

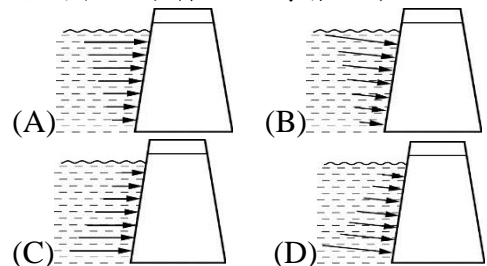


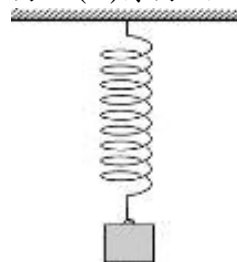
一、單選題[1~30題、每題3分][31~35題、每題2分]

1. () 小榮將衣服的毛球點火燃燒，會發出如燃燒濾紙時所產生的氣味，則小榮的衣服可能是哪一種質料製成的？
(A)棉 (B)蠶絲 (C)羊毛 (D)耐綸
2. () 下列何種物質不是天然聚合物？
(A)蛋白質(B)澱粉(C)纖維素(D)脂肪
3. () 下列何者的化學式寫錯了？
(A)乙烷： C_2H_6 (B)乙酸： C_2H_5COOH
(C)乙醇： C_2H_5OH (D)甲烷： CH_4
4. () 水果、花卉中芳香的氣味源自於哪一種物質？
(A)鹼 (B)酸 (C)酯 (D)醇
5. () 下列何者為有機物？
(A)食鹽 (B)酒精 (C)乾冰 (D)碳酸鈣。
6. () 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是明顯不同，是因為：
(A)結合的元素不同(B)結合原子的數目不同(C)結合原子的排列方式不同(D)結合原子的質量不同
7. () 以下哪些單位和「重量」的單位相同？(甲)浮力；(乙)壓力；(丙)重力；(丁)摩擦力。
(A) 甲乙丙丁 (B) 甲丙丁
(C) 甲乙丙 (D) 甲丁
8. ()  代表向西60公克重的力，則  代表的是？
(A)向東20公克重 (B)向東180公克重
(C)向西180公克重 (D)向西20公克重
9. () 自來水供應系統將水配送至各個家庭用戶，是利用哪一種原理？
(A)槓桿原理 (B)連通管原理
(C)帕斯卡原理 (D)浮力原理
10. () 碳氫化合物中，又稱為碳水化合物的是
(A)有機酸類(B)酯類(C)醣類(D)醇類
11. () 有關乙醇的敘述，下列何者錯誤？
(A)俗名是酒精(B)乙醇是紅色溶液
(C)易溶於水(D)化學式為 C_2H_5OH
12. () 蛋白質是由胺基酸組成，此兩者的關係與下列何者相似？
(A)澱粉與葡萄糖(B)酒精與乙醇
(C)肥皂與甘油(D)硫酸與氫氧化鈉

13. () 關於有機物的敘述，下列何者正確？
(A) 有機物中一定含有碳元素
(B) 含有碳的物質就是有機物
(C) 有機物必須經由有生命力的物質才能獲得 (D) 尿素為無機物。
14. () 試管中加入乙酸與乙醇均勻混合，滴入1~2滴的濃硫酸並以玻棒攪拌，放入燒杯中隔水加熱，產生有香氣的有機物質，此反應為下列何者？
(A) 放熱反應 (B) 酯化反應
(C) 皂化反應 (D) 酸鹼中和反應
15. () 有關皂化反應，何者正確？
(A)皂化反應是利用油脂與酸性物質共煮而製成(B)可加入飽和食鹽水分離肥皂與甘油(C)肥皂可以溶於濃食鹽水中，而甘油則不溶於濃食鹽水中(D)皂化所得的肥皂分子具有親油端與親水端，去油污的作用是油污被親水端的一端吸著，再由親油端性的一端牽入水中
16. () 竹筴乾餾的過程中包裹鋁箔的主要目的為何？
(A)隔絕空氣加熱(B)避免乾餾產物的逸散(C)使竹筴均勻受熱，加速實驗(D)使竹筴和鋁箔發生化學變化。
17. () 下列四個水壩內壁所受液體壓力之方向和大小標示，何者正確？

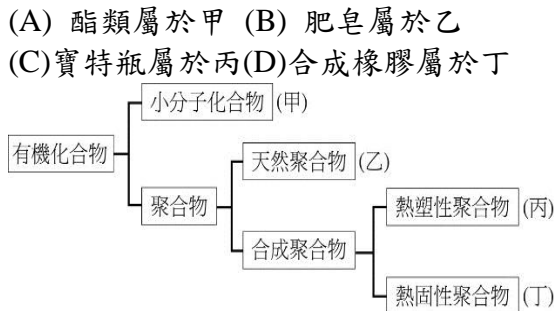


18. () 如附圖，彈簧下掛一石塊呈靜止，則此石塊受哪些力而呈平衡？
(A)石塊所受的地球引力及石塊拉彈簧的力(B)石塊所受的重力及彈簧的拉力(C)石塊拉彈簧的力及彈簧拉石塊的力 (D)浮力及地球引力

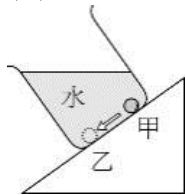


19. ()有關摩擦力的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 最大靜摩擦力之大小和物體下壓接觸面之重量有關
 (B) 最大靜摩擦力一定大於動摩擦力
 (C) 摩擦力之大小和接觸面的平滑程度有關
 (D) 物體需在移動狀態下才會受到摩擦力的作用

20. ()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，則下列敘述何者錯誤？

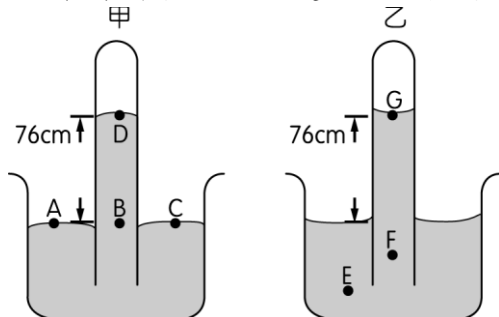


21. ()圖中，有一顆置於水面下之金屬球自甲滾到乙，過程中若金屬球所受到的壓力P、浮力B，下列敘述何者正確？
 (A) P變大，B不變
 (B) P變大，B變大
 (C) P變大，B變小
 (D) P不變，B變大



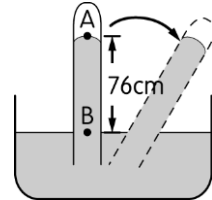
22. ()氣泡由水底上升的過程中，下列何者正確？
 (A) 壓力漸大，體積變小，浮力變小
 (B) 壓力漸小，體積變大，浮力變大
 (C) 壓力不變，體積不變，浮力不變
 (D) 壓力漸小，體積變大，浮力變小

23. ()雅妮分別以水銀和水兩種液體進行托里切利實驗，當時氣壓為一大氣壓，結果如圖所示。則下列何者錯誤？
 (A) 圖示各位置的壓力，以E處為最大
 (B) 甲管為真空，乙管內有空氣
 (C) 圖示各位置的壓力，A=C=B
 (D) 圖中D和G處的壓力相同。



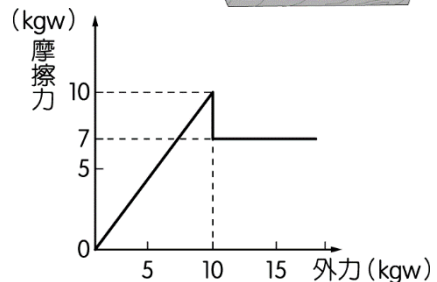
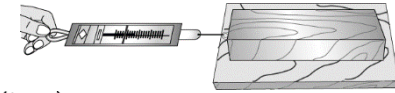
24. ()聖美以水銀進行托里切利實驗，已知當時氣壓為一大氣壓。若她不小心傾斜了試管，如圖所示。則下列各項敘述何者錯誤？

(A) A點的上端稱為托里切利真空
 (B) 試管傾斜後，水銀柱的傾斜長度會大於76公分
 (C) 若將水銀換成水，則管內AB段的高度會變為1033.6公分
 (D) B點的壓力為1033.6公斤重/平方公尺。



25. ()附圖為某靜止木塊置於粗糙平面上的裝置，及其所受外力與摩擦力之關係圖，則下列敘述何者錯誤？

(A) 手未施力時，木塊呈靜止狀態，受到的靜摩擦力為0 kgw
 (B) 當施力為7 kgw時，木塊呈靜止狀態，受到的靜摩擦力大於7 kgw
 (C) 當施力為12 kgw時，木塊呈運動狀態，受到的動摩擦力為7 kgw
 (D) 欲將木塊推動，至少需施力10 kgw。



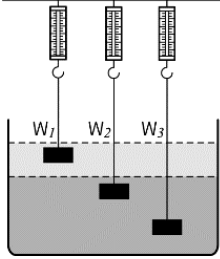
26. ()穿高跟鞋在剛鋪好的柏油路上走路，會留下明顯的凹痕；而穿平底鞋則不易留下凹陷。請問與下列何種因素有關？

(甲) 人在穿高跟鞋時所產生壓力較大
 (乙) 高跟鞋與地面接觸面積較小
 (丙) 人在穿高跟鞋時的重量會比較大
 (丁) 與鋪設柏油路的品質有關。
 (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 甲丁

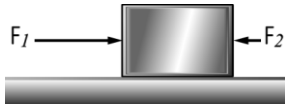
27. ()下列何者壓力最大？

(A) 1.5大氣壓 (B) 100 cm水銀柱高
 (C) 100公克重/平方公分
 (D) 10m水柱高

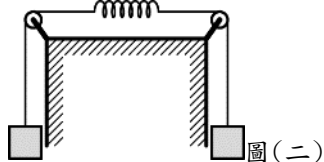
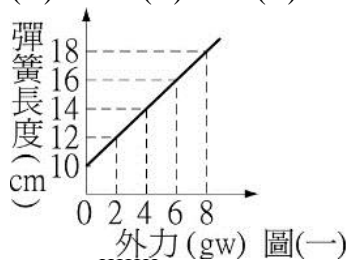
28. () 容器裝有互不相溶的兩種液體，若將三個質量及體積皆相同的鋁塊，分別以細繩懸掛在三個相同的彈簧秤下，並使其靜止於液體中，如圖。三個彈簧秤的讀數分別為 W_1 、 W_2 和 W_3 ，且伸長量依序分別為 L_1 、 L_2 和 L_3 則下列何者正確？（細繩之重量不計）
 (A) $L_1 > L_2 = L_3$ (B) $L_1 = L_2 = L_3$
 (C) $L_1 > L_2 > L_3$ (D) $L_1 < L_2 = L_3$



29. () 如圖所示，一木塊放在水平面上，同時受到 F_1 、 F_2 和摩擦力共三個力作用，此時木塊處於靜止平衡狀態。若 $F_1 = 10 \text{ kgw}$ 、 $F_2 = 2 \text{ kgw}$ ，則移除 F_1 後，木塊所受摩擦力為何？
 (A) 2 kgw (B) 8 kgw (C) 0 kgw
 (D) 條件不足，無法判斷。

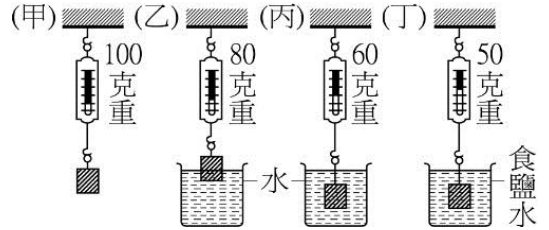


30. () 小虎做某彈簧的外力與彈簧長度關係如附圖(一)，他若在圖(二)的裝置下方左右各懸掛 3 gw 的物體，請問此彈簧的伸長量為多少？
 (A) 13 cm (B) 3 cm (C) 16 cm (D) 6 cm



31. () 輪船由臺灣海峽駛入淡水河中，下列敘述何者正確？ (A) 船身上浮，浮力減小 (B) 船身位置不變，浮力不變 (C) 船身下沉，浮力減少 (D) 船身下沉，浮力不變

32. () 附圖(甲)、(乙)、(丙)、(丁)為阿亮以彈簧秤測量的結果，則物體若全部沒入水中時，受到的浮力為多少gw？
 (A) 40 (B) 50 (C) 20 (D) 0



33. () 承上題食鹽水的密度為多少 g/cm^3 ？
 (A) 1.25 (B) 1.5 (C) 2 (D) 2.5
34. () 密度為 0.7 g/cm^3 、體積為 100 cm^3 的物體，放入水中達平衡時，此物體所受的浮力為多少公克重？
 (A) 100 (B) 70 (C) 35 (D) 30
35. () 承上題欲使此物體完全沒入水中至少需再施力多少公克重？
 (A) 30 (B) 35 (C) 50 (D) 70