中四物理練習卷：力、運動與能量

中四　物理　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 26 題

甲部　勻加速運動與 v-t 圖

細閱下列各項，寫出計算步驟及單位。

1. 一輛汽車由靜止開始以 2.5 m/s² 的加速度行駛 8 秒，求其末速度。

2. 該車在這 8 秒內的位移是多少？

3. 汽車之後以 20 m/s 勻速行駛 12 秒，求這段位移。

4. 汽車最後以 4 m/s² 均勻減速至靜止，求減速所需時間及距離。

5. 求整段行程的平均速度，並說明 v-t 圖下面積代表甚麼。

乙部　牛頓第二定律與摩擦力

取 g = 10 m/s²，寫出計算步驟。

6. 質量 4 kg 的物體在水平面上受 18 N 水平拉力，摩擦力為 6 N，求加速度。

7. 若物體由靜止開始，5 秒後速度是多少？

8. 求物體與桌面之間的摩擦係數。

9. 若拉力增至 26 N 而摩擦力不變，求新的加速度。

丙部　斜面、功與功率

取 g = 10 m/s²，答案須寫單位。

10. 20 kg 的箱子沿斜面向頂端推，斜面長 5 m、升高 3 m，求勢能增加量。

11. 若摩擦力為 25 N，求克服摩擦所作的功。

12. 求推動箱子所作的總功。

13. 若馬達輸出功率為 300 W，完成上述過程需時多少（3 位有效數字）？

14. 求此過程的機械效率。

丁部　能量守恆與反彈

空氣阻力不計，取 g = 10 m/s²。

15. 0.5 kg 的球由 1.8 m 高處自由落下，求落地速度。

16. 求球落地前的動能。

17. 球反彈至 1.25 m 高，求反彈後的初速度。

18. 求碰撞過程中損失的能量，並以百分數表示（1 位小數）。

19. 若每次反彈保留 80% 能量，求第二次反彈的最高點。

戊部　力矩與平衡

木尺保持水平，寫出計算步驟及單位。

20. 1.2 m 長的均勻木尺重 4 N，支點在中央，求木尺本身對支點的力矩。

21. 在左端掛 6 N 的重物，求其對支點的力矩。

22. 右邊距支點 0.4 m 處需掛多重的物體才可平衡？

23. 求支點所受的總向下力。

己部　力的合成

答案須寫單位，角度取 1 位小數。

24. 兩個分別為 12 N 及 16 N 的力互相垂直，求合力的大小。

25. 求合力與 12 N 力的夾角。

26. 若兩力方向相反，合力是多少？

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。