌時，水平推力小於靜摩擦力 (C)物體所受的摩擦力與接觸面性質有關 (D)推動書桌時，書桌上的總重量越重，所受的摩擦力也越大。

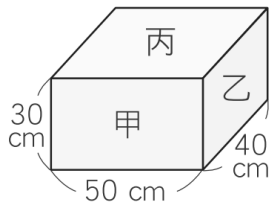
《答案》B

23. () 沛沛參與繩索垂降的山訓活動，如附圖所示，已知沛沛含裝備的重量為 55 公斤重，則當沛沛由靜止開始往下緩降時，繩索所受的總摩擦力不可能為下列何者？ (A)56 kgw (B)55 kgw (C)54 kgw (D)53 kgw。



《答案》A

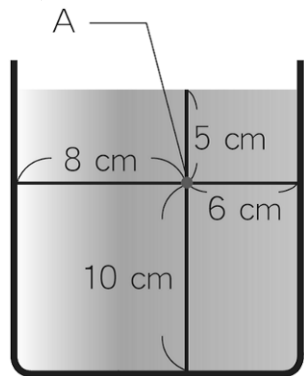
24. ()有一個質量 5 公斤的長方體，其大小如附圖所示，如果將甲、乙、丙三面依序平放於桌面上，桌面所受的壓力分別為 $P_{\text{甲}}$ 、 $P_{\text{乙}}$ 、 $P_{\text{丙}}$ ，則 $P_{\text{甲}}:P_{\text{乙}}:P_{\text{丙}}$ 之比為何？



- (A) 1:1:1 (B) 4:5:3 (C) 4:3:5 (D) 15:12:20。

《答案》B

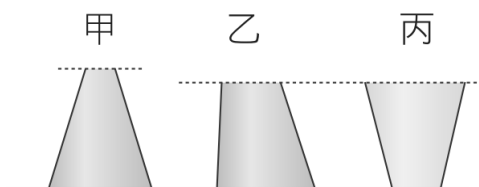
25. ()如附圖所示，在杯內裝入 15 公分高的水，則下列關於 A 點壓力的敘述，何者正確？



- (A) 向上壓力大於向下壓力 (B) 向上壓力小於向下壓力
(C) 向上壓力等於 5 gw/cm^2 (D) 向左的壓力等於 8 gw/cm^2 。

《答案》C

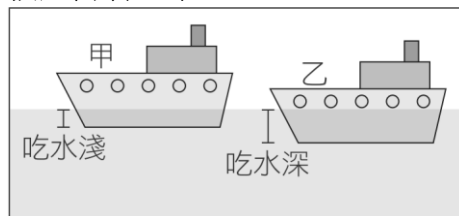
26. ()如附圖所示，甲、乙兩個容器裝滿了水，丙容器裝滿了密度 0.8 公克/立方公分 的油，且乙和丙兩個容器及液面高度皆一樣高，請問三個容器內底部所受的液體壓力大小關係為何？



- (A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 甲 > 乙 = 丙 (C) 甲 = 乙 > 丙 (D) 無法比較。

《答案》A

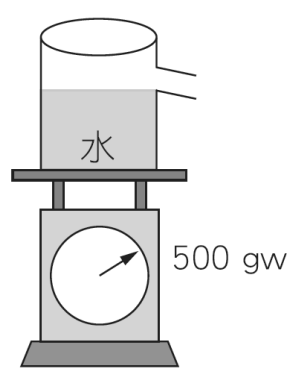
27. ()有兩艘外觀、構造完全相同的船停泊在海面上。甲船是空船，吃水較淺；乙船則載滿乘客，吃水較深，如附圖所示，有關甲、乙兩船所受的力，下列敘述何者正確？



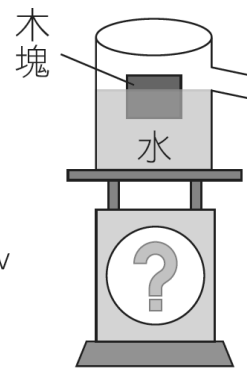
- (A) 由甲船吃水較淺可知，甲船受到的浮力較乙船大
(B) 由乙船吃水較深可知，乙船受到的浮力小於船與乘客的總重量
(C) 甲、乙兩船皆為浮體，因此所受到的浮力相等
(D) 甲、乙兩船在水中秤得的重量皆等於零。

《答案》D

28. ()某實驗裝置如圖（一）所示，已知裝水的水槽重量為 500 公克重。若在水槽中緩慢放入一個體積為 50 立方公分、重量為 30 公克重的木塊後，有一部分的水由水槽側邊的管子溢出，且木塊浮於水面上呈靜止狀態，如圖（二）所示，則下列推論何者最合理？



圖(一)

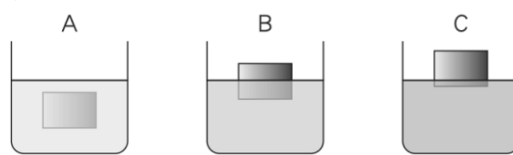


圖(二)

- (A) 磅秤最後的讀數為 500 公克重 (B) 磅秤最後的讀數為 530 公克重 (C) 被木塊排出水槽外的水，體積為 50 立方公分 (D) 若要將圖（二）中的木塊壓入水中，則需施力 30 公克重。

《答案》A

29. ()附圖為同一物體分別投入 A、B、C 三種液體中靜止的情況，若物體在三種液體中所受的浮力分別為 B_A 、 B_B 、 B_C ，則由圖可判斷它們的浮力大小關係為何？



- (A) $B_A > B_B > B_C$ (B) $B_A < B_B < B_C$ (C) $B_A < B_B = B_C$ (D) $B_A = B_B = B_C$ 。

《答案》D

貳、題組-：(每題 0 分。共 0.0 分)：

30. 根據題目所述，選擇下列對應的化合物填入代號：

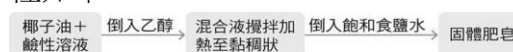
甲. CH_4 ；乙. CO_2 ；丙. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

丁. CH_3COOH ；戊. C_3H_8 ；己. CO

- (1) 天然氣的主要成分為_____，液化石油氣的主要成分有_____。
(2) 乙酸化學式為_____，乙醇化學式為_____。
(3) 屬於烴類的化合物為_____，如果燃燒時氧氣不足，容易產生氣態的_____。

《答案》(1)甲；戊 (2)丁；丙 (3)甲、戊；己

31. 小軒想嘗試在家中自行製造手工肥皂，製造肥皂的過程如下：

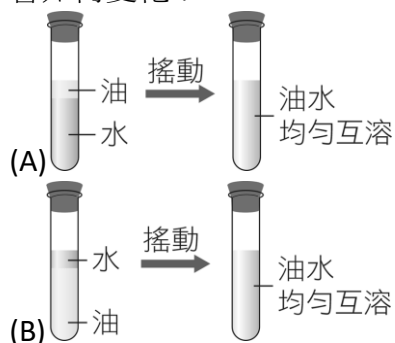


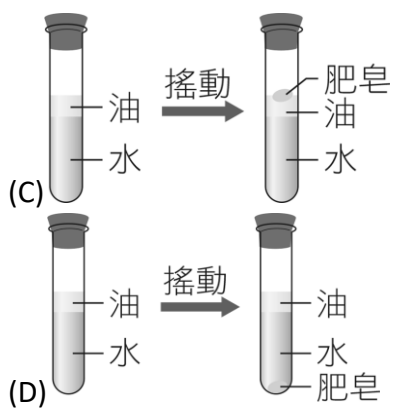
請回答下列問題：

- () (1) 若小軒家中沒有椰子油，他可使用下列哪種物品代替？ (A) 洗碗精 (B) 果汁 (C) 沙拉油 (D) 殺菌用酒精。

- () (2) 根據製造肥皂流程圖，試問倒入飽和食鹽水的操作目的為何？ (A) 可產生更多的肥皂 (B) 使味道變香 (C) 讓椰子油與氫氧化鈉水溶液更容易混合 (D) 可促使肥皂析出。

- () (3) 將製造好的肥皂放入含有沙拉油與水的試管中並搖動，請問放入肥皂前、後的油與水在試管內分布會如何變化？





《答案》(1)C (2)D (3)A

32. 沛沛分別將白砂糖、食鹽與麵粉裝入蒸發皿，進行加熱的實驗，以比較不同物質加熱後的變化，結果發現白砂糖與麵粉加熱後會產生黑色物質。請回答下列問題：

() (1)老師提醒加熱麵粉時要避免揚起粉塵，請問其原因為何？ (A)為了防止加熱不均勻 (B)為了防止遮蔽視線 (C)為了防止粉塵燃燒 (D)為了加速反應。

() (2)根據物質受熱後的變化情形，下列何者皆不屬於有機化合物？ (A)白砂糖 (B)食鹽 (C)食鹽與麵粉 (D)白砂糖與麵粉。

() (3)白砂糖和麵粉加熱後會產生黑色物質，這是因為其物質中含有下列何種元素？ (A)碳 (B)氫 (C)氧 (D)硫。

《答案》(1)C (2)B (3)A

33. 小雯利用假日參加了自製護脣膏的手作課，講師發給每人一張講義和材料，內容如下方資料所示。請根據資料回答以下問題：



組合包內容物

☐ 護脣膏塑膠旋轉瓶3支	☐ 椰子油20 mL
☐ 蜜蠟5 g	☐ 戊酸戊酯2 g
☐ 天然食用色素2 g	

製作流程說明

1. 將椰子油、蜜蠟隔水加熱，使混合均勻後，再移開熱源。

2. 加入戊酸戊酯、食用色素，並攪拌均勻。

3. 將混合液倒入護脣膏旋轉瓶中，靜置凝固即可完成。

※請待混合液降至室溫後，再倒入瓶中，避免塑膠瓶過熱變形。

() (1)小雯希望可以自製成分較天然的護脣膏，因此想省略「戊酸戊酯」不用。請問戊酸戊酯的功用為何？若製作過程中省略戊酸戊酯不用，則能否成功製作出護脣膏？

(A)使脣膏凝固成型用，因此不可省略
(B)使材料融合均勻用，因此不可省略
(C)僅提供香味用，因此可省略
(D)僅提供色澤用，因此可省略。

() (2)小雯在隔水加熱的時候，不小心把護脣膏混合

液打翻到水中。已知油和蠟的密度皆小於水，且不溶於水，請推測下列何者為可能發生的情況？

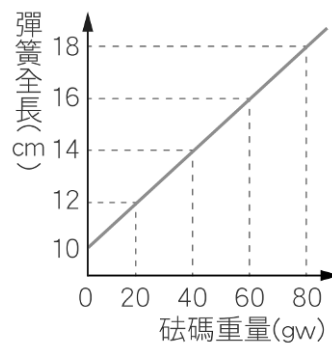
(A)脣膏混合液與水融合，質地變柔軟
(B)脣膏混合液與水融合，質地變堅硬
(C)脣膏混合液會沉入水面下
(D)脣膏混合液會浮在水面上。

(3)根據步驟3的警語，請推測講師所提供的塑膠旋轉瓶，應屬於下列何種物質？（可複選）

☐ 鏈狀聚合物 ☐ 網狀聚合物
☐ 熱塑性聚合物 ☐ 熱固性聚合物

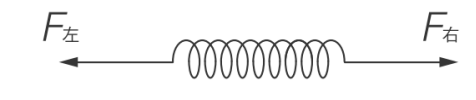
《答案》(1)C (2)D (3)鏈狀聚合物；熱塑性聚合物

34. 沛沛做力的測量實驗，將彈簧掛在鐵架上，在彈簧的彈性限度內，依序在其下端懸掛不同重量的砝碼，並記錄彈簧全長的變化，繪製出砝碼重量與彈簧全長的關係圖，如附圖所示，請回答下列問題：



() (1)沛沛依實驗結果產生以下推論，請問何者最不合理？ (A)當彈簧掛 70 公克重的砝碼時，伸長量為 17 公分 (B)懸掛砝碼每增加 20 公克重，彈簧長度就增加 2 公分 (C)若彈簧的全長為 15 公分，則懸掛的砝碼為 50 公克重 (D)此彈簧可用來測量不超過 80 公克重的物品重量。

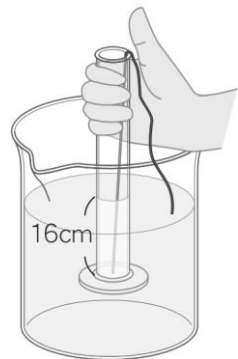
() (2)如附圖，沛沛將此彈簧改為水平放置在桌上，並同時從兩側施水平力，當彈簧靜止不動時，彈簧全長為 14 公分，此時 $F_{左}$ 與 $F_{右}$ 應為多少？



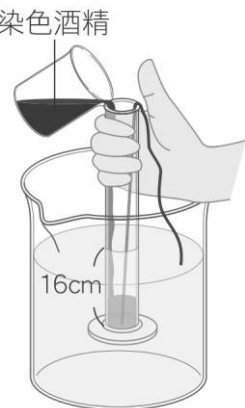
(A) $F_{左} = 0 \text{ gw}$ 、 $F_{右} = 40 \text{ gw}$
(B) $F_{左} = 40 \text{ gw}$ 、 $F_{右} = 0 \text{ gw}$
(C) $F_{左} = 20 \text{ gw}$ 、 $F_{右} = 40 \text{ gw}$
(D) $F_{左} = 40 \text{ gw}$ 、 $F_{右} = 40 \text{ gw}$ 。

《答案》(1)A (2)D

35. 附圖是有關液壓的實驗，在燒杯中裝八分滿的水，將透明塑膠管的一端用附有細線的塑膠板蓋住，然後壓入水中 16 cm 處，請回答下列問題：

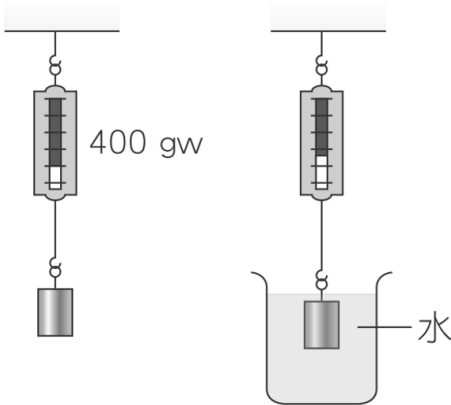


- () (1)若此時塑膠板不掉落，則此一實驗可以證明液體具有哪一方向的壓力？ (A)向上壓力 (B)向下壓力 (C)向左壓力 (D)向右壓力。
- () (2)若不考慮塑膠板的重量，用密度 0.8 g/cm³ 的染色酒精注入塑膠管中，當塑膠板掉落時，塑膠管中的酒精柱高度為多少公分？ (A)8 (B)16 (C)20 (D)32。



《答案》(1)A (2)C

36. 在彈簧秤下端懸掛一個金屬圓柱，如圖（一），已知彈簧秤讀數為 400 公克重，請回答下列問題：



圖(一)

圖(二)

- (1)若圓柱全部沒入水中，如圖（二）所示，此時彈簧秤讀數為 320 公克重，則圓柱所受的浮力為_____公克重。
- (2)若圖（二）燒杯內改裝食鹽水，然後將圓柱完全沒入食鹽水中，彈簧秤讀數為 300 公克重，則食鹽水的密度為_____公克 / 立方公分。

《答案》(1)80 (2)1.25