

$$19.1 \text{ atm} = 1033.6 \text{ gw/cm}^2 = 10336 \text{ kgw/m}^2.$$

20. 融化後乙、丙仍為浮體，甲鐵為沉體，所以受到的浮力小於鐵的質量。

21. 就浮體而言，浮力 B = 排開的液體重量 = 物體重量，

∴ 浮力相同，排開的體積也相同。

22. $B = V_{\text{液}} \times d_{\text{液}}$ ，浮力相同， $V_{\text{液}}$ 與 $d_{\text{液}}$ 成反比。

23. $V_{\text{甲}} = V_{\text{乙}} = V_{\text{丙}}$ ， $B = V_{\text{液}} \times d_{\text{液}}$ ， $V_{\text{丙}} > V_{\text{乙}} > V_{\text{甲}} \Rightarrow B_{\text{丙}} > B_{\text{乙}} > B_{\text{甲}}$ 。

24. $60 = 40 + B$ ， $B = 20 = V_{\text{F}} \times D_{\text{水}}$ ， $V_{\text{F}} = 20 \text{ (cm}^3\text{)}$ ，

$$D_{\text{F}} = \frac{M}{V_{\text{F}}} = \frac{60}{20} = 3 \text{ (g/cm}^3\text{)}.$$

25. $D_{\text{上}} < D_{\text{下}}$ ， $B_{\text{W1}} = D_{\text{上}} \times V$ ， $B_{\text{W2}} = B_{\text{W3}} = D_{\text{下}} \times V$ ，

故 $B_{\text{W2}} = B_{\text{W3}} > B_{\text{W1}} \Rightarrow W_1 > W_2 = W_3$ 。

27. $10 \times 10 \times 8 \times 0.6 + 10 \times 10 \times 2 \times 1 = 680$ 。

28. ∴ 浮力 = 重量 + 向下的施力

∴ $200 = 0.6 \times 200 + F$ ， $F = 80 \text{ (gw)}$ 。

二、綜合題組：

1. C 2. C 3. A 4. D 5. C 6. C

※難題解析※

3. 同一接觸平面上，物體的最大靜摩擦力與正向力成正比。

$$f_{\text{max}} = 3 \times 50 = 150 \text{ (gw)}.$$

第 14 次複習考

一、單一選擇題：

1. B 2. B 3. D 4. A 5. A 6. C 7. B 8. D 9. B
10. C 11. B 12. D 13. B 14. B 15. D 16. C 17. D 18. C
19. C 20. C 21. D 22. D 23. A 24. A 25. D 26. D

※難題解析※

1. 由於強酸在水中幾乎百分之百解離，所以同為 0.1 M 時 $m > n$ ， pH 值則 $X < Y$ 。

2. (A) 水解；(C) 丙為電解水，吸熱反應；(D) 常溫下不反應。

3. (D) 反應速率隨溫度升高變快，且同溫下濃度大者反應速率較大。

5. 活性大元素能將活性小元素之氧化物中取代出來。

6. $P_{\text{F}} = P_0 + h d$ ， $P_{\text{C}} = P_0 - h d$ ， $P_{\text{D}} = P_0$ 。

7. 銅離子會與硫酸產生硫酸銅沉澱；最難導電是醋酸。

8. 實驗甲：稀釋濃硫酸、實驗乙：酸鹼中和，兩個反應都會使溶液溫度上升，屬於放熱反應，應選 (D)。

$$9. \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ 莫耳數} = \frac{2000 \times 1.84 \times 98\%}{98} = 36.8 \text{ (mole)}$$

$$[\text{H}_2\text{SO}_4] = \frac{36.8}{2} = 18.4.$$

10. 除乙酸乙酯 $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ 為有機化合物，其餘皆為聚合物。

11. (B) 不施力，物體與地面的摩擦力為 0；(C) 丙圖的最大靜摩擦力是 6 kgw ，動摩擦力會略小於 6 kgw ；(D) 最大靜摩擦力與正向作用力成正比。

12. 活性大的元素才可將活性小的元素之氧化物還原。

13. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH} + 6\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$ ， $1:4=x:8$ ， $x=2 \text{ (mole)}$ ， $2 \times (12 \times 4 + 9 + 16 + 1) = 148 \text{ (g)}$ 。

14. 浮力變小，排開體積變小，故水位下降。

15. (D) 必須為燃燒才會產生 SO_2 ，且有水才能變紅。

16. 鐵粉會和氧氣反應形成氧化鐵，可知鐵粉進行氧化反應，故為還原劑。

18. 甲：反應生成酯類；乙：氫氧化鈉為鹼，醋酸為酸，所以是酸鹼中和；丙：產生脂肪酸鈉即是肥皂，故為皂化反應。

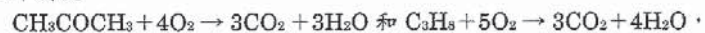
19. 加入鹼，反應向左， CrO_4^{2-} 較穩定，故選 (C)。

20. (C) 生石灰或石灰。

21. (D) 醬油無法和氫氧化鈉反應製得肥皂。皂化反應為：油脂 + 氫氧化鈉 → 脂肪酸鈉 + 甘油。

22. $[\text{H}^+] = 1 \text{ M} = 10^0 \text{ M} \Rightarrow \text{pH 值} = 0$ 。

23. 平衡後



其係數分別為 $1:4:3:3$ 及 $1:5:3:4$ 。故 1 莫耳的丙酮和 1 莫耳的甲烷燃燒分別需要 4 莫耳和 5 莫耳的氧氣，並產生 3 莫耳和 4 莫耳的水，故 (A) 符合答案。

24. 保利綸浮體，磚塊沉體。

25. 三者所排開之液、氣體產生之浮力，均被上方圓筒內裝入之液、氣體之重量抵消。

$$26. \text{秤盤重 } W, \frac{W+20}{1.8} = \frac{W+40}{2.4} \Rightarrow W = 40 \text{ (gw)}.$$

$$(A) \text{ 原長不可知；}(B) \frac{40+20}{1.8} = \frac{40+50}{\Delta x} \Rightarrow \Delta x = 2.7 \text{ (cm)};$$

$$(C) \frac{40}{\Delta x} = \frac{40+20}{1.8} \Rightarrow \Delta x = 1.2 \text{ (cm)}.$$

二、綜合題組：

1. B 2. C 3. A 4. B 5. C 6. C 7. D 8. A

※難題解析※

1. 作為催化劑。

3. (B)(D) 酯是有機酸與醇作用；(C) 加入濃硫酸當催化劑，所以在酸中反應快。

4. 甲：綠色（中性）；乙：藍色（鹼）；丙：紅色（酸）。

5. (C) 鹽酸加鐵產生 H_2 。

6. (C) 鹽酸加大理石產生 CO_2 。

7. 氯氣為氣態，無水氯為液態，從氣態變成液態為放熱的物理變化。

8. 硝酸根離子的物質為強氧化劑，無水氯和此物質作用會進行氧化反應，而含硝酸根離子的物質則進行還原反應。

第 15 次複習考

一、單一選擇題：

1. C 2. B 3. A 4. D 5. A 6. A 7. B 8. C 9. B
10. C 11. C 12. D 13. D 14. B 15. D 16. D 17. C 18. B
19. D 20. D 21. B 22. A 23. B 24. C 25. B 26. D 27. B
28. A 29. C 30. B 31. C 32. D

※難題解析※

1. (C) 平均速度與總位移有關。

2. 路程 = $10 + 10 + 10 + 10 = 40 \text{ (km)}$ ；位移 = 0 (km) 。

3. (B) 路徑長：阿翔 > 浩子。

4. 靜止不動 (D)。

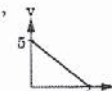
5. 夾角 = 60° 且兩側長度相同，故為正三角形，位移 = 12 (cm) 。

6. 同一時間點僅可對應一個位置。

7. 關係圖為斜直線。

8. (A) 一定；(B) 不一定；(D) 加速度。

9. 斜率大者，速度大。

10. 由題意可得 $v-t$ 圖如右，
故 $3 = \frac{1}{2} \times t_1 \times 5$ ，

 $t_1 = 1.2 \text{ (s)}$ 。

11. (C) $0 \sim 2$ 秒， $a = 5 \text{ m/s}^2$ ； $2 \sim 4$ 秒， $a = -5 \text{ m/s}^2$ 。

$$12. a = \frac{10}{2} = 5 \text{ m/s}^2.$$

13. (D) 擺長愈長，週期愈大。

14. (B) 甲 = 丙 > 乙。

15. (D) 甲 = $\frac{2 \times 40}{2} = 40$ ；乙 = $\frac{2 \times 15}{2} = 15$ ；丙 = $2 \times 40 = 80$ 。故丙最遠。

16. 位移 = $-4 - 2 = -6 \text{ (cm)}$ ，路徑 = $3 + 9 = 12 \text{ (cm)}$ 。

$$17. S_{\text{乙}} = \frac{1}{2} \times (20 + 40) \times 4 = 120 \text{ m}, S_{\text{甲}} = \frac{1}{2} \times 4 \times 40 = 80 \text{ m},$$

$$\therefore S_{\text{乙}} - S_{\text{甲}} = 40 \text{ m}.$$

18. t 軸上方表示朝正方向； t 軸下方表示朝負方向，故 4 次。

19. (A) 9 m 向右；(B) 僅知速度為零；(C) 向左。

20. 甲、乙、丙三人同時不同位置出發，丙速率最快，甲最慢，位移丙 > 乙 > 甲。

21. (A)(C) 朝北；(D) 朝北朝南又朝北。

22. 假設步道路程為 6 公里 ，

所以平均速率 = 路程 ÷ 總時間 = $6 \times 2 \div (2 + 1) = 4 \text{ (km/hr)}$ 。

$$23. (A) v = \frac{20 - 10}{10 - 0} = 1 \text{ (m/s)};$$

$$(B) v = \frac{60 - 20}{20 - 10} = 4 \text{ (m/s)}; (C) 60 - 10 = 50 \text{ (m)};$$

$$(D) v = \frac{0 - 10}{30 - 0} = -\frac{1}{3} \text{ (m/s)}.$$