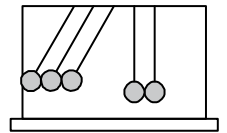
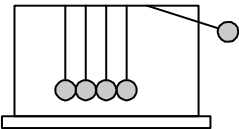
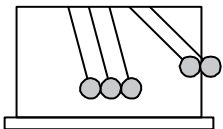
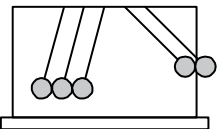
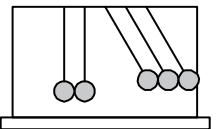


一、單一選擇題：(每題 4 分，共 80 分；答錯不倒扣)

1. 一卡車不慎撞到靜置於路上的空塑膠桶，設兩者的碰撞為正向彈性碰撞，卡車質量遠大於空塑膠桶質量，則碰撞之後的情形下列敘述何者正確？
 (A)卡車會變成靜止，塑膠桶以接近兩倍原車速向前飛出
 (B)卡車速度幾乎不變，塑膠桶與卡車速度相同
 (C)卡車以接近原速率反彈，塑膠桶則以接近原車速向前飛出
 (D)卡車速度幾乎不變，塑膠桶則以接近兩倍車速向前飛出

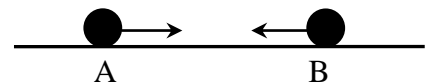
2. 圖(一)為「牛頓擺」裝置的示意圖。今將圖中左邊三顆鋼珠向左拉至同一水平高度同時釋放，假設每顆鋼珠之間的碰撞皆視為一維彈性碰撞，則下列哪一個圖形最接近五顆鋼珠在最低點發生碰撞後的結果？



- (A)  (B)  (C)  (D) 

圖(一)

3. 如圖(二)所示，A、B 兩球於一直線上相向而行，作正向碰撞，碰撞後，A 球反彈且 B 球靜止，由此判斷，下列敘述何者正確？

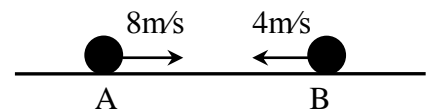


- (A)A 的質量比 B 小
 (B)碰撞前，A 的速率比 B 小
 (C)碰撞前，A 的動能比 B 小
 (D)碰撞前，A 的動量量值比 B 小。

圖(二)

題組 5~7: 如圖(三)所示，光滑水平面上質量 3kg 的 A 球以 8m/s 向右的速度，與質量 1kg 以 4m/s 向左運動的 B 球發生一維彈性碰撞，則

4. 撞後 A 球之速度為何？
 (A)2m/s 向右 (B)4m/s 向右 (C)2m/s 向左 (D)4m/s 向左。

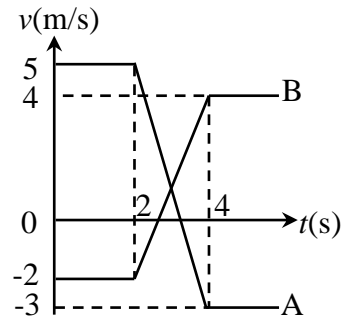


圖(三)

5. 撞前系統(A+B)之總動量為何？
 (A)4kg·m/s 向右 (B)12kg·m/s 向右 (C)20kg·m/s 向右 (D)28kg·m/s 向右。
6. 碰撞前後系統(A+B)的動能變化量為多少 J？
 (A)0 (B)-8 (C)-48 (D)-96。

題組 7~13：一光滑水平面上的 A、B 兩球於一直線上發生正向碰撞，兩球碰撞前到碰撞後的速度隨時間變化的關係如圖(四)所示。若 A 球質量 12kg，則

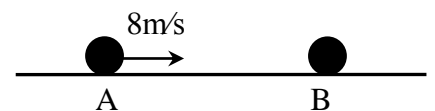
7. 此碰撞為何種碰撞？
(A)彈性碰撞 (B)非彈性碰撞。
8. A 球於碰撞前後的動量變化量值為多少 $\text{kg} \cdot \text{m/s}$ ？
(A)8 (B)24 (C)48 (D)96。
9. A、B 兩球於碰撞前後的動量變化量值比為何？
(A)2 : 5 (B)3 : 4 (C)4 : 3 (D)1 : 1。
10. A、B 兩球的質量比為何？
(A)2 : 5 (B)3 : 4 (C)4 : 3 (D)1 : 1。
11. $t=3\text{s}$ 時，A 球速度為多少 m/s ？
(A)0 (B)1 (C)2 (D)3。
12. A 球於碰撞期間所受作用力量值為多少 N ？
(A)8 (B)24 (C)48 (D)96。
13. 碰撞期間 A、B 兩球所受作用力量值比為何？
(A)1 : 1 (B)3 : 4 (C)4 : 3 (D)2 : 5。



圖(四)

題組 14~15：如圖(五)所示，光滑水平面上質量均為 1kg 之 A、B 兩球，於一直線上作正向碰撞，撞前 A 球的速度為 8m/s 向東，B 球靜止。撞後 A 球的速度為 2m/s 向東，則

14. 撞後 B 球之速度為何？
(A)2m/s 向東 (B)4m/s 向東 (C)6m/s 向東 (D)8m/s 向東。
15. 此碰撞為何種碰撞？
(A)彈性碰撞 (B)非彈性碰撞。



圖(五)

題組 16~18：如圖(六)所示，一質量 0.2kg 的子彈，以 40m/s 的速度水平射入一個放在光滑水平面上質量 0.8kg 的木塊，子彈射入木塊後嵌入其中。則

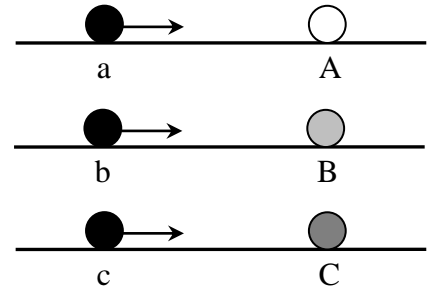
16. 嵌有子彈的木塊，其速度量值為多少 m/s ？
(A)0 (B)5 (C)8 (D)10。
17. 子彈射入木塊的過程中，系統(子彈+木塊)損失動能多少 J ？
(A)0 (B)32 (C)128 (D)160。



圖(六)

18. 此碰撞為何種碰撞？
 (A)彈性碰撞 (B)非彈性碰撞。

題組 4~5：如圖(七)所示，三顆質量相同的小球 a、b、c 以相同的速度沿光滑水平面向前運動，他們分別與另外三個不相同的靜止小球 A、B、C 發生一維彈性碰撞。撞後 a 球反向彈回，b 球靜止不動，c 球繼續往前，則

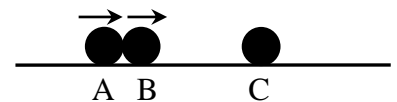


19. 小球 A、B、C 中，何者於碰撞後獲得最大動量？
 (A)A (B)B (C)C (D)三者均相等。
20. 小球 A、B、C 中，何者於碰撞後獲得最大動能？
 (A)A (B)B (C)C (D)三者均相等。

圖(七)

二、多重選擇題：(每題 5 分，共 20 分；答錯倒扣 1/5 題分)

21. A、B 兩質點發生彈性碰撞，有關該系統(A+B)，下列敘述哪些正確？
 (A)碰撞過程中系統滿足動能守恆
 (B)碰撞過程中系統滿足動量守恆
 (C)碰撞過程中系統滿足力學能守恆
 (D)碰撞過程中兩物體所受作用力相同
 (E)碰撞後兩質點必在同一直線上運動。
22. A、B 兩個物體碰撞後合為一體，有關其碰撞過程，下列敘述哪些正確？
 (A)碰撞前後總動量守恆
 (B)碰撞後兩物體必完全靜止
 (C)碰撞後兩物體動量相等
 (D)碰撞後兩物體動能相等
 (E)碰撞後兩物體總動能必減少。
23. 圖(八)中，光滑水平面上 A、B、C 三顆球質量均為 1kg，其中 A、B 一起以 10m/s 之速率向右運動，C 球靜止，三顆球發生碰撞，設所有碰撞均為一維彈性碰撞，則所有碰撞完成後關於各球的運動，下列敘述哪些正確？
 (A)A 球以 10m/s 向左運動
 (B)A 球靜止
 (C)B 球靜止
 (D)C 球以 10m/s 向右運動
 (E)C 球以 20m/s 向右運動。



圖(八)

24. 鋼球 1kg，鋁球 0.2kg，兩球發生正面碰撞，關於此系統(鋼球+鋁球)，下列敘述哪些正確？
- (A) 鋁球碰撞期間的加速度量值是鋼球的 5 倍
 - (B) 鋁球碰撞期間所受撞擊力的量值是鋼球的 5 倍
 - (C) 鋁球碰撞前後的速度變化量量值是鋼球的 5 倍
 - (D) 鋁球碰撞前後的動量變化量量值是鋼球的 5 倍
 - (E) 鋁球碰撞前後的動能變化量量值是鋼球的 5 倍。

台北市立松山高級中學 107 學年度第二學期期末考高二社會組物理科試卷

基礎物理二(A)第 6 章

2 年 班 座號 姓名

一、單一選擇題：(每題 4 分，共 80 分；答錯不倒扣)

1. D	2. D	3. D	4. A	5. C
6. A	7. A	8. D	9. D	10. B
11. B	12. C	13. A	14. C	15. B
16. C	17. C	18. B	19. A	20. B

二、多重選擇題：(每題 5 分，共 20 分；答錯倒扣 1/5 題分)

21. BC	22. AE	23. BD	24. AC	
--------	--------	--------	--------	--