

國立臺南女中 100 學年度第一次教師甄選 物理科 參考解答

答案欄

配分：

填充題：每題 3 分，共計 60 分。

計算題：每小題 5 分，共計 40 分。

一、填充題：

1.	2.	3.	4.	5.
$3\sqrt{\frac{L}{g}}$	$\frac{gd}{2h}$	1.25 公尺	$\frac{R-r_2}{r_1}$	$a = \frac{F - (m_A + m_B)g \sin \theta}{m_A}$
6.	7.	8.	9.	10.
4	$\frac{V}{9}$	2	1.625 公尺	$\sqrt{\frac{(\mu^2 + 1) \sin \theta \cos \theta + \mu}{(\mu^2 + 1) \sin \theta \cos \theta - \mu}}$
11.	12.	13.	14.	15.
$\frac{4Ph + 3\rho gh^2}{4P - 6\rho gh}$	$\frac{12v_o^2}{49\mu g}$	$\frac{1}{3}\sqrt{3gl}$	$2 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	$\frac{3mgL}{2Qh}$
16.	17.	18.	19.	20.
$MgH - \frac{M^2g^2}{k}$	$W_1 < W_2, J_1 = J_2$	$\frac{6n+5}{3}s$	$m = 2M$	$\frac{4\pi^2r^3}{GT^2}$

二、計算題：

1. 假設中性粒子質量為 m ，碰前速度為 v ，則此中性粒子與 H 碰撞後，氫的速度 $v_H = \frac{2mv}{m + m_H}$ ；

同理，此中性粒子與 N 碰撞後，氮的速度 $v_N = \frac{2mv}{m + m_N}$

$m_H = 1u$ ， $m_N = 14u$ ，得 $m = \frac{7}{6}u$ 。

2.

$$(1) s = \frac{1}{4} [1.5(a+b) - \sqrt{ab}] = \frac{1}{4} \left[1.5 \left(L + \frac{L}{2} \right) - \sqrt{L \times \frac{L}{2}} \right] = 1.21L$$

$$(2) A = \frac{1}{4} \pi ab = \frac{1}{4} \pi L \times \frac{L}{2} = \frac{1}{8} \pi L^2$$

3.

$$(1) \sqrt{\frac{FL}{m}} \quad (2) FL$$

4.

$$\frac{2n^2 B_0^2 \pi^2 r_2^4 t_1}{9R t_0^2}$$

5.

$$(1) \frac{qBL}{2m} \cot \theta \quad (2) \frac{q^2 B^2 L^2}{8m^2 g}$$