

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
CD	ABC	D	C	E	ADE	BE	E	E	C

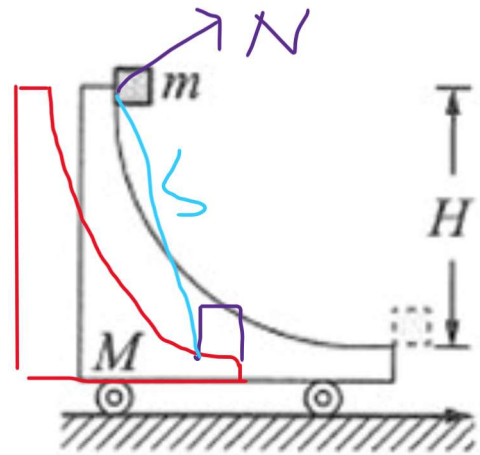
1.(A)應該為 $\frac{V}{A}$ (B) $R = \frac{V}{A} = \frac{2}{4.50} = \frac{1}{2.25}$ (C)同理 $R = \frac{4}{2.8} = 1.43$ (D) $R_A = \frac{3}{6.75} < R_B = \frac{3}{2.20}$ (E) $\frac{V}{A}$ 都不

變，電阻不變

2.(A)(B)只要符合 $V=IR$ ，108 課綱的解釋就是遵守歐姆定律 (C)(D)(E)大一課本是要要求 $\frac{V}{A}$ 不變才遵守歐姆定律

3.(A)重力越來越小,但到極遠處只能說接近零 (B)轉成熱能,動能,位能 (C)同軌道,速率同 (E)氣象衛星有其對應軌道,未必越低越好

4. 自由下滑,軌道也會移動,如圖,軌道向左滑動,故軌道正向力(N)在此題並沒有和 m 的位移(S)垂直,會做功,故小英和小哲錯,系統垂直方向速度有變,動量有變,故動量不守恆,小平措,軌道動能增加,固有力對它做正功,正向力符合,重力和 M 的位移垂直,故不做功



5.(A)電子和夸克不同 (B)只有內力無外力,故系統動量守恆 (C)(D)(E)碰撞完畢後,墊子並非靜止,故並沒有將所有動能轉移

6.(A) 波每經過一個週期圖形會重複一次,故 0.4 秒這個過程可能是一個週期或是 n 個週期(n 為正整數),故 $nT = 0.4 \Rightarrow$

$T = \frac{0.4}{n}$, 最大週期為 $n = 1$ 為 0.4 秒 (B)波速 = $\frac{\text{波長}}{\text{週期}} = \frac{4}{0.4/n} \Rightarrow$

$n=1$ 為週期最大,波速最小時,故 B 錯 (C)0.2 秒可能為半個週期,故可能會震到 $-A$ (D)0.2 秒時,波可能震到 A 或者 $-A$,此兩點震動速度都為零 (E)因為波是往右傳遞,由圖知道在 $x=2$ 處,質點是先向下動, $x=2.5$ 處是向上動,故 $x=2.5$ 處比較晚回平衡點

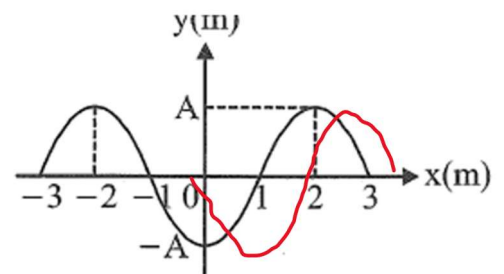


圖 (10)

7. 可變電阻向下滑動,通過的電阻長度變小,故電阻變小,電流變大,所產生的電流磁效應變大,磁力變強,故(B)對(C)錯,根據安培右手定則,可以知道產生的電磁鐵為 N 極在下 S 極在上,金屬環感應到一個變強的磁力,根據楞次定律要產生抵抗力,故金屬環產生一個 S 極在下, N 極在上的感應磁場,為逆時針電流(A)錯,(E)因為兩磁場互相抵抗,繩子鬆弛,張力變弱

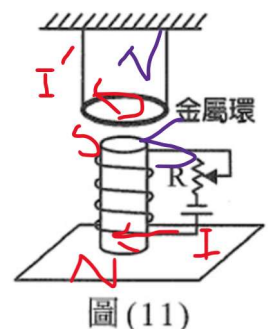
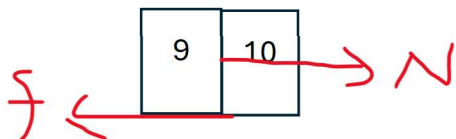


圖 (11)

8. 未撞擊前為等速度運動,合力為零,摩擦力不需要介入,故 $L = 0$,撞擊後,木塊靜止於原地,水平受力如圖,受到向右的正向力和輸送帶向左的摩擦力(輸送帶試圖把木塊往左帶走)平衡



9. 當 10 號木塊碰到 9 號木塊時,前方累積了 9 個木塊的厚度共為 $9 \times 1 = 9$ 公尺,故 $x = 9$,過程都等速運動,故只需找出原來第 10 號木塊的座標為何即可,10 號木塊左緣座標要經歷 $10D + 9d = 29$ 公尺

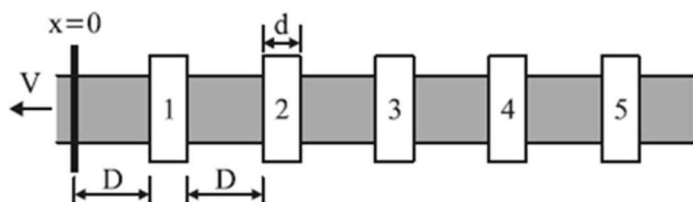


圖 (21)

故所經歷時間為 $t = \frac{\Delta x}{v} = \frac{29-9}{5} = 4$

10. 先算整個系統 $F - (4 + 6)g = (4 + 6)a \Rightarrow 150 - 100 = 10a \Rightarrow a = 5$

故系統加速度為 5 向上, A 與 B 加速都為 5 向上,再分析子系統 B

B 有彈力(Kx)向上及重力向下,且加速度為 5 向上

$kx - 6g = 6a \Rightarrow 4k - 60 = 6 \times 5 \Rightarrow k = 90/4$

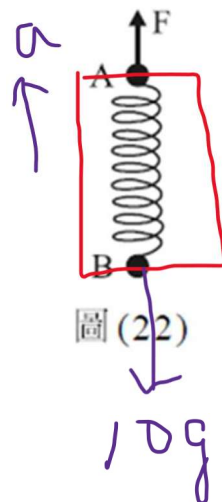
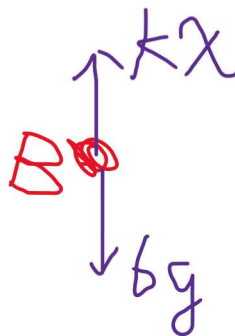


圖 (22)