

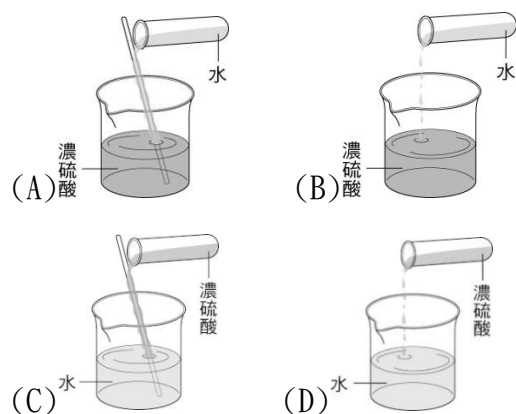
請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相對應欄位內

一、單選題：每題 3 分，共 60 分

1. 以下對於實驗室內器材的使用，何者錯誤？

- (A)將器皿置於陶瓷纖維網上加熱，可使器皿受熱均勻  
(B)使用漏斗時，漏斗頸下端需緊貼燒杯內壁  
(C)試管可直接在火焰上加熱，不需使用陶瓷纖維網  
(D)不慎打翻酒精燈而起火燃燒，應立即灑水滅火

2. 曉東在實驗室中想要稀釋濃硫酸，下列操作方法何者最安全？



3. 小馨利用天平測量量筒裝果汁後的質量，並逐次在量筒中加果汁，依序測得果汁與量筒的總質量和體積的關係如附表，關於此實驗的設計，何者正確？

果汁的體積 (cm <sup>3</sup> )	6.0	8.0	9.0	11.0
果汁的質量 (g) + 量筒質量 (g)	32.0	36.0	38.0	42.0

- (A)量筒質量為操縱變因 (B)果汁體積為控制變因  
(C)果汁加量筒質量為應變變因  
(D)從實驗數據無法得知量筒質量。

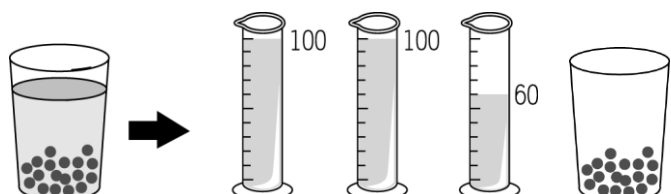
4. 沛沛用最小刻度單位為公分的直尺來測量物體的長度，以下哪個測量結果的表示方法最正確？

- (A)自然科學課本長 21 公分  
(B)原子筆長 14.4 公分  
(C)100 張紙厚度為 1.05 公分  
(D)十元硬幣厚度為 0.25 公分。

5. 對於多次測量求得的平均值而言，下列敘述何者正確？

- (A)求平均值可以提高物體測量值的精確度  
(B)平均值經過多次測量，因此不會有誤差  
(C)求平均值時，小數點後面保留的位數愈多愈好  
(D)平均值就是被測物體的實際測量值。

6. 依依在飲料店買了一杯 350 c.c. 的珍珠奶茶，她想知道珍珠占了多少體積，於是她將奶茶倒入數個量筒中，直到液體全部倒完，結果如圖所示，請問珍珠的體積共多少 cm<sup>3</sup>？



- (A) 350 cm<sup>3</sup> (B) 190 cm<sup>3</sup> (C) 150 cm<sup>3</sup> (D) 90 cm<sup>3</sup>

7. 試判斷下列三個長度的測量值所使用直尺的最小刻度是否相同？

甲 = 1.201 公尺；乙 = 58.2 公分；丙 = 3.425 × 10<sup>2</sup> 毫米

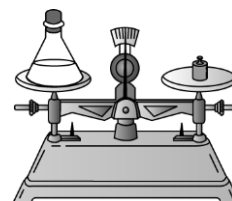
- (A)甲與乙相同 (B)乙與丙相同  
(C)丙與甲相同 (D)三者均不相同。

8. 阿華撿到一枚金屬戒指，想起學過的密度概念，想藉由密度來判斷這枚戒指是由哪一種金屬所製成。他利用天平及排水法測得此枚戒指質量為 26.25 g，體積 2.5 cm<sup>3</sup>，對照表中密度，你知道阿華撿到的是哪一種戒指嗎？

金屬	金	銀	銅	鐵
密度 (g/cm <sup>3</sup> )	19.3	10.5	8.9	7.9

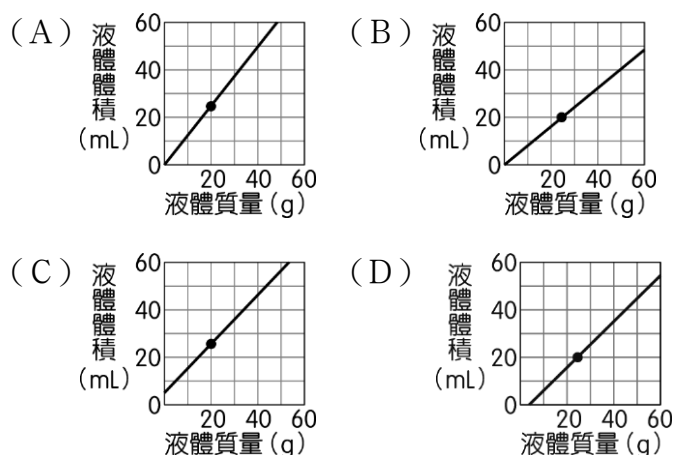
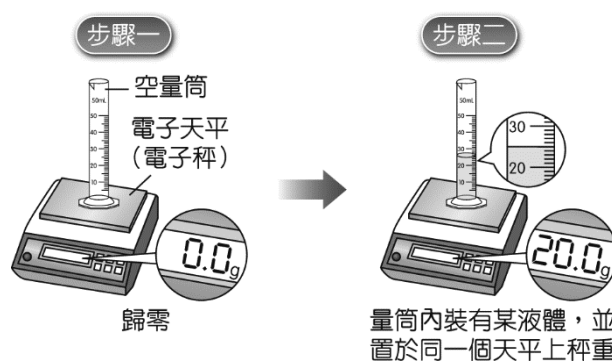
- (A)金戒指 (B)銀戒指 (C)銅戒指 (D)鐵戒指。

9. 小芽想利用天平測量錐形瓶裡水的質量，請問下列操作步驟中，何者錯誤？



- (A)使用前先調整校準螺絲，使天平兩邊保持水平  
(B)夾取砝碼時，應使用砝碼夾  
(C)當指針左右擺幅相同時，代表兩盤上的質量相等  
(D)當達成水平平衡時，將錐形瓶與砝碼互換位置，天平不會平衡。

10. 小虹進行如圖步驟的實驗，並根據實驗結果，以量筒中液體的質量與體積繪圖，並延伸出此液體在不同質量時與體積的關係，小虹繪製出的圖應為下列何者才正確？



11. 芷妘在炎熱的夏天為了喝到冰冷的開水，於是將製冰盒中的10顆冰塊加入裝有400mL水的水壺中，待冰塊完全熔化後水壺中共有560mL的水，則平均每顆冰塊的質量為何？（密度：冰=0.92g/cm<sup>3</sup>，水=1.00g/cm<sup>3</sup>）  
 (A)174.0克 (B)16.0克 (C)17.4克 (D)160.0克

12. 下列有關物質三態的敘述，何者錯誤？  
 (A)水可以在自然界中同時以三態存在  
 (B)氣態物質的體積及形狀都會隨容器改變而改變  
 (C)水是液態，體積不固定，但形狀會隨容器而改變  
 (D)固態物質的體積及形狀不會隨容器改變而改變。

13. 對於物理性質和化學性質的敘述，下列何者正確？  
 (A)物質的狀態為物理性質  
 (B)物質的熔沸點為化學性質  
 (C)物質是否具有可燃性，為物理性質  
 (D)物質是否具有延展性，為化學性質

14. 請問下列敘述何者正確？  
 (A)汽油的沸點在70℃~120℃範圍內，表示汽油是純物質  
 (B)純果汁屬於純物質  
 (C)純水跟礦泉水喝起來差不多，所以都是混合物  
 (D)食鹽水雖然看起來像水，但仍然是混合物。

15. 分離食鹽和細沙混合物的實驗過程中，有關實驗的操作原因，下列何者錯誤？  
 (A)濾紙撕去一角的目的是，使濾紙在過濾時能貼緊漏斗內壁  
 (B)過濾時，漏斗頸要靠在燒杯內壁上的目的，是防止漏斗頸與燒杯撞擊造成破裂  
 (C)蒸發結晶時，使用陶瓷纖維網的目的是使加熱均勻  
 (D)傾倒濾液至蒸發皿中時，將玻璃棒靠在燒杯口的目的是防止濾液流出蒸發皿外

16. 已知葉綠素含有多種色素，若小鈞想了解其組成的色素進行分析，你會建議他用哪種方法進行實驗？  
 (A)過濾法 (B)排水集氣法  
 (C)色層分析法 (D)結晶法

17. 有一沖洗隱型眼鏡所使用的生理食鹽水1000mL，密度為1.02g/mL，其中食鹽濃度為0.9%，該生理食鹽水中含食鹽多少克？  
 (A)91.80 (B)9.18 (C)90.00 (D)9.00

18. 下列有關溶液的敘述，正確的有哪些？  
 (甲)汽水中的二氧化碳是溶質；  
 (乙)75%酒精溶液中的酒精是溶劑；  
 (丙)食鹽溶解在水中，食鹽水是溶液。  
 (A)甲丙 (B)甲乙 (C)乙丙 (D)甲乙丙

19. 丹丹欲配置重量百分濃度8%的糖水，下列方法中何者最為適當？  
 (A)取8公克的糖溶於100公克的水中  
 (B)取8公克的糖溶於108公克的水中  
 (C)取4公克的糖溶於100公克重量百分濃度4%的鹽水  
 (D)取100公克的水，加入100公克重量百分濃度16%的糖水中

20. 黃老師說：「若將液態空氣緩緩加熱，會發現氮氣比氧氣先沸騰汽化成氣體」，討論時，甲生說：「氮氣的性質比氧較活潑」；乙生說：「氧氣的沸點比氮氣高」；丙生說：「液態空氣至少含有兩種以上的物質」。以上三位同學的說法，較合理的是下列何者？  
 (A)甲、乙 (B)甲、丙  
 (C)乙、丙 (D)甲、乙、丙

二、填充題：每格2分，共40分

作答請注意估計值及單位，全對才給分

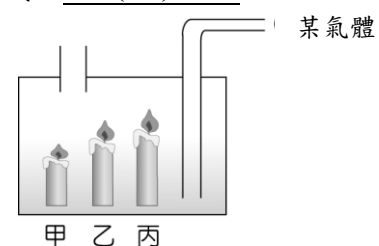
21. 臺灣空氣品質標準中，一氧化碳的平均指數訂為35 ppm，代表1m<sup>3</sup>空氣中含有的一氧化碳為多少公克？  
 (21) ppm = 溶質(mg) / 溶液(L)

22. 名城進行許多實驗如表所示，屬於化學變化有哪些？

甲、鐵釘生鏽	己、乾冰昇華
乙、方糖溶於水	庚、葡萄釀酒
丙、牛奶變酸	辛、雪融化
丁、蠟燭燃燒	壬、瓦斯爆炸
戊、開水沸騰	

(22)

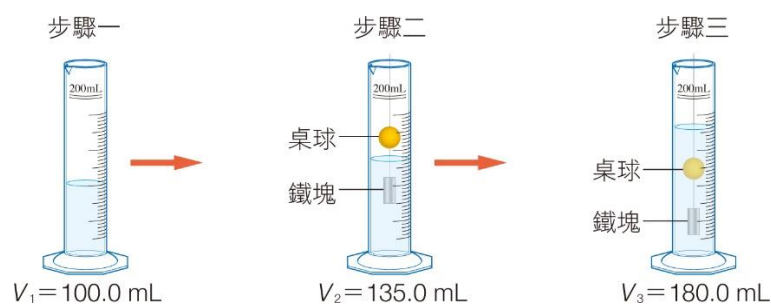
23. 已知某氣體具有下列性質：(1)無色無臭無味氣體；(2)不可燃也不助燃；(3)比空氣重略溶於水。將三支點燃蠟燭同時放入如圖箱中，以導管通入此氣體，則哪一支蠟燭先熄滅？(23)



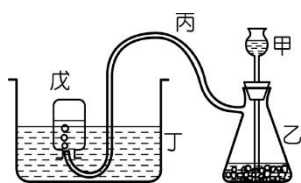
24. 阿德想用酒精消毒環境，但75%的酒精缺貨，於是他想買濃度95%的藥用酒精加以稀釋。假設混和前後的液體總體積不變，也不考慮液體的蒸發，則他取100ml的藥用酒精，加入25ml的純水配成自製的酒精消毒液，其體積百分濃度應為何？(24)

25. 舞臺上常用乾冰來製造白色煙霧的效果，乾冰其實就是固體的(25)，因(26)(填狀態變化)成氣態，而使得空氣中的水蒸氣凝結成小水滴而成。

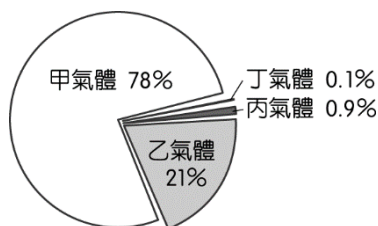
26. 康康為了得知桌球的體積，設計如下圖的測量方式，如果步驟一～三的水位分別為 $V_1=100.0$ 毫升、 $V_2=135.0$ 毫升、 $V_3=180.0$ 毫升，且懸掛桌球與鐵塊細線的體積可忽略不計，則桌球的體積為 (27) 毫升。



【題組】請根據下圖的實驗裝置，回答 27~28 題

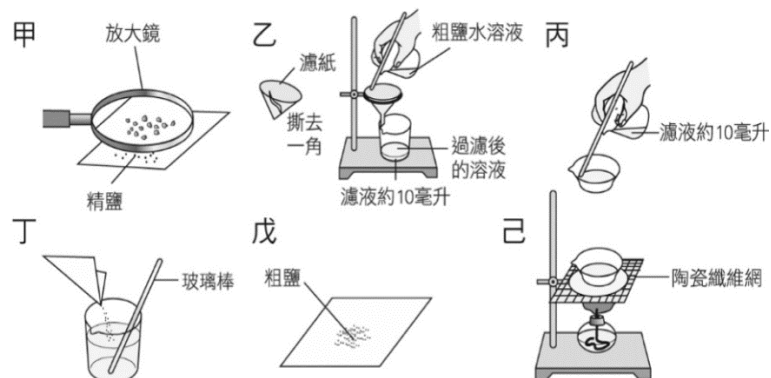


27. 此實驗裝置可用於收集某種氣體，請問此種收集氣體的方法，稱為 (28)，其中甲實驗裝置稱為 (29)
28. 承上題，若甲處置入雙氧水，而乙瓶內置入二氧化錳，且反應開始後，前 30 秒的氣體不收集，小玲後來所收集到的氣體，為下圖中地球乾燥空氣的組成氣體體積比例圖中的何者？ (30)



【題組】

阿傑利用寒假到臺南七股的鹽山遊玩，從那裡帶回了一些含有泥沙的粗鹽，回家後，他將含有泥沙的粗鹽精製成食鹽晶體，並將整過實驗過程畫下來，如附圖所示，試回答 29~30 題：



29. 此實驗的操作過程，正確順序應該為下列何者？ (31)

(A) 甲乙丙丁戊己 (B) 戊丁乙丙己甲  
(C) 乙丙丁甲己戊 (D) 戊丁丙乙甲己

30. 步驟乙中的水溶液經由濾紙過濾，是利用不同物質間的何種性質不同？ (32) (填物理或化學)

31. 根據新聞報導：臺南今天的AQI值已經達到「紫爆」等級，提醒民眾不要待在戶外。有環保團體指出，其實「紅害」就應該啟動防護措施。附表為AQI值對應健康的影響，請問AQI值代表為何？ (33)

對健康影響	良好	普通	對敏感族群不健康	對所有族群不健康	非常不健康	危害
AQI 值	0~50	51~100	101~150	151~200	201~300	301~500

(A) 紫外線指數 (B) 空氣中PM<sub>2.5</sub>的量  
(C) 酸雨程度指標 (D) 空氣品質指標

32. 甲瓶有濃度10%、體積10mL的雙氧水，乙瓶有濃度5%、體積10mL的雙氧水與2公克的二氧化錳，丙瓶有濃度3%、體積10mL的雙氧水與5公克的二氧化錳；今將三瓶加熱至不再變化時，則產生氧氣的量以何瓶最多？ (34)

33. 將一顆密度 $2.0\text{g/cm}^3$ 的雞蛋丟入盛水 $500\text{cm}^3$ 的半滿水槽，發現其沉到底部，鳴仁想到「提高液體密度使雞蛋浮起」的方法，若每1g的鹽溶在水裡占有 $0.25\text{cm}^3$ 的體積，假設加入的食鹽均能完全溶解，則他至少要加多少克的食鹽完全溶解，才能讓雞蛋浮起？ (35)

34. 已知 $20^\circ\text{C}$ 時，100g的水最多可溶解硝酸鉀30g。取50g的硝酸鉀加入盛有150g水的燒杯中充分攪拌，若過程中溶液溫度均維持 $20^\circ\text{C}$ ，則：

(1) 此杯硝酸鉀水溶液為 (36) (填飽和或未飽和)  
(2) 重量百分濃度為何？ (37) (取到整數)

35. 氯化亞鈷試紙常用於檢測水分的存在與否，含水的氯化亞鈷結晶為粉紅色，而失去水分的乾燥氯化亞鈷為藍色，請問氯化亞鈷由藍色變成粉紅色的過程是 (38) (填物理變化或化學變化)

36. PP偵探今日收到一份關於物質三態的情報表格，如表所示，試判斷這份情報何項出現錯誤？ (39)

物質	固態	液態	氣態
(甲) 壓縮性	不可	不可	可
(乙) 體積	固定	不固定	不固定
(丙) 質量	固定	固定	固定
(丁) 形狀	固定	不固定	不固定

37. 阿明將 5 公升的水煮沸後，倒入一大包白糖，完全溶解後，自然冷卻至  $20^\circ\text{C}$ ，從鍋中生成糖的結晶共有 2 kg，已知糖在不同溫度的溶解情形如附表所示。假設加熱時水蒸發量很小可以忽略，則他倒入沸水中的糖約為多少公斤？ (40)

每 100 克水可溶解糖的克數				
溫度	$0^\circ\text{C}$	$20^\circ\text{C}$	$50^\circ\text{C}$	$100^\circ\text{C}$
糖	180 g	200 g	260 g	480 g

新北市立新莊國中 110 學年度第 1 學期第 1 次段考 8 年級自然領域答案卷 班座號 姓名

一、 選擇題：60% (每題 3 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	C	B	A	D	A	B	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	A	D	B	C	B	A	D	C

二、 填充題： 40%(每格 2 分) 作答時請注意估計值及單位，全對才給分！

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
35g	甲丙丁 庚壬	甲	76%	二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )	昇華	45.0 ml	排水 集氣法	薊頭漏斗	乙
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	物理	D	甲瓶	1000g	飽和	23%	化學變化	乙	12Kg