

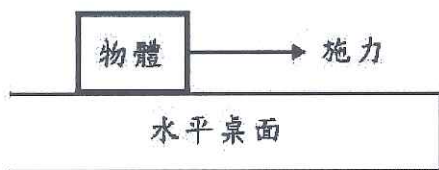
※ 下課鐘響前不得繳卷

班級： 座號： 姓名：

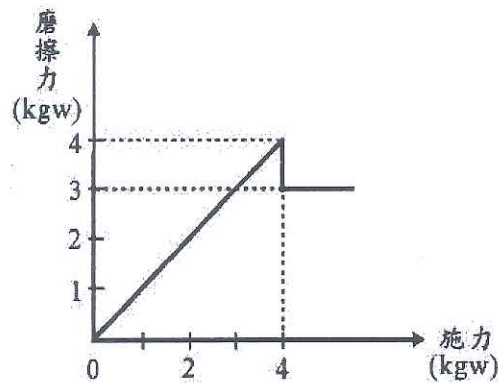
- ◇ 本試卷共 35 題滿分 100 分。不限題(格)號，先答對 15 題(格)者每題(格)4 分，後答對 20 題(格)者每題(格)2 分。
- ◇ 答案請寫在答案卷中

單一選擇題：

1. ( ) 有關竹筴乾餾的實驗，下列敘述何者正確？  
 (A)因為冒出的白煙含有二氧化碳，所以可以拿來滅火 (B)將乾餾後殘餘的固體燃燒，可得二氧化碳和水蒸氣  
 (C)液體成分中可讓石蕊試紙變色的為焦油 (D)黑色液體有焦油成分
2. ( ) 日常生活中，天然氣、石油是常見的有機物質，關於兩者的敘述，下列何者正確？  
 (A)家庭使用的「瓦斯桶」裡面裝的是天然氣 (B)天然氣的主要成分為丙烷  
 (C)加油站提供汽機車使用的各種汽油是石油提煉出的產品 (D)石油直接汽化後，即為「瓦斯桶」內所裝的燃料。
3. ( ) 假日到休閒農場度假，當我們躺在軟軟的草皮上聞著草香，一會兒便沉沉睡去。但沒過多久，突然感覺有幾隻螞蟻在手上爬，緊接著一陣刺痛後立刻醒來，被叮咬處起了紅腫的小泡。請問螞蟻叮咬之後分泌了哪種物質，會使人的皮膚發紅、發癢？ (A)甲酸 (B)甲醇 (C)乙酸乙酯 (D)丙酸。
4. ( ) 甲醚和酒精的分子式相同，都是  $C_2H_6O$ ，但是物理和化學性質卻明顯不同的原因是？  
 (A)結合原子的質量不同 (B)結合原子的種類不同 (C)結合原子的數目不同 (D)結合原子的排列方式不同。
5. ( ) 下列哪一個不是天然聚合物？ (A)纖維素 (B)澱粉 (C)蛋白質 (D)耐綸。
6. ( ) 阿里山旅行時，孩子總會帶著最喜歡的密封袋裝的包裝食品(例如：「乖乖」餅乾)。  
 當我們從山下搭車到阿里山上看日出，「乖乖」餅乾將會有何變化？ (A)包裝袋膨脹起來 (B)包裝袋緊縮起來  
 (C)包裝袋裡的「乖乖」餅乾數量變少了 (D)包裝袋裡的「乖乖」餅乾數量變多了。
7. ( ) 若一聚合物在高溫時不易軟化變形，也不能回收利用，則下列何者較符合此聚合物的結構與特性？  
 (A)鏈狀結構，為熱固性聚合物 (B)網狀結構，為熱固性聚合物  
 (C)鏈狀結構，為熱塑性聚合物 (D)網狀結構，為熱塑性聚合物。
8. ( ) 下列各種家庭廢棄的物質中，何者可用來作為製造肥皂的主要原料之一？  
 (A)爛掉的酸檸檬 (B)廢紙 (C)回鍋油 (D)吃剩的米飯。
9. ( ) 市售葉黃素(Lutein)是目前已經發現多種天然類胡蘿蔔素中的一種，屬於光合色素，分子式為  $C_{40}H_{56}O_2$ ，  
 熔點為  $190^{\circ}C$ ，沸點為  $702.3^{\circ}C$ 。一般存在綠葉的蔬菜中，本身是一種抗氧化物，可以過濾藍光線。請問在常溫常  
 壓下，「葉黃素」應屬於下列何種物質？ (A)液體聚合物 (B)液體化合物 (C)固體聚合物 (D)固體化合物。
10. ( ) 有關肥皂製作過程的敘述，下列何者正確？  
 (A)肥皂可利用油脂與酸性物質共煮製成 (B)剛反應完成的肥皂會沉在飽和食鹽水底部  
 (C)製成的肥皂為鹼性 (D)製造肥皂時加入食鹽水的目的是為了使反應物能互溶達到分離效果。
11. ( ) 寶特瓶是由一種聚合物加工塑形而成，此聚合物是利用乙二醇與對苯二甲酸脫水反應而成，則此聚合反應是屬於下列何種反應？ (A)酯化反應 (B)中和反應 (C)氧化反應 (D)皂化反應。
12. ( ) 某一物體受力的情形，如 a 圖所示，作用於此物體的施力與摩擦力關係圖，如 b 圖，依據此關係圖推論，若施力為 6 公斤重，則物體所受的摩擦力為多少公斤重？



(a圖)



(b圖)

- (A)1 公斤重 (B)2 公斤重 (C)3 公斤重 (D)4 公斤重。

13. ( ) 承上題，若施力為 2 公斤重，且靜止不動，則物體所受的摩擦力為多少公斤重？  
 (A)1 公斤重 (B)2 公斤重 (C)3 公斤重 (D)4 公斤重。



※ 下課鐘響前不得繳卷

班級： 座號： 姓名：

p.2

14. ( ) 一彈簧下掛砝碼，砝碼重(F)與彈簧長(L)的關係如下表，試問彈簧的原長為多少 cm？(A)4.0 (B)3.0 (C)2.0 (D)1.0。

F(gw)	20	40	60	80	100	120
L(cm)	5.0	6.0	7.0	8.0	10.0	13.0

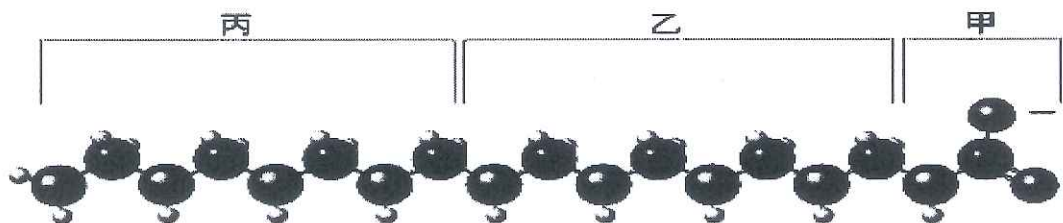
15. ( ) 承上題，掛 70 gw 時，彈簧的伸長量為多少 cm？(A)7.5 (B)3.5 (C)2.5 (D)2。

16. ( ) 有一顆氣球重量為 1 gw，受空氣向上的浮力 5 gw 而垂直向上飄，此時氣球所受的合力為何？  
(A)4 gw 向上 (B)4 gw 向下 (C)6 gw 向上 (D)7 gw 向上。

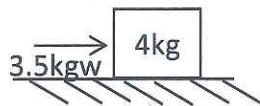
17. ( ) 表為常見的食品成分與其組成元素及特性的說明，請問何者的內容是正確的？

	組成元素	特性
(A)醣類	僅 C、H、O	又稱碳水化合物
(B)蛋白質	僅 C、H、O	照光、受熱、加入酸、鹼、酒精都會變質
(C)脂肪	僅 C、H、O	屬於聚合物的一種
(D)纖維素	僅 C、H、O	人類可以分解且吸收幫助排便順暢

18. ( ) 如圖所示，圖中(甲端為帶負電離子端，乙端中間，丙端為長鏈端)，何者是肥皂分子的親水性端？  
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)甲乙丙全都有親水性。

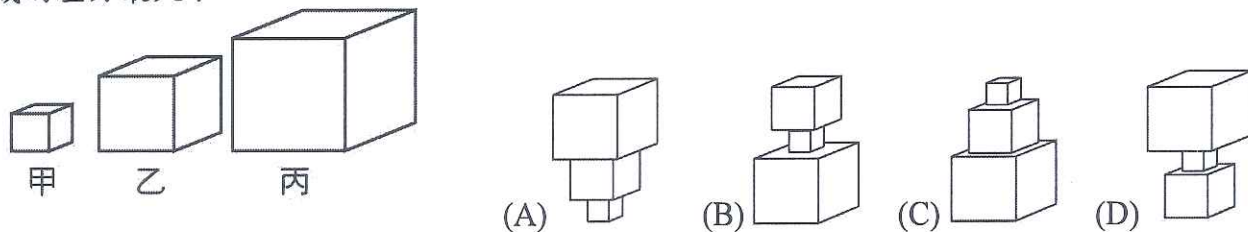


19. ( ) 如附圖所示，將 4 kg 的物體放在水平的地板上，施以 3.5 kgw 的水平推力，若此物體靜止不動，則物體所受的摩擦力為多少 kgw？(A)0.5 (B)3.5 (C)4 (D)7.5。

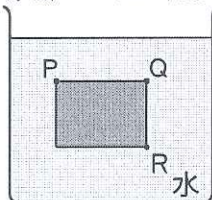


20. ( ) 下列何者不是超距力？(A)萬有引力 (B)靜電力 (C)磁力 (D)風力。

21. ( ) 甲、乙、丙邊長分別為 10cm、20 cm、30 cm 的正立方體金屬塊，如圖所示，則下列哪一種方式排列，對地面所造成的壓力最大？



22. ( ) 有一長方體放入水中，長方體的上平面與水平面平行，在長方體的上平面與下平面分別有 P、Q、R 三點，其靜止時的狀態如附圖所示，有關此三點所受的液體壓力敘述，下列何者正確？(A)P、Q 相同 (B)Q、R 相同 (C)三點均相同 (D)三點均不同。

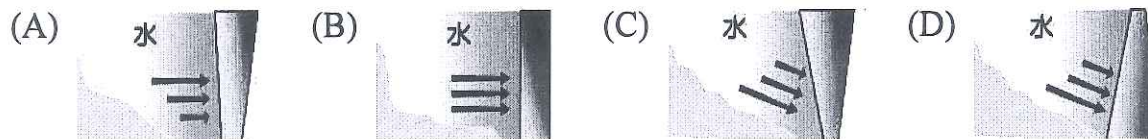


23. ( ) 力的效應會隨著大小、方向、作用點的不同而改變，通常以「帶有箭頭的線段」為圖示表達這三要素，其中「線段」的長度代表什麼？(A)力 (B)大小 (C)方向 (D)作用點。

24. ( ) 已知冰能浮在水上，則冰的密度和水的密度之關係為何？(A)冰 > 水 (B)水 > 冰 (C)冰 = 水 (D)任意平衡。

25. ( ) 將兩個一樣重的蘋果和葡萄一起浸入鹽水中，此時葡萄浮在水面上，而蘋果則沉入水中，請問蘋果和葡萄何者所受的浮力較大？(A)葡萄 (B)蘋果 (C)兩者相等 (D)無法比較。

26. ( ) 假設土木工程師計畫要設計一座水壩，請依據壓力原理，觀察下列四種水壩，何者為最適當的剖面圖？



背面尚有試題



