中三物理練習卷

中三　物理　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

壓強與浮力

以下題目關於固體壓強、密度計算、浮力與液體壓強。取 g = 10 N/kg。

1. 一塊磚重 240 牛頓，與地面接觸面積為 0.04 平方米。求磚塊對地面的壓強（以帕斯卡及千帕表示）。

2. 某金屬塊質量 216 克，體積 80 立方厘米。求它的密度，並指出它最可能是哪一種金屬（鋁 2.7、鐵 7.8、銅 8.9 g/cm³）。

3. 一個質量 0.5 公斤的木塊浮在水面。求水對木塊的浮力，並說明為何浮力等於這個數值。

4. 潛水員下潛至水深 12 米。已知水的密度為 1000 kg/m³，求水對潛水員的壓強（以 Pa 及 kPa 表示）。

密度與浮沉條件

以下題目關於密度比較、浮沉條件與空心物體。水的密度取 1.0 g/cm³。

5. 一塊膠料質量 600 克，體積 750 立方厘米。求它的密度，並判斷它放入水中會浮還是沉。

6. 承上題，該膠塊浮在水面時，潛入水中的體積佔總體積百分之幾？露出水面佔百分之幾？

7. 冰的密度為 0.92 g/cm³。一塊冰浮在水面時，潛入水中的體積佔百分之幾？南極冰棚融化對海平面的影響與此有何關係？

8. 一個鐵球質量 780 克，外體積 200 立方厘米，鐵的密度為 7.8 g/cm³。求鐵球的平均密度及空心部分的體積。

光的反射與折射

以下題目關於平面鏡反射、折射定律與凹面鏡。空氣的折射率取 1.0。

9. 一條光線以 35 度入射角射到平面鏡。求反射角，以及入射線與反射線之間的夾角。

10. 一個人站在平面鏡前 1.6 米。他的像與他本人相距多遠？若他向前行 0.5 米，像與他的距離變成多少？

11. 光線由空氣以 30 度入射角射入折射率為 1.5 的玻璃。求折射角（答案取一位小數），並說明光線進入玻璃後偏向法線還是遠離法線。

12. 一塊凹面鏡的曲率半徑為 30 厘米。求焦距；若物體放在鏡前 30 厘米，求像距與放大率，並描述像的性質。

串並聯電路與歐姆定律

以下題目關於串聯、並聯電路、歐姆定律、電功率與電能。

13. 兩個電阻 6 Ω 與 9 Ω 串聯接於 4.5 V 電源。求總電阻、電流，以及每個電阻兩端的電壓。

14. 把 6 Ω 與 3 Ω 的電阻改為並聯接於同一電源。求並聯總電阻，並說明並聯總電阻為何小於任何一個分電阻。

15. 承第 1 部分，串聯電路中通過 0.3 A 電流。求整個電路消耗的電功率。

16. 該電路持續通電 600 秒。求消耗的電能（以焦耳表示），並說明為何電線會微微發熱。

功與功率

以下題目關於功、功率、效率與機械能。取 $g = 10\ \text{N/kg}$。

17. 工人用 250 牛頓的力把木箱沿水平方向推前 12 米。求工人所做的功。

18. 承上題，工人用了 20 秒完成。求他的輸出功率。

19. 一部起重機輸入 500 焦耳的電能，把貨物升高所做的有用功為 400 焦耳。求起重機的效率。

20. 一個質量 2 公斤的球被舉高 5 米。求它增加的勢能；若它由靜止自由落下，落地時的動能及速度是多少（不計空氣阻力）？

熱傳遞與比熱容量

以下題目關於比熱容量、混合溫度、加熱功率與熱傳遞方式。水的比熱容量取 $4200\ \text{J/(kg·°C)}$。

21. 把 0.5 公斤的水由室溫加熱，溫度上升 20 °C。求水吸收的熱量。

22. 把 200 克 80 °C 的熱水與 300 克 20 °C 的冷水混合（不計熱損失）。求混合後的水溫。

23. 一個電熱水壺用 100 秒提供第 1 部分所需的熱量。求水壺的平均功率，並指出實際功率會較高還是較低。

24. 分別說明傳導、對流與輻射的機制，並各舉一個日常例子；為何真空保溫瓶能同時減少三種熱傳遞？

TutorZone 中三物理練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。