中四物理練習卷：熱學

中四　物理　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 22 題

甲部　溫度、內能與溫度計

答案須用完整句子；計算題須列出公式、代入數值及單位。

1. 區分「溫度」與「內能」兩個概念，並指出熱量傳遞的方向由甚麼決定。

2. 把 20 ° C 換算為 K，並把 300 K 換算為 ° C。

3. 液體溫度計是利用甚麼性質量度溫度的？為何要把玻璃管內徑造得很幼？

4. 量度乾冰（-10 ° C）附近氣溫時，為何選用酒精溫度計而不用水銀溫度計？

乙部　比熱容與電熱器加熱

水的比熱容取 4200 J/(kg K)；不計熱量散失，除非題目另有說明。

5. 定義比熱容，並寫出計算熱能的公式。

6. 把 0.5 kg 水由 20 ° C 加熱至 60 ° C，需多少能量？

7. 若用 350 W 的電熱器加熱，假設全部能量被水吸收，需時多少？

8. 實際上電熱器只有 80% 能量傳入水中，其餘散失。求實際所需時間，並提出一項減少散失的方法。

丙部　熔化、潛熱與狀態改變

冰的熔化潛熱取 334000 J/kg，水的比熱容取 4200 J/(kg K)。

9. 解釋「熔化潛熱」，並說明為何熔化期間溫度不變。

10. 把 0.2 kg、0 ° C 的冰完全熔化成 0 ° C 的水，需多少能量？

11. 把熔化後的水再由 0 ° C 加熱至 25 ° C，需多少能量？與熔化所需能量比較。

12. 由 0 ° C 的冰變成 25 ° C 的水，總共吸收多少能量？這些能量從何而來？

丁部　傳導、對流與輻射

回答時要指出涉及的傳熱方式及其原因，不得只寫名稱。

13. 分別描述傳導、對流與輻射的傳熱機制，並各舉一例。

14. 同一杯熱水中，金屬匙比木匙燙手。試以微觀角度解釋。

15. 在裝有暖氣的房間內，暖氣機應放在高處還是低處？冷氣機又如何？試解釋。

16. 保溫瓶用真空夾層、鍍銀內壁和軟木塞。分別說明各部分減少哪一種傳熱方式。

戊部　實驗：混合法測比熱容

水的比熱容取 4200 J/(kg K)，不計熱量散失。

17. 把 0.2 kg 金屬加熱至 100 ° C，然後迅速放入 0.1 kg、25 ° C 的水中，最後共同溫度為 30 ° C。寫出所用的能量守恆原理。

18. 求該金屬的比熱容。

19. 列出兩項令實驗結果偏低的誤差來源，並各提出改善方法。

己部　綜合應用：電熱水壺的效率

水的比熱容取 4200 J/(kg K)；能量以 J 及 kJ 表示。

20. 電熱水壺把 1.5 kg 水由 20 ° C 加熱至沸點 100 ° C，需多少能量？

21. 水壺功率為 2000 W、效率 90%，求加熱所需時間。

22. 為何實際加熱時間比理論值長？並提出一項節省能源的做法。

TutorZone 中四物理練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。