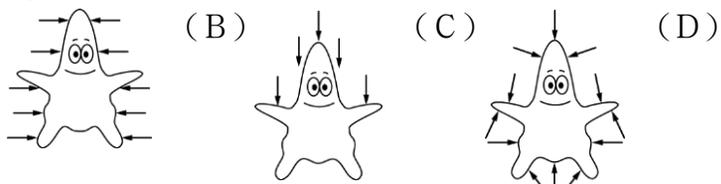


一、單一選擇題 (每題 2 分, 共 100 分)

- 1.() 糖粉經乾餾後, 下列敘述何者錯誤? (A) 冒出的濃煙中含甲烷、氫、二氧化碳等氣體 (B) 所得的液體能使石蕊試紙變藍色 (C) 焦油是黏性大的液體 (D) 剩下的固體是黑色的碳。

- 2.() 下列選項以箭頭方向代表液體壓力的作用方向, 若不考慮海水流動的影響, 則住在深海中的派大星所受到的液體壓力情形最可能為下列何者? (A)

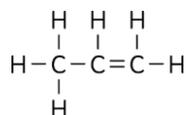


- 3.() 有關酸、鹼之描述, 下列何者正確? (A) 硝酸常呈黃色是因為其內常含鐵離子 (B) 王水是硫酸與鹽酸的混合物, 可用以溶解黃金與白金 (C) 灰石加熱可得生石灰, 而生石灰加水可得氫氧化鈣 (D) 工業上氨由尿素與硫酸加熱而製得。

- 4.() 乾燥的木材燃燒時, 會產生水蒸氣和二氧化碳, 由此判斷木材的成分含有何種原子? (A) H 與 O (B) H 與 C (C) C 與 O (D) C、H、O。

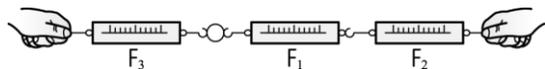
- 5.() 小叮噠實驗用的濃硫酸, 密度約為 1.85 公克/立方公分 ($H_2SO_4=98$) 且其重量百分濃度為 98%。請問其莫耳濃度約為多少 M? (A) 12.0 (B) 15.8 (C) 17.5 (D) 18.5。

- 6.() 高雄氣爆的元兇據查為丙烯, 而丙烯的化學式為 C_3H_6 , 其結構式如圖。有關於丙烯的性質, 下列何者正確?



- (A) 和乙醇 (C_2H_5OH) 都同樣屬於烴類 (B) 和甲烷 (CH_4) 都同樣易溶於水 (C) 完全燃燒後的產物和乙酸 (CH_3COOH) 完全燃燒的產物相同 (D) 燃燒產生的二氧化碳和同莫耳數的乙烷 (C_2H_6) 燃燒所得的質量相同。

- 7.() 取三個相同彈簧秤連接如圖所示, 當鐵環保持靜止不動時, 三個彈簧秤的讀數 F_1 、 F_2 、 F_3 的關係為何?



- (A) $F_2 + F_3 = F_1$ (B) $F_1 + F_2 = F_3$ (C) $F_1 = F_2 = F_3$ (D) $F_1 + F_3 = F_2$ 。

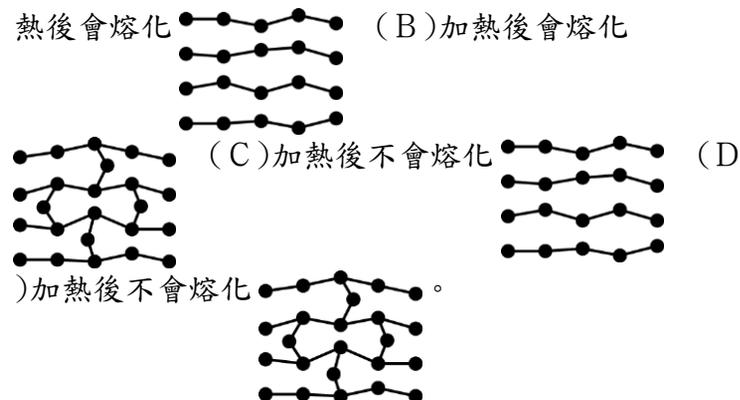
- 8.() 花式冰刀競賽, 選擇先單腳後雙腳著地滑行; 冰刀刀口 0.8 cm^2 , 選手體重 60 kgw, 請問單腳及雙腳滑行時冰面承受壓力分別為多少 (kgw/cm^2) (A) 37.5、75 (B) 75、37.5 (C) 45、82.5 (D) 82.5、45。

- 9.() 潛水艇可以調整海水進出潛水艇的儲水艙來改變潛水艇的重量藉以控制浮沉, 而渡輪則是利用吃水線的多寡來改變浮力的大小, 藉以搭載不等數量的遊客, 若每個人重量相同, 試問有關潛水艇與渡輪在下列不同環境下, 下列敘述何者正確? (A) 在水面下搭載 20 人的潛水艇與搭載 40 人的潛水艇浮力相同 (B) 搭載 20 人的渡輪與搭載 40 人的渡輪其浮力相同 (C) 潛水艇由浮在水面到潛下水中其浮力相同 (D) 渡輪觸礁沉入水中其浮力變大。

- 10.() 濃度為 3.4% 的雙氧水水溶液 100 公克和 1 公克的二氧化錳混合反應, 反應式為:

$2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2$, 若雙氧水完全反應生成水和氧, 則下列敘述何者錯誤? (原子量: $O=16$ 、 $H=1$ 、 $Mn=55$) (A) 最初的雙氧水水溶液中含有 0.1 莫耳 H_2O_2 (B) 最初的雙氧水水溶液中含有 3.4 公克 H_2O_2 (C) 反應後可得到氧氣 0.1 莫耳 (D) 反應後二氧化錳的重量不變。

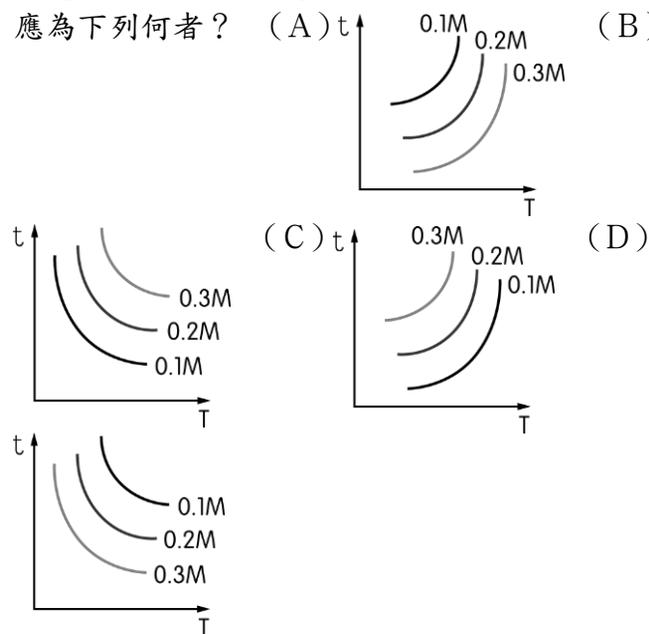
- 11.() 「第一種人工合成的高分子聚合物是在 1908 年, 由美國人雷奧·貝克蘭德以苯酚和甲醛做成的『酚醛樹脂』, 特性是不吸水、不導電、耐高溫、強度高, 因為多用在電器上, 製成電路板, 所以又稱電木。」根據以上文字內容, 判斷下列關於電路板材質的性質敘述和結構示意圖, 何者正確? (A) 加熱後會熔化 (B) 加熱後會熔化



- 12.() 有 1 kgw 的書包靜置於 5 kgw 的椅子上, 椅子放在地板上, 則椅子對書包的作用力大小是多少? (A) 5 kgw (B) 6 kgw (C) 1 kgw (D) 0 kgw。

- 13.() 下列物質各取 1 莫耳, 再加水配成體積為 500 毫升的水溶液, 哪一杯的水溶液所解離的粒子數量少? (A) 蔗糖 (B) 氫氧化鈉 (C) 氯化鈣 (D) 鹽酸。

- 14.() 將相同體積但濃度分別為 0.1 M、0.2 M、0.3 M 的鹽酸與相同體積及濃度的硫代硫酸鈉反應, 並測量反應時間 (t) 與溫度 (T) 的關係, 試問其關係曲線應為下列何者? (A) t (B)



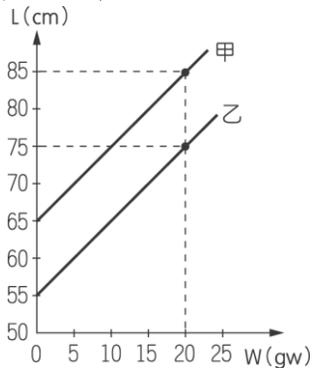
- 15.() 鋼鐵工業是一個國家的工業基礎, 而冶煉鐵礦更是其中相當重要的一環, 附圖為工業上煉鐵的裝置, 則關於高爐煉鐵的敘述, 下列何者正確?



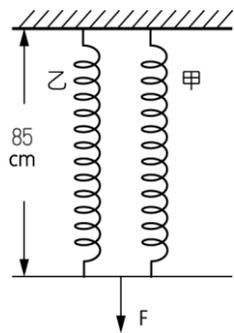
- (A) 從高爐煉出來的鐵, 含碳量低, 稱為熟鐵 (B) 高爐所煉出來的鐵再冶煉, 減少含碳量及雜質後, 便成為生鐵, 適合鍛造 (C) 高爐煉鐵加入灰石 ($CaCO_3$), 而灰石受熱後分解出來的鈣 (Ca) 會和鐵礦中的泥沙形成熔渣 (D) 熔渣密度小, 會浮在高爐底部的液態鐵表面, 阻止剛煉出來的鐵

再氧化。

- 16.() 有一個鈉原子其原子序是 11、質量數 23，丟掉一個電子後變成 Na^+ ，有關鈉離子的敘述何者正確？(A) 中子數是 11 (B) 原子核內有 10 個電子 (C) 質子數是 35 (D) 鈉離子比鈉原子安定。
- 17.() 已知水的深度每增加 10 公尺就會增加 1 大氣壓的水壓，如果某種生物最大的抗壓力為 7 大氣壓，試問此種生物最深可以潛入多深的水域？(請考慮大氣的壓力) (A) 50 公尺 (B) 60 公尺 (C) 70 公尺 (D) 80 公尺。
- 18.() 某物重 40 gw 置於水平桌面上，施水平拉力 24 gw 恰可拉動，今以 16 gw 的水平力拉此物體，則此時的摩擦力大小為多少？(A) 40 gw (B) 24 gw (C) 16 gw (D) 0 gw。
- 19.() 1 公克氫氣和 1 公克氧氣，哪一個分子數較多？(原子量： $\text{H}=1$ ， $\text{O}=16$) (A) 氫氣 (B) 氧氣 (C) 一樣多 (D) 不同的氣體，無法比較。
- 20.() 小原在甲、乙兩條不同的彈簧下懸掛砝碼，彈簧長度 (L) 與砝碼重量 (W) 之關係如圖(一)所示，且兩彈簧質量皆可忽略。已知甲、乙彈簧的彈性限度皆為 100 gw。若將兩彈簧並聯後，向下用力拉長彈簧，同時要使兩彈簧的長度伸長至 85 cm，如圖(二)所示，則施力 F 的大小應為多少？



圖(一)



圖(二)

- (A) 30 gw (B) 40 gw (C) 50 gw (D) 60 gw。

21.() 小花製造肥皂的過程如下：

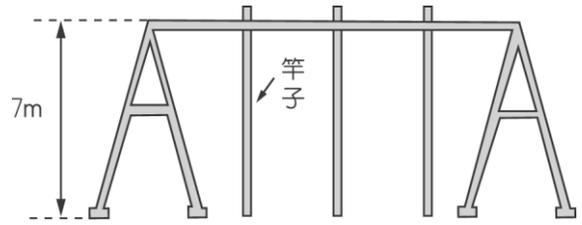
- 一、將椰子油和甲物質共煮，並加入乙醇幫助反應。
二、將反應完成的物質倒入飽和食鹽水中，看見了乙物質浮在食鹽水之上。

根據上述的步驟，下列敘述何者正確？(A) 甲、乙兩物質溶於水都是鹼性 (B) 乙醇在反應中作為催化劑 (C) 產物包括了肥皂和甘油，兩者都是鹼性物質 (D) 反應物包括了椰子油、甲物質和乙醇。

- 22.() 有關電解質水溶液的敘述，下列何者正確？(A) 正離子的總數與負離子的總數相等 (B) 通電流時，負離子會移向負極 (C) 正離子所帶的總電量與負離子所帶的總電量相等 (D) 以上皆是。
- 23.() 在高爐中，鐵的生成主要經由下面的反應： $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 。1 公斤的 Fe_2O_3 與足量 CO 反應，可生成多少莫耳的 CO_2 ？(原子量： $\text{C}=12$ 、 $\text{O}=16$ 、 $\text{Fe}=56$) (A) 3.13 莫耳 (B) 6.25 莫耳 (C) 12.50 莫耳 (D) 18.75 莫耳。
- 24.() 下列何者常使其他物質發生還原作用？(A) 次氯酸鈉 (B) 臭氧 (C) 二氧化硫 (D) 氧氣。
- 25.() 大雄取了一小塊鈉和一片銅箔置於酒精燈上加熱，則下列敘述何者正確？(A) 兩者均會燃燒 (B) 燃燒時鈉的火焰呈黃色，銅的火焰呈黑色 (C) 兩者都會發生氧化反應 (D) 兩者氧化後的產物都極易溶於水，水溶液都會使石蕊試紙由紅色變為藍色。
- 26.() 下列敘述錯誤的有幾項？(甲) 有機物必須由有生命的物質才能獲得；(乙) 無機化合物僅能存在礦物中；(丙) 有機物也可藉由無機物製得；(丁) 含有碳的

物質就是有機物；(戊) 有機物中一定含有碳、氫兩元素；(己) 人體所含物質中，包括有機化合物及無機化合物 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。

- 27.() 下列哪些方法可以使氯化亞鈷水溶液呈藍色？(甲) 加水；(乙) 滴入濃硫酸；(丙) 加入氯化鈣顆粒；(丁) 加入矽膠粒。(A) 甲 (B) 乙 (C) 乙、丙 (D) 乙、丙、丁。
- 28.() 如圖為爬竿比賽的裝置，在人順著竿子往上爬的過程中，主要是依靠何種力量支撐而不致於往下滑？〔95. 基測 II〕



- (A) 人體與地球之間的吸引力 (B) 人體與竿子之間的摩擦力 (C) 竿子與地面之間的作用力 (D) 人體與竿子之間的萬力引力。

- 29.() 關於對氧活性大的金屬元素，如鉀、鈉等所具有的特性，下列何者正確？〔99. 基測 I〕(A) 在空氣中容易燃燒，其氧化物溶於水呈鹼性 (B) 在空氣中容易燃燒，其氧化物溶於水呈酸性 (C) 在空氣中不容易燃燒，其氧化物溶於水呈鹼性 (D) 在空氣中不容易燃燒，其氧化物溶於水呈酸性。
- 30.() 小明取大小略同的等量碳酸鈣固體各加入如表的三支試管中，均勻混合後，三支試管產生氣體的速率為何？

試管	試管內的水溶液
甲	水 10 mL + 0.1 M 鹽酸 10 mL
乙	水 15 mL + 0.8 M 鹽酸 5 mL
丙	水 19 mL + 2 M 鹽酸 1 mL

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

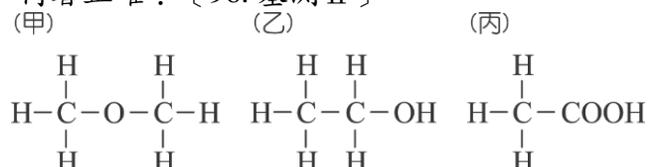
- 31.() 有關鹼性物質的敘述，下列何者錯誤？(A) 氫氣為無色有臭味之氣體，溶於水為氫水 (B) 氫氧化鈉又稱為苛性鈉 (C) 鹼性物質溶於水皆會解離出氫氧根離子 (D) 氯化鈣水溶液就是石灰水。
- 32.() 小明以自助餐常用的麵粉，準備進行「麵粉乾餾」的實驗，實驗裝置如圖所示。以藍色石蕊試紙檢驗漏斗壁上殘留的液體，結果發現石蕊試紙呈紅色，這可能是下列哪一種物質所造成？



- (A) 二氧化碳 (B) 焦油 (C) 醋酸 (D) 鹽酸。

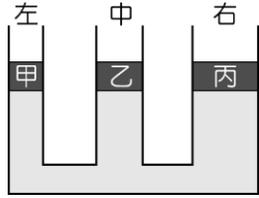
33.() 「 $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ 」的學名是下列何者？(A) 丙醇 (B) 丁醇 (C) 丙酸 (D) 丁酸。

34.() 甲、乙和丙三種物質的分子結構如圖所示。已知 H、C 和 O 的原子量分別為 1、12 和 16，則下列敘述何者正確？〔96. 基測 II〕



- (A) 甲分子量大於丙分子量 (B) 甲、乙和丙均為非電解質 (C) 甲、乙和丙均為有機化合物 (D) 甲和乙分子式相同，其化學性質相同。

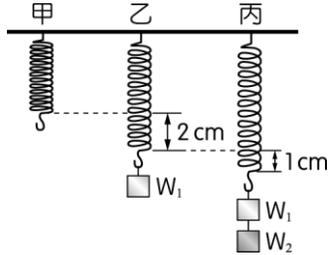
- 35.() 已知活性大小：鎂>碳>鐵>鉛，則下列反應物加熱後，哪一項不可能發生氧化還原反應？ (A)鎂加氧化銅 (B)碳加三氧化二鐵 (C)碳加氧化鎂 (D)碳加氧化鉛。
- 36.() 在水平桌面上，放置一個從左至右，管口口徑依序變大的盛水連通管。今在三管管口上各放置與管口口徑相同的甲、乙、丙三活塞，活塞與管壁、水面完全密合且可以在管壁上自由滑動，忽略活塞與管壁間的摩擦力，當三活塞達到靜止平衡時，三管內的水面齊高，如圖所示，則關於活塞甲、乙、丙的重量大小關係，下列何者正確？〔108. 會考〕



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

- 37.() 欲分辨物質是否為聚合物，可經由下列何種方式判斷？ (A)利用精密儀器檢測物質分子的分子量，分子量達數萬到數千萬者即為聚合物 (B)測量此物質的密度，密度比水大的化合物即為聚合物 (C)燃燒 1 公克的物質，測量所產生氣體的莫耳數，莫耳數超過數千者即為聚合物 (D)不溶於水的化合物即為聚合物。
- 38.() 炊事課時，小平帶卡式瓦斯爐以及瓦斯罐。瓦斯罐上標記「液化丁烷」。關於液化丁烷的敘述，何者正確？ (A)丁烷在常溫常壓下為液態 (B)此瓦斯罐是利用降低溫度的方法讓丁烷液化 (C)丁烷液化後，變為不易燃燒，儲存上較為安全 (D)丁烷液化後，分子間的距離減少。

- 39.() 甲、乙、丙三條完全相同的彈簧懸掛在一根水平橫桿上，甲彈簧無懸掛物品，乙彈簧懸掛重量為 W_1 公克重的砝碼，丙彈簧懸掛重量為 W_1 公克重及 W_2 公克重的砝碼，靜止平衡時，三者的長度關係如圖所示。若三條彈簧質量均很小忽略不計，且乙、丙兩彈簧在取下砝碼後，均可恢復原長，由上述資訊判斷 $W_1 : W_2$ 應為下列何者？〔108. 會考〕



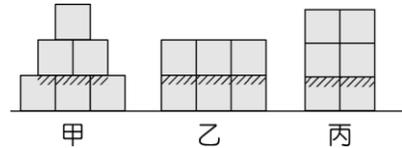
- (A) 1 : 2 (B) 2 : 1 (C) 2 : 3 (D) 3 : 2。

- 40.() 在密閉容器中，氮氣與氫氣可合成氨氣，其反應式為： $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ ，當達成平衡後。(甲)加大容器的體積；(乙)升高容器的溫度；(丙)加入氮氣，上述何者可改變其平衡狀態？ (A)僅甲乙 (B)僅乙丙 (C)僅甲丙 (D)甲乙丙。
- 41.() $2KI + Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbI_2 + 2KNO_3$ 之反應，以下列何者表示此反應速率最方便？ (A)KI 之消耗量 (B) $Pb(NO_3)_2$ 之消耗量 (C) PbI_2 之生成量 (D) KNO_3 之生成量。
- 42.() 某燒杯內裝有一公升、1.0 M 的鹽酸 (HCl 水溶液)，若將下列不同莫耳數的氫氧化鈉 (NaOH 固體) 加入燒杯內，混合均勻，何者最接近中性 (pH=7)？〔94. 基測 I〕 (A)0.5 莫耳 (B)0.8 莫耳 (C)1.0 莫耳 (D)1.2 莫耳。

- 43.() 甲、乙兩杯子的容量相同，甲杯中盛滿均勻的糖水，若由甲杯倒 $\frac{1}{2}$ 的糖水到乙杯中，再加水到乙杯中

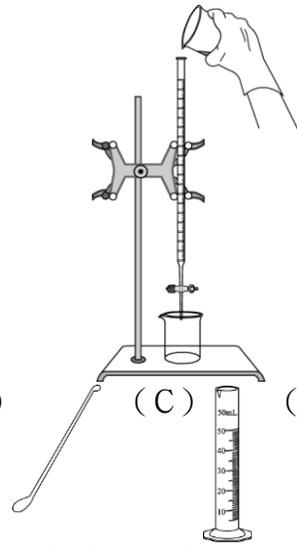
至滿；此時有關甲、乙兩杯溶液的敘述，下列何者正確？ (A)兩杯所含糖的分子數相等 (B)兩杯所含的總分子數相等 (C)兩杯的糖水濃度相等 (D)兩杯的水量相等。

- 44.() 取 6 個質量與大小完全相同的正立方體金屬塊，分別以甲、乙、丙的方式堆疊，如圖所示。其中底層上表面斜線範圍內所受的平均壓力分別為 $P_甲$ 、 $P_乙$ 、 $P_丙$ ，則 $P_甲 : P_乙 : P_丙$ 應為下列何者？〔100. 基測 I〕



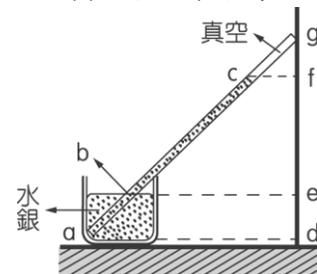
- (A) 1 : 1 : 2 (B) 3 : 2 : 3 (C) 3 : 2 : 4 (D) 3 : 3 : 4。

- 45.() 據報載，有些免洗筷會以二氧化硫作為漂白劑來做處理。若將二氧化硫殘留量高的免洗筷浸泡在水中一段時間，在室溫下檢驗此水溶液最有可能得到下列何種結果？〔99. 基測 I〕 (A)以廣用試紙測試呈藍色 (B)以藍色石蕊試紙檢驗呈紅色 (C)以酚酞指示劑檢驗呈粉紅色 (D)以 pH 計測出其 pH 值大於 7。
- 46.() 如圖所示，美美想把燒杯中的液體倒入滴定管中，她搭配下列哪一項器材來使用，最適合且最能避免在傾倒液體時灑出？〔109. 會考〕



- (A) (B) (C) (D)

- 47.() 在標準大氣壓下，作托里切利實驗，實驗裝置如圖所示，測量下列長度，何者為 76 公分？



- (A) ac (B) ef (C) df (D) bc。

- 48.() (甲)物體產生形變的程度；(乙)物體密度的變化程度；(丙)物體運動狀態改變的程度；(丁)物體吸收熱量後溫度變化的程度。在理化中，我們可以藉由前述哪些現象來測量力的大小？ (A)僅甲乙 (B)僅甲丙 (C)僅甲乙丁 (D)甲乙丙丁。
- 49.() 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。
- 50.() 在一彈簧下端分別懸掛不同重量的物體，測得彈簧全長的數據如表，請問下列各選項何者正確？

物體重 (gw)	40	60	80	100	120	140
彈簧全長	14.0	16.0	18.0	20.0	21.0	21.5

長 (cm)						
--------	--	--	--	--	--	--

(A)若在此彈簧下懸掛 50 gw 時，可以推測彈簧的伸長量為 15 cm (B)若在此彈簧下懸掛 70 gw 時，可以推測彈簧的全長為 7 cm (C)若在此彈簧下懸掛 110 gw 時，可以推測彈簧的全長為 20.5 cm (D)無法推測懸掛 130 gw 時彈簧的長度。

一、單一選擇題 (每題 2 分，共 100 分)

1. 答案：(B)

解析：(B)酸性物質，石蕊試紙由藍色變紅色。

2. 答案：(C)

解析：壓力與作用面積垂直。

3. 答案：(C)

解析：(A)產生 NO₂ 造成的；(B)硝酸、鹽酸的混合物；(D) 3H₂+N₂ $\xrightarrow{\text{Fe}}$ 2NH₃，由 H₂、N₂ 製造氨氣。

4. 答案：(B)

解析：由產物判斷，木材可能含有 C、H、O，但空氣中含有 O，故僅能判斷木材必含有 H 與 C。

5. 答案：(D)

解析：取 1 公升 (1000 cm³) 硫酸，

$$\text{硫酸莫耳數} = \frac{\text{硫酸質量}}{\text{分子量}} = \frac{1000 \times 1.85 \times 98\%}{98} = 18.5$$

$$[\text{H}_2\text{SO}_4] = \frac{18.5}{1} = 18.5$$

6. 答案：(C)

解析：(A)乙醇含有氧，不是烴類；(B)烴類難溶於水；(C)含有碳、氫的化合物，完全燃燒後，產物都是水與二氧化碳；(D)都是 1 莫耳，丙烯與乙烷完全燃燒，產生的二氧化碳質量比為 3:2。

7. 答案：(C)

解析：三者串聯使用，三者受力相同。

8. 答案：(B)

解析：單腳：P = $\frac{F}{A} = \frac{60}{0.8} = 75$ ，雙腳：P = $\frac{F}{A} = \frac{60}{1.6} = 37.5$ 。

9. 答案：(A)

解析：(A)液面下體積相同，所以浮力相同；(B)渡輪的浮力=渡輪重量，人愈多，重量愈大，浮力愈大；(C)潛水時，液面下體積比較大，浮力比較大；(D)沉體時，浮力變小。

10. 答案：(C)

解析：(A) $\frac{(3.4\% \times 100)}{34} = 0.1$ ；(B) 3.4% × 100 = 3.4；(C) 2:1 = $\frac{(3.4\% \times 100)}{34}$ ；X，X = 0.05。

11. 答案：(D)

解析：耐高溫，加熱後不熔化變形，是網狀聚合物。

12. 答案：(C)

解析：書包所受合力=0，地球對書包作用力=1 kgw 向下，椅子對書包作用力=1 kgw 向上。

13. 答案：(A)

解析：(A)不是電解質。其餘都是電解質。

14. 答案：(D)

解析：溫度高或是濃度大，反應比較快，反應時間比較少。

15. 答案：(D)

解析：(A)含碳量高，稱為生鐵；(B)稱為熟鐵；(C)受熱分解出 CaO，可和泥沙形成熔渣。

16. 答案：(D)

解析：鈉離子 Na⁺，中子數=23-11=12，原子核外電子數=11-1=10，質子數=原子序=11。

17. 答案：(B)

解析：60 公尺的水深 (=6 大氣壓的水壓) + 1 大氣壓的大氣壓力 = 7 大氣壓，所以最深可以潛入 60 公尺深的水域。

18. 答案：(C)

解析：最大靜摩擦力 = 24 gw，16 gw < 24 gw，物體靜止。水平拉力 = 16 gw = 靜摩擦力。

19. 答案：(A)

解析：都是 1 公克，因為莫耳數 = $\frac{\text{質量}}{\text{分子量}}$ ，氫氣的分子量比較小，氫氣分子的莫耳數比較多，分子莫耳數愈多，分子數愈多。

20. 答案：(C)

解析： $\frac{F_z}{85-55} = \frac{20}{75-55} \therefore F_z = 30 \text{ (gw)}$ ；
F = F_甲 + F_乙 = 20 + 30 = 50 (gw)。

21. 答案：(A)

解析：(B)使椰子油溶於酒精中，能與氫氧化鈉均勻充分反應；(C)甘油是中性的；(D)乙醇不是反應物。

22. 答案：(C)

解析：(A)離子個數未必相等；(B)移向正極；(C)水溶液是電中性。

23. 答案：(D)

解析：設生成 X 莫耳的 CO₂， $\frac{1000}{160} : X = 1 : 3$ ，X = 18.75。

24. 答案：(C)

解析：(C) SO₂ 可使其他物質產生還原反應。

25. 答案：(C)

解析：(A)銅不易燃燒；(B)燃燒時鈉的火焰呈黃色，銅不易燃燒；(D)氧化銅不溶於水。

26. 答案：(C)

解析：(甲)也可以人工合成有機物；(乙)無機物也存在生命體中；(丁)含碳化合物是有機物，但 CO、CO₂、CO₃²⁻、CN⁻ 不屬於有機物；(戊)有機物不一定含 H。

27. 答案：(D)

解析：乙、丙、丁三項皆可以吸水，使氯化亞鈷水溶液因脫水而呈藍色。

28. 答案：(B)

解析：重力大小 = 摩擦力大小，人才不會往下滑。

29. 答案：(A)

解析：活性大的金屬易燃燒，其氧化物易溶於水，且水溶液呈鹼性。

30. 答案：(D)

解析：甲的鹽酸 = 0.05 M，乙的鹽酸 = 0.2 M，丙的鹽酸 = 0.1 M，所以產生氣體的速率為：乙 > 丙 > 甲。

31. 答案：(D)

解析：(D)氫氧化鈣的水溶液才是石灰水。

32. 答案：(C)

解析：麵粉乾餾可得到醋酸，是酸性，石蕊指示劑呈紅色反應。

33. 答案：(C)

解析：C₂H₅COOH 有 3 個 C，含 COOH 原子團，稱為丙酸。

34. 答案：(C)

解析：(A)甲分子量 = 乙分子量；(B)丙是電解質；(D)甲、乙原子排列方式不同，化學性質不同。

35. 答案：(C)

解析：(C)碳加氧化鎂不反應。

36. 答案：(D)

解析：根據帕斯卡原理 $\frac{W_{甲}}{A_{甲}} = \frac{W_{乙}}{A_{乙}} = \frac{W_{丙}}{A_{丙}}$ ，因為 A_丙 > A_乙 > A_甲，所以 W_丙 > W_乙 > W_甲。故選(D)。

37. 答案：(A)

解析：聚合物是由許多小分子連接而成的巨大分子，分子量可達數萬到數千萬。

38. 答案：(D)

解析：(A) 氣態；(B) 高壓低溫使丁烷液化；(C) 液化後體積變小，容易運輸，仍然容易燃燒。

39. 答案：(B)

解析： $\frac{W_1}{\Delta X_1} = \frac{W_2}{\Delta X_2}$ ， $\frac{W_1}{2} = \frac{W_1+W_2}{2+1}$ ， $W_1 : W_2 = 2 : 1$ 。故選(B)。

40. 答案：(D)

解析：(甲) 向左移動；(乙) 向右移動；(丙) 向右移動。

41. 答案：(C)

解析： PbI_2 不溶於水而沉澱，最容易觀察。

42. 答案：(C)

解析：HCl 的莫耳數 = NaOH 的莫耳數時，pH 值 = 7， $M \times V = 1 \times 1 = 1$ 莫耳。

43. 答案：(A)

解析：乙杯有加水稀釋，濃度變小，但糖分子一樣多。

44. 答案：(C)

解析： $P = \frac{F}{A}$ ， $\frac{3}{2} : \frac{3}{3} : \frac{4}{2} = \frac{3}{2} : 1 : 2 = 3 : 2 : 4$ 。

45. 答案：(B)

解析： $SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$ ， H_2SO_3 是酸性。(A)(C)(D) 皆是鹼性。

46. 答案：(A)

解析：欲將液體由燒杯加入滴定管中，使用漏斗最能避免液體灑出。故選(A)。

47. 答案：(B)

解析：大氣壓力 = 水壓柱垂直高度 = ef 。

48. 答案：(B)

解析：(甲)(丙) 是物體受力作用後的效應。

49. 答案：(C)

50. 答案：(D)

解析：(A) 伸長 5 cm；(B) 全長 17 cm；(C) 彈性限度在 100~120 gw，所以 110 gw 伸長量，全長無法推測；(D) 超過彈性限度無法推測。