

國立屏東大學 106 學年度日間學士班轉學考試

普通物理 試題

(應用物理系學士班物理組/應用物理系學士班光電暨材料組)

*注意事項：

(1) 本試題共 1 頁。

(2) 不必抄題，但請依序將題號標出，並寫在答案紙上，否則不予計分。

一、解釋名詞 (共 40 分)

1. 請描述說明熱力學三大定律。(20 分)

2. 光具有波粒二象性 (wave-particle duality)，(1)請說明何謂波粒二象性？(10 分)

(2)如何證實光的波粒二象性？(10 分)

二、計算題 (共 60 分)

1. 一列火車以速度 80m/s 通過平交道，火車的汽笛發出之聲音的頻率為 320Hz 。請問當火車靠近平交道時，而且此時之溫度為 30°C ，則平交道上等待通過的人聽到之汽笛聲音的波長大小？(20 分)

2. 消防隊員站在距離大樓 50m 的位置，手持消防水管噴灑此大樓，水管與地面之夾角 $\theta = 30^\circ$ ，水流初速 $v_i = 40\text{m/s}$ 。若此大樓每層樓平均樓高為 3m ，則水柱噴灑在哪一層樓？(20 分)

3. 如下圖電路，請求出：

(1) a 點的電壓 (5 分)

(2) b 點的電壓 (5 分)

(3) 電流 I_1 (5 分)

(4) 電流 I_2 之值 (5 分)

