

# 彰化縣福興國中 109 學年度第 2 學期自然科二年級補考題庫

命題老師：施明宗

\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_

1. (A)消費者飲用來源不明的假酒會使神經系統受傷害，嚴重者甚至會失明或死亡，這是因為假酒中添加了何種成分？ (A)甲醇 (B)蟻酸 (C)乙酸乙酯 (D)乙醇。
2. (C)關於酯類的敘述，下列何者正確？ (A)烴類與醇類反應會產生酯類 (B)進行酯化反應時，會用大火直接加熱，以加快反應速率 (C)由乙酸和乙醇所製得的酯類稱為乙酸乙酯 (D)酯類易溶於水，且密度比水大。
3. (B)下列何者為有機物？ (A)食鹽 (B)酒精 (C)乾冰 (D)不鏽鋼。
4. (A)下列哪一種物質為聚合物？ (A)耐綸 (B)乙酸乙酯 (C)醋酸鈉 (D)乙烷。
5. (D)關於烴類的敘述，下列何者正確？ (A)烴類可溶於水且呈中性 (B)汽油是石油經過分餾後所得的純物質 (C)天然氣的主要成分是  $C_6H_6$  (D)完全燃燒時可產生二氧化碳及水。
6. (D)有關有機酸的敘述，下列何者錯誤？ (A)是一種電解質 (B)分子有  $-COOH$  原子團 (C)溶於水呈酸性 (D)醋酸可以直接食用。
7. (B)棉質衣料是由棉花果莢內的纖維素所製得，而絲綢衣料是抽取蠶絲後編織而得。關於棉質衣料與絲綢衣料的比較，下列敘述何者正確？ (A)前者是將植物纖維溶解再抽成絲狀製成的合成纖維 (B)後者是主要由蛋白質組成的動物纖維 (C)前者具有保暖效果，且具有光澤 (D)後者具有易吸水的特色，且透氣性佳。
8. (D)關於有機物與無機物的敘述，下列何者正確？ (A)無機化合物僅能存在於礦物中 (B)有機化合物一定含有碳、氫、氧三種元素 (C)貝殼主要成分中的碳酸鈣含有碳元素，故為有機物 (D)有機物也可以藉由無機物製得。
9. (B)葡萄糖和澱粉的關係為下列何者？ (A)元素和化合物 (B)小分子和聚合物 (C)無機物和有機物 (D)碳氫化合物和碳水化合物。
10. (C)碳氫化合物  $C_xH_y$  和氧 ( $O_2$ ) 完全燃燒時的反應式如下： $C_xH_y + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ ，下列何者為此碳氫化合物的名稱？ (A)乙烷 (B)乙醇 (C)甲烷 (D)甲醇。
11. (C)關於生活中的有機化合物，下列敘述何者正確？ (A)所有的醣類都是聚合物 (B)酵素雖然是由蛋白質所組成，但不是聚合物 (C)油脂是由碳、氫、氧元素所成組成的小分子化合物 (D)動物性脂肪在常溫下通常呈液態。
12. (A)關於糖粉乾餾實驗，下列何者錯誤？ (A)為了空氣加熱，必須將糖粉密閉隔絕 (B)糖粉乾餾所產生的氣體中含有可以燃燒的物質 (C)糖粉乾餾後所產生的液體中含有酸性物質 (D)乾餾後殘餘的固體可以燃燒。
13. (B)有關肥皂的敘述，下列何者錯誤？ (A)肥皂的結構，一端為親油端，另一端為親水端 (B)肥皂的去汙原理與合成清潔劑不同 (C)肥皂是由鹼性物質與油脂反應而成 (D)肥皂可以破除油與水的界線，將油汙包覆並懸浮在水中。
14. (C)下列碳氫化合物中，何者是在常溫高壓下，以液態儲存在瓦斯桶中的燃氣主要成分？ (A)甲烷 (B)乙烷 (C)丙烷 (D)辛烷。

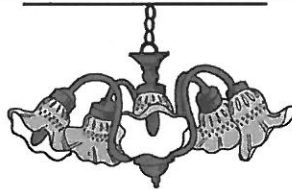
15. (C)關於醇類的敘述，下列何者正確？ (A)醇類溶於水後可解離出 $-OH$ 原子團 (B)純酒精濃度高，消毒效果最好 (C)工業酒精是在乙醇中添加甲醇，又稱變性酒精 (D)甘油難溶於水，也是一種醇類。
16. (D)下列哪一個物質為熱固性聚合物？ (A)胺基酸 (B)油脂 (C)聚乙烯 (D)合成橡膠。
17. (A)書本上記載，進行脂肪合成的反應式為：「脂肪酸 $+X \rightarrow$ 脂肪 $+水$ 」，已知脂肪酸是一種有機酸，而脂肪是一種酯類，則物質 $X$ 應屬於下列何種物質？ (A)有機醇類物質 (B)有機鹼性物質 (C)無機酸性物質 (D)無機鹽類物質。
18. (C)有關製作肥皂過程的敘述，下列何者正確？ (A)製造肥皂時加入酒精是作為催化劑使用，能加速反應速率 (B)製造肥皂時加入水是為了使鹼性物質與油脂能均勻混合 (C)肥皂的密度比鹽水小，故會浮於水面 (D)主要反應物為鹼性物質與油脂，生成物只有肥皂。
19. (D)有機化合物的性質與下列何者無關？ (A)排列結構 (B)原子種類 (C)原子數目 (D)分子數。
20. (C)下列哪一種有機化合物的組成元素種類最多？ (A)甘油 (B)蔗糖 (C)蛋白質 (D)脂肪酸。

21. (B)在水平桌面上由左至右放置了甲、乙、丙、丁四個完全相同的木塊，今對四個木塊施以不同的水平力，木塊均靜止不動，如圖所示。下列哪一個木塊所受的摩擦力最大？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

22. (C)腳踏車輪在軸和軸承的接觸處，裝有滾珠的滾盤，其目的為何？ (A)增加摩擦力 (B)以滑動代替滾動 (C)以滾動代替滑動 (D)裝卸方便。
23. (C)如圖所示，將吊燈靜止固定於天花板上，此時吊燈所受的作用力有哪些？

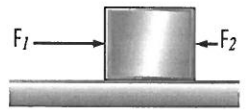


- (A)僅受到重力 (B)僅受到天花板的拉力 (C)同時受到重力和天花板的拉力 (D)吊燈靜止故不受力。

24. (B)用手握住空玻璃杯的兩側，使杯口向上，並逐漸注入開水到玻璃杯裝滿為止，若整個過程杯子保持靜止。下列敘述何者正確？ (A)手的握力與玻璃杯的重力達力平衡 (B)水量逐漸增加，手的最小握力也要逐漸增加 (C)手與玻璃杯間無摩擦力存在 (D)若使用表面較粗糙的玻璃杯，可承載的水量會減少。
25. (B)若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。請問此情形與下列何種因素有關？(甲)人在穿高跟鞋時的重量會比較大；(乙)高跟鞋與地面接觸面積較小；(丙)人在穿高跟鞋時所產生之壓力較大；(丁)與鋪設柏油路的品質有關 (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲丁。

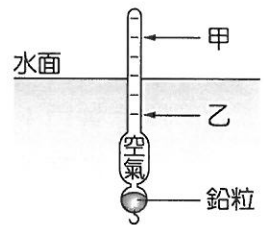
26. (C)有關壓力造成現象的敘述，下列何者錯誤？ (A)走在有鋪木板的泥地上，較不易陷入泥地中 (B)釘子的尖端易釘入物體內，是因為釘子的尖端接觸物體的面積較小 (C)體重愈重的人，在沙灘上留下的腳印也一定愈深 (D)在相同的作用力下，吸管削尖的一端較易穿透飲料包裝。

27. (D)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，木塊在水平方向受到的合力為何？



- (A)  $10 \text{ kgw}$ ，方向向左 (B)  $6 \text{ kgw}$ ，方向向右 (C)  $2 \text{ kgw}$ ，方向向左 (D) 零。

28. (B)釣魚用的浮標可浮在水面上作為辨識魚餌的位置。圖為浮標放在淡水中的情形，若將此浮標改放入海水中，海平面可能會在浮標的何處？



- (A) 甲位置 (B) 乙位置 (C) 維持在原來的位置 (D) 沉入海中。

29. (C)圖為一個有四個開口的連通管，若從甲管開口加入紅墨水，當四根管子都有紅墨水時，四根管子水平面的高度比較何者正確？



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

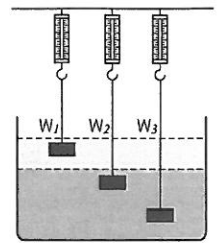
30. (D)請判斷下列的現象中，哪些是接觸力所造成的？(甲)在桌上滾動的彈珠逐漸停下來、(乙)摩擦過的塑膠尺會吸引小紙片、(丙)用手將籃球投向籃框、(丁)樹葉漂浮在水面上、(戊)用彈弓將石塊射出、(己)雨滴由空中掉落到地面、(庚)用手將氣球壓扁、(辛)鐵粉被吸引而分布在磁鐵的四周、(壬)果實成熟後會掉落地面、(癸)斷線的風箏被強風吹往高處。 (A) 甲丙丁庚壬癸 (B) 乙丙己庚辛壬 (C) 乙丙丁己辛癸 (D) 甲丙丁戊庚癸。

31. (A)體積大小相同的銅球和軟木球 (銅球密度為  $8.9 \text{ g/cm}^3$ 、軟木球密度為  $0.25 \text{ g/cm}^3$ )，放在水中時，其所受的浮力何者較大？ (A) 銅球較大 (B) 軟木球較大 (C) 一樣大 (D) 無法比較。

32. (C)將砝碼掛在彈簧秤下，彈簧伸長後，砝碼呈靜止狀態，則下列敘述何者錯誤？ (A) 彈力與重力平衡 (B) 彈力與重力大小相等，方向相反 (C) 若彈簧突然斷裂，則彈力消失，重力也同時消失 (D) 重力與彈力作用於一直線上。

33. (D)氣球被釋放後往上升至高空時，氣球將有何種變化？ (A) 體積收縮、內部壓力變小 (B) 體積收縮、內部壓力變大 (C) 體積膨脹、內部壓力變大 (D) 體積膨脹、內部壓力變小。

34. (B) 容器內裝有互不相溶的兩種液體，若將三個質量及體積皆相同的鉛塊，分別以細繩懸掛在彈簧秤下，並使其靜止於液體中，如圖所示。三個彈簧秤的讀數分別為  $W_1$ 、 $W_2$  和  $W_3$ ，則下列大小關係，何者正確？（細繩之重量及粗細不計）  
 (A)  $W_1 = W_2 = W_3$  (B)  $W_1 > W_2 = W_3$   
 (C)  $W_1 > W_2 > W_3$  (D)  $W_1 < W_2 = W_3$ 。

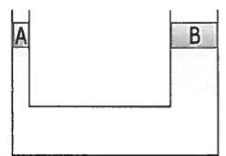


35. (B) 如圖所示，相同重量的四艘船，甲、乙為空船，丙、丁兩船載滿相同重量的貨物，所受浮力大小順序為何？（密度：海水 > 淡水）



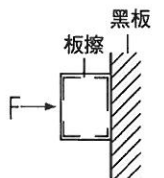
- (A) 甲 = 乙 > 丙 = 丁 (B) 甲 = 乙 < 丙 = 丁 (C) 乙 > 甲 > 丁 > 丙 (D) 丁 > 丙 > 乙 > 甲。

36. (B) 在水平桌面上，放置一個盛水連通管，此連通管左管管徑較右管管徑小。在管口上放置與管口口徑相同的 A、B 兩個活塞，忽略活塞與管壁的摩擦力，當兩活塞達到平衡時，兩管水面齊高，如圖所示，則活塞 A 與 B 的重量大小關係為何？  
 (A)  $A > B$  (B)  $A < B$  (C)  $A = B$  (D) 無法比較。

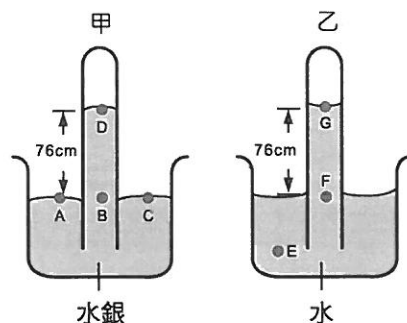


37. (C) 有一彈簧秤掛一石頭，在空氣中秤得 120gw，石頭沒入水中秤得 60gw，石頭沒入糖水中秤得 54gw，石頭沒入鹽水中秤得 48gw，則下列敘述何者錯誤？  
 (A) 石頭體積為  $60\text{cm}^3$   
 (B) 石頭密度為  $2\text{g/cm}^3$  (C) 糖水密度為  $1.3\text{g/cm}^3$  (D) 鹽水密度為  $1.2\text{g/cm}^3$ 。

38. (D) 手對一塊 400 公克重的板擦，施以一垂直於黑板 800 公克重的力，使板擦靜止於黑板上不下掉落，則板擦與黑板之間是否有摩擦力存在？（忽略手與板擦間的摩擦力）  
 (A) 沒有，因板擦靜止不動 (B) 有，向上 800 公克重的摩擦力  
 (C) 有，向下 400 公克重的摩擦力 (D) 有，向上 400 公克重的摩擦力。

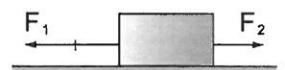


39. (B) 分別以水銀和水兩種液體進行托里切利實驗，已知當時氣壓為一大氣壓，結果如下圖所示。則下列各選項何者正確？



- (A) 甲管內有微量空氣，乙管為真空 (B) 圖示各位置的液體所受壓力，以 E 處為最大  
 (C) 甲圖示各位置的液體所受壓力， $B > A = C > D$  (D) 乙圖中 F 和 G 處的液體所受壓力相同。

40. (A) 一物體同時受  $F_1$ 、 $F_2$  兩個力的作用如圖所示，結果物體卻維持靜止不動（圖中  $F_1$ 、 $F_2$  的大小與方向是用線段的長度和箭頭方向代表），



- 則由此可推知下列何者？  
 (A) 物體與桌面間必有摩擦力 (B)  $F_1$ 、 $F_2$  的合力為零  
 (C) 物體所受的重力與  $F_1$ 、 $F_2$  成三力平衡 (D) 物體所受的重力大於  $F_1$ 、 $F_2$  的合力。