中四物理練習卷：力與運動、功與能量及功率、動量與碰撞、波與聲音、光與折射、電與電路

中四　物理　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

甲部 力與運動（16 分）

寫出公式、代入數值及單位。

1. 一輛車由靜止開始以 2 m/s² 均勻加速，5 秒後速度是多少？

2. 承上題，該車在 5 秒內行走的距離是多少？

3. 一個質量 4 kg 的物體受 12 N 的淨力作用，加速度是多少？

4. 一塊石頭從 45 m 高處自由落下（取 g = 10 m/s²，忽略空氣阻力）。求落地所需時間及落地速度。

乙部 功與能量及功率（16 分）

功率以瓦特（W）為單位。

5. 一個 20 N 的力沿位移方向推動物體移動 5 m，所作的功是多少？

6. 一個質量 2 kg 的物體以 6 m/s 運動，它的動能是多少？

7. 把一個質量 5 kg 的物體勻速提升 3 m（取 g = 10 m/s²），重力勢能增加了多少？

8. 一部機器在 20 秒內作功 600 J，它的平均功率是多少？

丙部 動量與碰撞（17 分）

取向右為正方向。

9. 一個質量 0.5 kg 的球以 8 m/s 向右運動，它的動量是多少？

10. 質量 2 kg 的物體以 3 m/s 撞向一個靜止、質量 1 kg 的物體，碰撞後兩者黏在一起。求碰後的共同速度。

11. 一個 200 N 的力作用在質量 0.2 kg 的球上 0.05 秒。求衝量，以及球的速度改變。

12. 兩個各重 0.5 kg 的物體在同一水平線上相向運動，速度分別為 4 m/s（向右）及 2 m/s（向左）。碰撞後兩者黏在一起。求總動量、共同速度，以及碰撞中損失的動能。

丁部 波與聲音（17 分）

取空氣中聲速為 340 m/s。

13. 一個波的頻率為 50 Hz，波長為 4 m，它的波速是多少？

14. 一個波的頻率為 250 Hz，它的週期是多少秒？

15. 一個人向牆壁大叫，0.6 秒後聽到回聲。他與牆壁的距離是多少？

16. 某點在 0.5 秒內有 20 個波峰經過。求頻率、週期；若波速為 340 m/s，求波長。

戊部 光與折射（17 分）

水的折射率取 1.33，玻璃的折射率取 1.5。

17. 光線以 30° 入射角由空氣進入水中。求折射角（sin 30° = 0.5）。

18. 光由玻璃射向空氣，求臨界角（答案取一位小數）。

19. 光在真空中的速度為 3.0×10^8 m/s。求光在折射率 1.5 的玻璃中的速度。

20. 一個水池的實際深度為 2 m。從水面正上方看下去，池底看起來有多深？另外，一個物體放在平面鏡前 3 m 處，物與像相距多少？

己部 電與電路（17 分）

電阻的單位為歐姆，電壓的單位為伏特。

21. 一個 6 歐姆的電阻通過 0.5 A 的電流，它兩端的電壓是多少？

22. 兩個電阻 4 歐姆及 6 歐姆串聯接在 12 V 的電源上。求電流及 6 歐姆電阻兩端的電壓。

23. 一個 6 歐姆的電阻與一個 3 歐姆的電阻並聯，等效電阻是多少？

24. 0.5 A 的電流通過一個 24 歐姆的電阻，求它的功率，以及 10 分鐘內消耗的能量。

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。