

7. 答案: A

方法一：

留意題目中的不是 $v-t$ 圖而是 $v-s$ 圖。

s 與能量的關係有： $\text{work done} = Fs$ (這正是這題的解題概念)

- 當 $t < 1.2s$ 時，因速度沒有改變，所以 K.E. 也沒有改變。
- 當 $t > 1.2s$ 時，從圖中可見汽車的減速率是固定的。
 - 因此汽車正受到一固定的阻力(即煞車的力)。
 - 阻力所作的功就是用來抵消汽車的動能。因“阻力所作的功”與 s 有著一個線性的關係 ($\text{work done} = Fs$)，所以“汽車動能”與 s 也會有著一個線性的關係。

只有選項 A 的圖合乎以上的推論。

方法二：

$$\text{K.E.} = \frac{1}{2}mv^2$$

$$\text{K.E.} = \frac{1}{2}m(u^2 + 2as) \quad (\text{因為 } v^2 - u^2 = 2as)$$

$$\text{K.E.} = mu^2 + mas$$

從以上公式可見當汽車以固定減速率煞車時(即 a 為負的不變常數)， “汽車動能” 與 s 有著一個線性的關係。