

公式：分貝值 $=10\log(\frac{I}{I_0})$, $I_0 = 10^{-12} W/m^2$ ， I 是聲音的強度，

熱量 $Q=ms\Delta T$ = 質量 比熱 溫度差，

點波源或點光源：波強度或光強度 $I = \frac{P}{4\pi r^2}$ ， P 聲源的功率， r 與點波(光)源的距離

麵團直徑 $=D$ ，原始麵團直徑 $=D_0$ ，拉成兩倍長次數 $=n$ ， $D = (\frac{1}{\sqrt{2}})^n D_0$

一、單選題(共 20 題，每題 4 分，共計 80 分)

- 我們要自己計算自己的近視度數時，要測量自己眼睛的
(A) 盲點 (B) 焦點 (C) 遠點 (D) 近點
- 以下何者是現行或是曾經是公尺的定義？
(A) 週期為 2 秒的單擺擺長 (B) 公尺原器的長度 (C) 英國國王鼻子到大拇指的距離
- 九龍公道杯的原理或定律是：
(A) 阿基米得原理 (B) 虹吸原理 (C) 波以耳定律
- 當我們解說熱的傳播時，我們用哪一個圖像模型形容熱對流？
(A) 物流業的卡車運送熱能去，空車回 (B) 會飛行的小錢幣，每個錢幣都是小小熱能 (C) 人鍊傳熱能，甲將熱能傳給乙，乙再傳給丙....
- 以下哪一個波段可能含有游離輻射？
(A) 紅外線 (B) 紫外線 (C) 微波 (D) 無線電波
- 山下空氣往山上吹時，容易在山上產生山嵐(薄霧)，主要原因的是因為
(A) 山上的地面富含水氣，遇到山下來的空氣，水蒸汽容易凝結。(B) 山上太陽光較弱，水蒸汽容易凝結。(C) 山下來的空氣絕熱膨脹，使空氣溫度降低。
- 判別衣服是否是發熱衣，衣料應該具備哪一個性質？
(A) 衣料是否降低熱對流散熱。(B) 衣料是否熱傳導係數低。
(C) 衣料是否純天然 (D) 衣料使用的布料是否能從環境吸收熱量
- 我們設計的分貝計實驗中，一般的窗戶完全密閉，可以隔音 10 分貝，這表示密閉窗戶使得傳入房間的聲波能量減少為成原來的
(A) 1/20 (B) 1/10 (C) 90/100 (D) 1/100

燈泡種類	電功率	流明/W	色溫
甲	60W	12	2500K
乙	23W	60	5800K
丙	15W	100	5800K

表格 7-1

9. 參看表格 7-1，想要買發光效率最高的燈泡，應該買哪一種燈泡？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙
10. 參看表格 7-1，在面積很大的大廳桌上達到足夠的照度，在相同的安裝高度條件下，哪一種燈泡需要最多顆？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙
11. 熱量的自然流動方向為
(A)從溫度高的物體流向溫度低的物體 (B) 從熱量高的物體流向熱量低的物體
(C)需要知道兩物體的比熱值才能判斷。
12. 根據課程內容來推論，材質相同，質量相同，初溫相同的鐵板，同時以相同條件曝曬於陽光下 20 分鐘後，哪一個鐵板溫度最高？
(A) 黑色鐵板 (B) 白色鐵板 (C) 金色鐵板
13. 以下關於生活中各項事物的溫度的敘述，何者錯誤？
(A) 吹風機送出的熱風，溫度可能高於 100 度C (B) 家用冷氣機出風口的溫度低於 0 度C (C) 鍋中的水沸騰時，溫度不一定是 100 度C
14. 第一單元中，宜蘭縣有幾位鋼琴調音師，是模仿諾貝爾物理獎得主問的_____市有幾位鋼琴調音師的問題所修改的，_____是指那個城市？
(A)米蘭 (B) 芝加哥(C) 華盛頓 (D) 開普敦
15. 沒有近視的人，要自己計算自己的老花度數時，要測量自己眼睛的
(A) 盲點(B) 焦點 (C) 近點 (D) 遠點

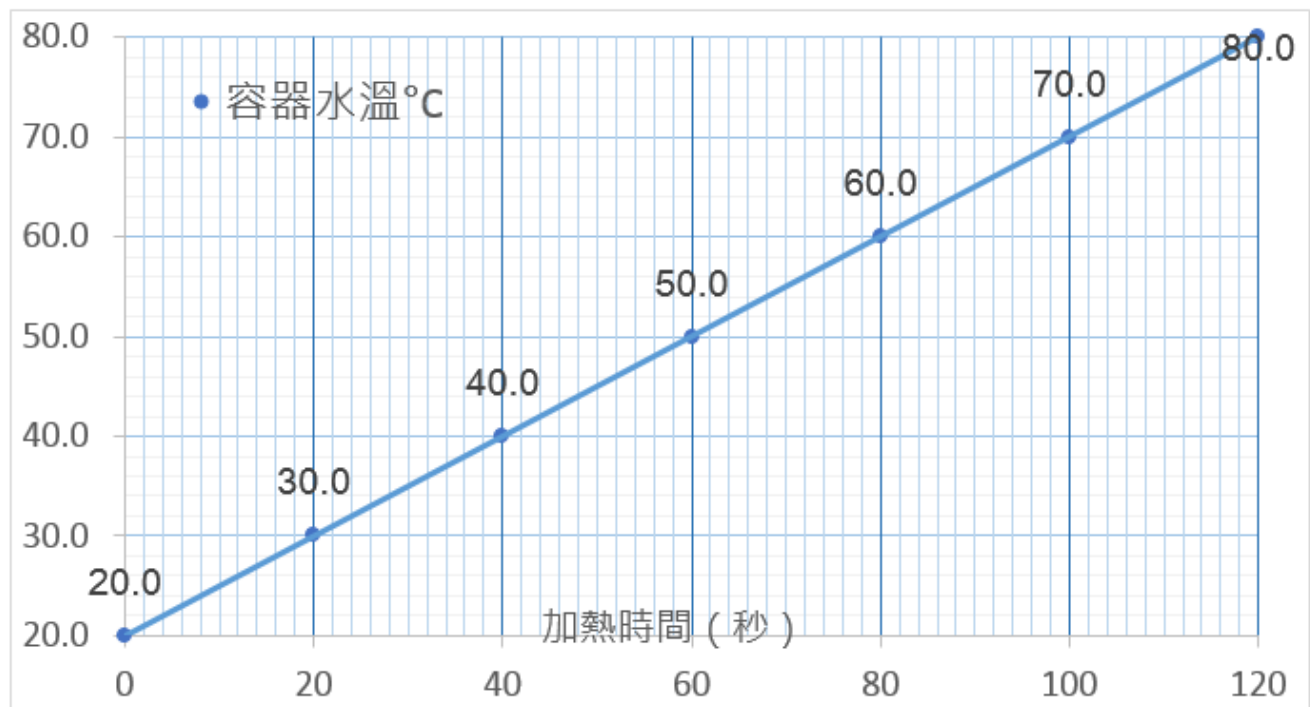
****爐加熱實驗**

水初溫 = 10度C

容器 = 燒杯

水量 = 200CC

加熱秒數(秒)	0	20	40	60	80	100	120
容器水溫°C	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0



圖表 3-1

16. 參考實驗圖表 3-1，我們進行加熱實驗時，從水的初溫 20 度C，加熱 46 秒後，水溫應為？
 (A) 39 度C (B) 43 度C (C) 51 度C
17. 參考實驗圖表 3-1，我們進行加熱實驗時，發現容器中的水溫與加熱時間有如上的線性關係，則以下水溫的預測何者**錯誤**(113/08/06修正)
 (A) 加熱 50 秒時，水溫 45 度C (B) 加熱 30 秒時，水溫 35 度C (C) 加熱 70 秒時，水溫 55 度C (D) 加熱 140 秒時，水溫 100 度C
18. 某防疫優良國家推出三倍卷振興經濟，如果我們想要推論三倍卷總印製成本，我們最不需要哪筆資料？
 (A) 該國總人口數 (B) 購買實體卷的人口比例
 (C) 每份的印成本 (D) 三倍卷領取通路分析
19. 不論是拉麵、龍鬚糖或糖蔥，體積不會因為拉長而變化。所以，以拉麵為例，麵團直徑*麵團直徑*麵團長度=固定值。若每次完整的拉麵動作為均勻將麵團拉長為兩倍長度，然後對折，這樣算一次動作。有一團拉麵，原始直徑 6 cm，理論上，拉麵最少要進行幾次以上的拉麵動作才可穿過直徑為 0.12cm 的針孔？
 (A) 12 次 (B) 10 次 (C) 14 次
20. 當我們吹奏卡祖笛時，我們哼歌，薄膜振動，聽起來聲音與原來的哼聲不同，類似薩克斯風的聲音，是因為此過程中，卡祖笛薄膜改變了聲音的哪些特性？

(A) 主頻率 (B) 主頻率以及波形 (C) 波形

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

二、簡答題：(共 1 題，每題 20 分，共計 20 分)

以下 3 小題自由選 2 小題回答，每小題 10%分。請在答案卷標明小題題號。各小題總字數請介於 30-50 字之間。

(A) 你日常生活中，最想知道的是哪些現象背後的物理原理？最想知道的原因為何？本小題可以與單元中的內容有關，也可以無關。

(B) 學習完本課程的所有單元，有些內容會與你過去的認知不同，其中那個單元內容讓你最有恍然大悟的感覺，其單元內容是什麼？原因是什麼？

(C) 你會推薦其他同學來修此門課嗎？推薦或不推薦的原因是什麼？

略