

國立臺東高級中學	108 學年度第 1 學期	第一次期中考	高二 基礎物理 2B	不分卷
畫答案卡：否		適用班級：2-1~2-4、2-8		

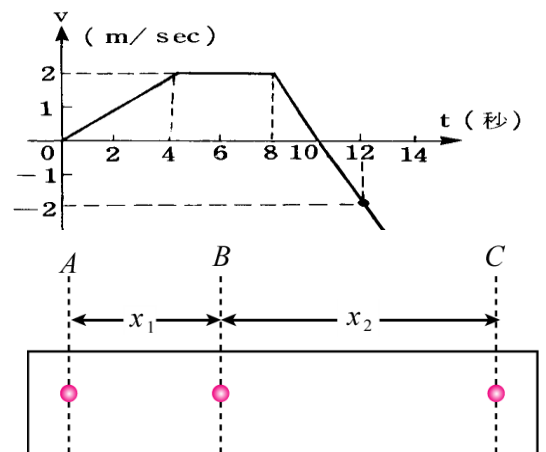
一、是非題：共 10 題，回答各題描述是否正確，正確請填 A，不正確請填 B，每題答對給 3 分，答錯不倒扣

- 某生上合歡群峰去登台灣百岳之一的門山，上山速率為 6 km/hr，下山速率為 12 km/hr，往返一趟我平均速率為 9km/hr。
- 位置對時間的關係圖中，斜率代表的意義就是速度。
- 承上題，面積代表位移。
- 等加速度運動中，若初速度與其加速度的方向相反時，在落回原高度之前的運動過程具有高度的對稱性，例如：拋出點到最高點的時間與最高點落回原拋點高度的時間完全一致。
- 承上題，落回原高度的速度也因對稱性與初速相等。
- 地上鉛直上拋一物，時間 t_1 時路過塔頂，時間 t_2 時又路過塔頂，則總飛行時間為 $(t_1 + t_2)$ 。
- 高 h 處 A 物由靜止自由落下，同時 B 物在地面以 v_0 初速鉛直上拋要在空中相遇的條件是相遇所需的時間與大於 B 的飛行時間。
- 等速上升之氣球，在上升過程中的某個高度，突落從氣球上落下一物，則此物體必作初速為零的自由落體運動。
- 平面運動的運動分析時，由於向量分解的因素，可以把水平和鉛直的運動分開觀察，此稱為運動獨立性。
- 水平拋射運動可視為一個水平等速度運動和鉛直初速為零的自由落體運動組合而成。

二、填充題：共 10 格，請在答案卷中依格號填答正確答案，每格答對給 5 分

- 右圖為一質點在 x 軸上運動的位置與時間關係圖，求：

- 第 4~12 秒之間的平均速度為 (1) m/s 。
- 第 4~12 秒之間的平均速率為 (2) m/s 。
- 8 秒內的平均加速度為 (3) m/s^2 。



- 等加速度中，一段時間的平均速度，會與時間中點的瞬時速度相等。若右圖中的紙帶記錄著一作等加速度運動物體的運動概況，且已知紙帶上相鄰兩點的時間差均為 $\frac{1}{10}$ 秒，且 $x_1 = 3$ 、 $x_2 = 5$ ，則此物體的加速度為 (4) m/s^2 。
- 已知等加速度運動的三大公式分別為：

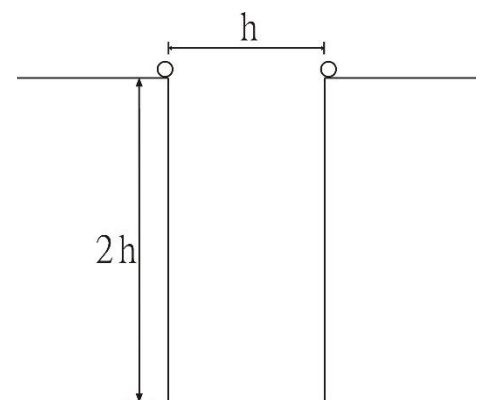
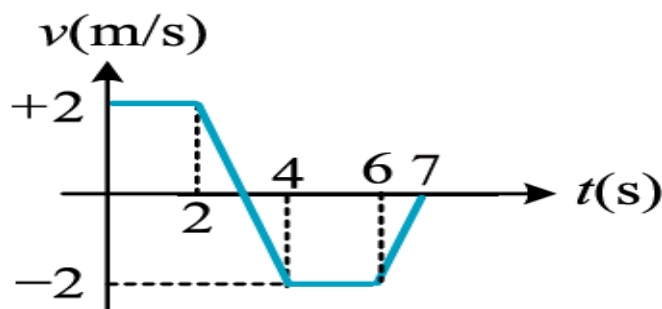
$$v = v_0 + at, x = v_0 t + \frac{1}{2} at^2, \text{ (5) } \underline{\hspace{2cm}}$$

若一質點自靜止作等加速度直線運動，第 8 秒內的位移是 15 公尺，則加速度為 (6) m/s^2 。

- 一物體作直線運動，先以 $4m/s^2$ 的等加速度從靜止開始運動，接著以 $-2m/s^2$ 的等加速度運動直到停止。若運動距離共 150m，則全程平均速率為 (7) m/s 。
- 某物體從 39.2 米高的建築物頂端靜止自由落下時，地面有一石子同時以 $19.6m/s$ 的初速鉛直上拋，則兩者相遇的時間為 (8) 秒，當時的高度為 (9) 公尺 ($g=9.8m/s^2$)
- 有一小汽艇在水流靜止的湖面時，速率為 12km/hr，今使其在流速為 6 km/hr 的河中行駛，則上下游相距 72km 的兩地往返一次需 (10) 小時。

三、計算題：共 2 題，每題 10 分

- 如右圖，兩球以相同的速度水平拋出，相遇的條件為何？
- 如下圖，請繪出對應的 x-t 圖與 a-t 圖。



國立臺東高級中學	108 學年度第 1 學期	第一次期中考	高二 基礎物理 2B	不分卷
畫答案卡：否 適用班級：2-1~2-4、2-8 班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____				

一、 是非題：共 10 題，回答各題描述是否正確，正確請填 A，不正確請填 B，每題答對給 3 分，答錯不倒扣

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	B	A	B	A	B	B	A	A

二、 填充題：共 10 格，請在答案卷中依格號填答正確答案，每格答對給 5 分

1	2	3	4	5
1	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{4}$	2	$v^2 = v_0^2 + 2ax$
6	7	8	9	10
2	10	2	19.6	16

三、 計算題：共 2 題，每題 10 分

1	2
設 t 秒後相遇，則相遇之前不能落地。 水平方向： $v_0t + v_0t = h \Rightarrow t = \frac{h}{2v_0}$ 鉛直方向： $h' = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2}g \cdot \left(\frac{h}{2v_0}\right)^2 = \frac{gh^2}{8v_0^2}$ $h' < 2h \Rightarrow \frac{gh^2}{8v_0^2} < 2h$ $\Rightarrow v_0 > \frac{1}{4}\sqrt{gh}$ 