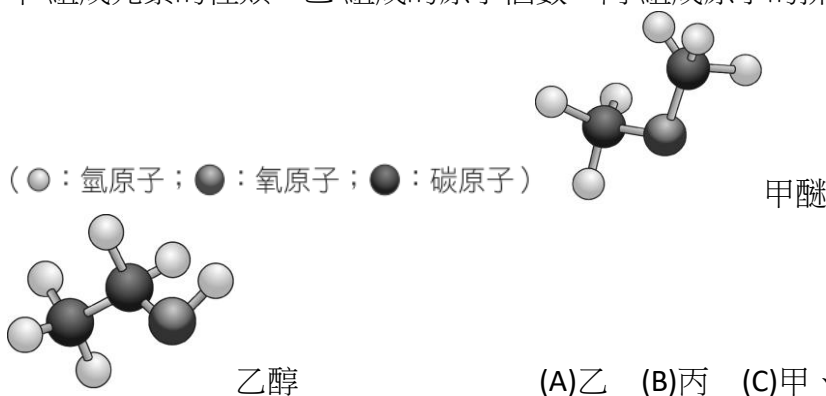


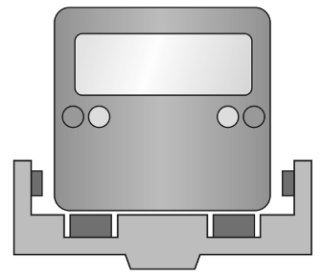
壹、選擇-：(每題 0 分。共 0.0 分)：

- ( )下列含碳化合物中，哪些屬於有機化合物？ 甲. $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ；乙. $\text{CO}$ ；丙. $\text{CH}_4$ ；  
丁. $\text{CH}_3\text{COOH}$ ；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。
- ( )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。
- ( )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完全不相同，請判斷這是下列哪一項因素所造成的？  
甲.組成元素的種類；乙.組成的原子個數；丙.組成原子的排列方式



- ( )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。
- 
- ( )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。
  - ( )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。
  - ( )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)氫和氧原子數的比值和水一樣 (D)是植物細胞壁的主要成分。

8. ( )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？

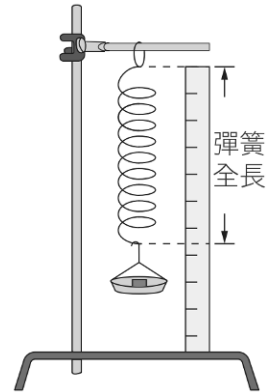


(A)與軌道間的摩擦力 (B)來自空氣的阻力 (C)與軌道間的磁力 (D)列車本身的重力。

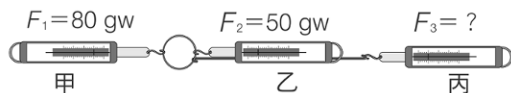
9. ( )如附圖所示，小軒在一連結彈簧的鐵盤中放置物體，測得彈簧全長與盤內物重關係如附表，已知操作過程中彈簧皆未超過彈性限度，請推測盤中未放置任何物體時，彈簧全長為多少公分？

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。



10. ( )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？

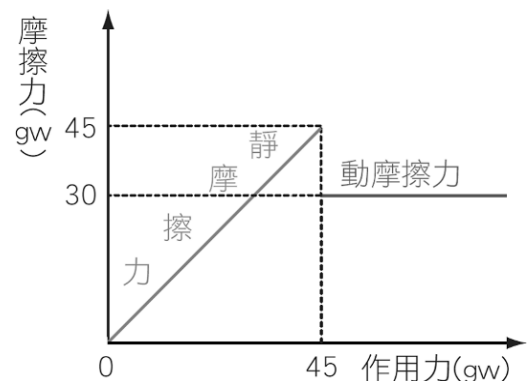


(A)30 (B)50 (C)80 (D)130。

11. ( )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。



12. ( )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。

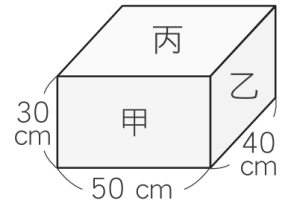


13. ( )小軒在鋪磁磚的地板上推動一張書桌，到了鋪地毯的地板上時就推不動了。後來他把桌上的書全部拿走後，又可以順利推動書桌。在以上過程中，有關摩擦力的敘述，何者錯誤？ (A)在鋪磁磚的地板上推動書桌時，動摩擦力維持定值 (B)在鋪地毯的地板上推不動書桌時，水平推力小於靜摩擦力 (C)物體所受的摩擦力與接觸面性質有關 (D)推動書桌時，書桌上的總重量越重，所受的摩擦力也越大。



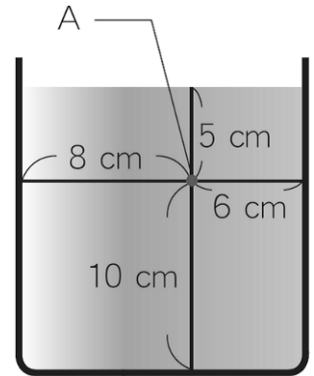
14. ( )沛沛參與繩索垂降的山訓活動，如附圖所示，已知沛沛含裝備的重量為 55 公斤重，則當沛沛由靜止開始往下緩降時，繩索所受的總摩擦力不可能為下列何者？ (A)56 kgw (B)55 kgw (C)54 kgw (D)53 kgw。

15. ( ) 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  $P_{甲}$ 、 $P_{乙}$ 、 $P_{丙}$ ，則  $P_{甲} : P_{乙} : P_{丙}$  之比為何？



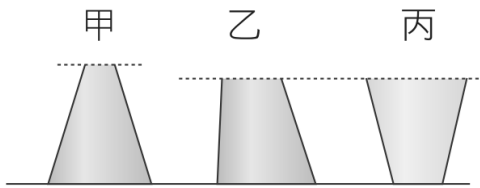
- (A) 1 : 1 : 1 (B) 4 : 5 : 3 (C) 4 : 3 : 5 (D) 15 : 12 : 20。

16. ( ) 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？



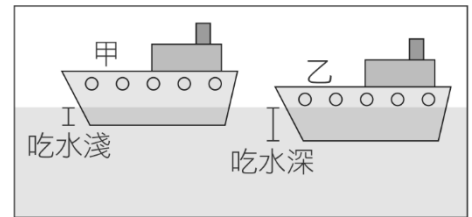
- (A) 向上壓力大於向下壓力 (B) 向上壓力小於向下壓力 (C) 向上壓力等於  $5 \text{ gw/cm}^2$  (D) 向左的壓力等於  $8 \text{ gw/cm}^2$ 。

17. ( ) 如附圖所示，甲、乙兩個容器裝滿了水，丙容器裝滿了密度  $0.8 \text{ 公克 / 立方公分}$  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？



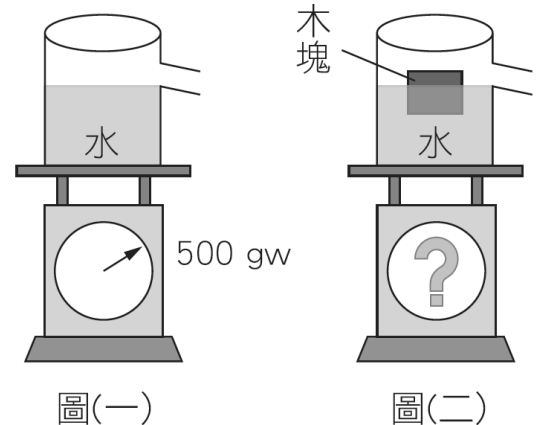
- (A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 甲 > 乙 = 丙 (C) 甲 = 乙 > 丙 (D) 無法比較。

18. ( ) 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？



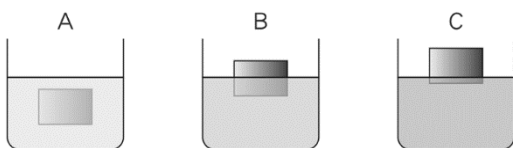
- (A) 由甲船吃水較淺可知，甲船受到的浮力較乙船大 (B) 由乙船吃水較深可知，乙船受到的浮力小於船與乘客的總重量 (C) 甲、乙兩船皆為浮體，因此所受到的浮力相等 (D) 甲、乙兩船在水中秤得的重量皆等於零。

19. ( ) 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？



- (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。

20. ( ) 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)  $B_A = B_B = B_C$ 。