

國立武陵高級中學 99 學年度第一學期高二物理科補考試題

二年 班座號： 姓名：

說明：1.本試卷均為單選題，每 10 題，答錯須倒扣。

2.考試完畢後，試卷均須交回，否則零分計算。

1. 一木塊置於斜角為 30° 之斜面上，恰可等速滑下。今以初速 v 令木塊自斜面底端沿斜面上滑，則滑行至最大高度時所需之時間為 (A) $\frac{v}{4g}$ (B) $\frac{v}{2g}$ (C) $\sqrt{\frac{v}{3g}}$ (D) $\frac{v}{g}$ (E) $\frac{2v}{g}$ 。

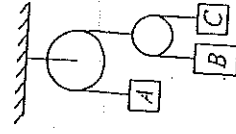
2. 一氣球下端繫沙包，總質量 M ，正以加速度 a 下降，不計空氣阻力，欲使該氣球以同一加速度 a 上升，若重力加速度為 g ，則應拋開之沙包量為 (A) $\frac{a}{g+a}M$ (B) $\frac{2a}{g+a}M$ (C) $\frac{2a}{g-a}M$ (D) $\frac{a}{g-a}M$ (E) $\frac{a}{2(g-a)}M$ 。

3. 一彈簧原長 λ ，一端固定，另一端繫一物體在水平光滑桌面上做等速率圓周運動，當其旋轉週期為 T 時，彈簧長度為 $\frac{9}{8}\lambda$ ，若彈簧長度為 $\frac{4}{3}\lambda$ 時，其旋轉週期為多少？ (A) T (B) $\frac{1}{3}T$ (C) $\frac{2}{3}T$ (D) $\frac{1}{2}T$ (E) $\frac{3}{4}T$ 。

4. 質量 200kg 之台車內，載有質量皆為 50kg 之兩人，正以 10m/s 運動，若兩人依次分別相對於跳後台車速度 2m/s 向後，則最後車速為若干？ (A) $\frac{32}{3}$ (B) $\frac{31}{3}$ (C) $\frac{161}{15}$ (D) $\frac{52}{5}$ (E) $\frac{159}{15}$ 。

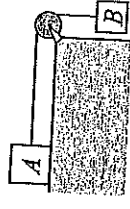
5. 在光滑地面上，有一質量 5m 的靜止台車上，載有質量 m 的人，靜止站立於台車上的三人，陸續相對於跳車前車速 v 跳出，求最後車速率為多少？ (A) $\frac{3}{5}v$ (B) $\frac{6}{7}v$ (C) $\frac{29}{42}v$ (D) $\frac{101}{210}v$ (E) $\frac{107}{210}v$ 。

6. 如圖 A、B、C 之質量分別為 3kg 、 2kg 、 1kg (動滑輪及繩重均不計)，試求 B 物體的加速度量值為多少？ (A) $\frac{1}{17}g$ (B) $\frac{3}{17}g$ (C) $\frac{5}{17}g$ (D) $\frac{7}{17}g$ (E) $\frac{9}{17}g$ 。



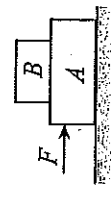
7. 一砲彈在地面上 ($g = 10\text{m/s}^2$) 以仰角 37° 、 100m/s 的初速度發射，不考慮空氣阻力。當達到最大高度時，砲彈爆炸成質量相等的兩塊，其中一塊在爆炸後 4sec 著地，此時另一塊離地的高度為何？ (A) 80 (B) 100 (C) 180 (D) 200 (E) 220 m。

8. 如右圖所示，A 物質量為 3.0kg 置於光滑平面上，B 物質量為 4.0kg ，A 物原先以手拉住，若不計繩重且繩與滑輪無摩擦，則放手後，於 A 物未撞滑輪，B 物未著地前兩物之質心加速度量值為 (A) 4 (B) 5.6 (C) 6.4 (D) 7.2 (E) 9.8 m/s^2 。



9. 一砲彈自地面鉛直上拋，抵頂點時，分裂成等質量兩塊，仍鉛直上下飛行，此二碎片的著地時間差為 t ，重力加速度為 g ，則分裂時，二碎片的相對速度量值為 (A) $2gt$ (B) $\frac{3}{2}gt$ (C) gt (D) $\frac{1}{2}gt$ (E) $\frac{1}{4}gt$ 。

10. 如右圖，A、B 兩物重疊置於水平光滑桌面上，其中 A、B 間具有一定的摩擦係數，今施力推動 A 物，在兩者間無相對移動的條件下，全體前進之最大加速度為 5m/s^2 ，若改施另一推力於 B 時，最大加速度為 3m/s^2 ，則 A、B 兩物之質量比為



(A) 3:5 (B) 5:3 (C) 8:5 (D) 5:8 (E) 8:3。

國立武陵高級中學 99 學年度第一學期高二物理科補考試題

二年 班座號： 姓名：

說明：1. 本試卷均為單選題，每 10 題，答錯須倒扣。

2. 考試完畢後，試卷均須交回，否則零分計算。

1. 一木塊置於斜角為 30° 之斜面上，恰可等速滑下。今以初速 v 令木塊自斜面底端沿斜面上滑，則滑行至最大高度時所需之時間為 (A) $\frac{v}{4g}$ (B) $\frac{v}{2g}$ (C) $\sqrt{\frac{v}{3g}}$ (D) $\frac{v}{g}$ (E) $\frac{2v}{g}$

2. 一氣球下端繫沙包，總質量 M ，正以加速度 a 下降，不計空氣阻力，欲使該氣球以同一加速度 a 上升，若重力加速度為 g ，則應拋開之沙包量為 (A) $\frac{a}{g+a}M$ (B) $\frac{2a}{g+a}M$ (C) $\frac{2a}{g-a}M$ (D) $\frac{a}{g-a}M$ (E) $\frac{a}{2(g-a)}M$

3. 一彈原長 l ，一端固定，另一端繫一物體在水平光滑桌面上做等速率圓周運動，當其旋轉週期為 T 時，彈簧長度為 $\frac{9}{8}l$ ，若彈簧長度為 $\frac{4}{3}l$ 時，其旋轉週期為多少？ (A) T (B) $\frac{1}{3}T$ (C) $\frac{2}{3}T$ (D) $\frac{1}{2}T$ (E) $\frac{3}{4}T$

4. 質量 200kg 之台車內，載有質量皆為 50kg 之兩人，正以 10m/s 運動，若兩人依次分別相對於跳後台車速度 2m/s 向後，則最後車速為若干？ (A) $\frac{32}{3}$ (B) $\frac{31}{3}$ (C) $\frac{161}{15}$ (D) $\frac{52}{5}$ (E) $\frac{159}{15}$

5. 在光滑地面上，有一質量 5m 的靜止台車上，載有質量 m 的人，靜止站立於台車上的三人，陸續相對跳車前車速 v 跳出，求最後車速率為多少？ (A) $\frac{3}{5}v$ (B) $\frac{6}{7}v$ (C) $\frac{29}{42}v$ (D) $\frac{101}{210}v$ (E) $\frac{107}{210}v$

6. 如圖 A、B、C 之質量分別為 3kg 、 2kg 、 1kg (動滑輪及繩重均不計)，試求 B 物體的速度量值為多少？ (A) $\frac{1}{17}g$ (B) $\frac{3}{17}g$ (C) $\frac{5}{17}g$ (D) $\frac{7}{17}g$ (E) $\frac{9}{17}g$

7. 一砲彈在地面上 ($g=10\text{m/s}^2$) 以仰角 37° ， 100m/s 的初速度發射，不考慮空氣阻力。當達到最大高度時，砲彈爆炸成質量相等的兩塊，其中一塊在爆炸後 4sec 著地，此時另一塊離地的高度為何？ (A) 80 (B) 100 (C) 180 (D) 200 (E) 220 m

8. 如右圖所示，A 物質量為 3.0kg 置於光滑平面上，B 物質量為 4.0kg ，A 物原先以手拉住，若不計繩重且繩與滑輪無摩擦，則放手後，於 A 物未撞滑輪，B 物未著地前兩物之質心加速度量值為 (A) 4 (B) 5.6 (C) 6.4 (D) 7.2 (E) 9.8 m/s^2

9. 一砲彈自地面鉛直上拋，抵頂點時，分裂成等質量兩塊，仍鉛直上下飛行，此二碎片的著地時間差為 t ，重力加速度為 g ，則分裂時，二碎片的相對速度量值為 (A) $2gt$ (B) $\frac{3}{2}gt$ (C) gt (D) $\frac{1}{2}gt$ (E) $\frac{1}{4}gt$

10. 如右圖，A、B 兩物重疊置於水平光滑桌面上，其中 A、B 間具有一定的摩擦係數，今施力推動 A 物，在兩者間無相對移動的條件下，全體前進之最大加速度為 5m/s^2 ，若改施另一推力於 B 時，最大加速度為 3m/s^2 ，則 A、B 兩物之質量比為 (A) 3:5 (B) 5:3 (C) 8:5 (D) 5:8 (E) 8:3

國立武陵高中99學年度第一學期高二物理科補考試題

二年 班座號: _____ 姓名: _____

說明: 1. 本試卷均為單選題, 每題10分, 答錯須倒扣

2. 考試完畢後, 試卷必須交回, 否則以零分計算

1. 一木塊置於斜角為 30° 之斜面上, 恰可等速滑下。今以初速 v 令木塊自斜面底端沿斜面上滑, 則滑行至最大高度時所需之時間為

- (A) $\frac{v}{4g}$ (B) $\frac{v}{2g}$ (C) $\sqrt{\frac{v}{3g}}$ (D) $\frac{v}{g}$ (E) $\frac{2v}{g}$

2. 一氣球下端繫沙包, 總質量 M , 正以加速度 a 下降, 不計空氣阻力, 欲使該氣球以同一加速度 a 上升, 若重力加速度為 g , 則應拋開之沙包量為 (A) $\frac{a}{g+a}M$ (B) $\frac{2a}{g+a}M$ (C) $\frac{2a}{g-a}M$ (D) $\frac{a}{g-a}M$ (E) $\frac{a}{2(g-a)}M$

3. 一彈簧原長 l , 一端固定, 另一端繫一物體在水平光滑桌面上做等速率圓周運動, 當其旋轉週期為 T 時, 彈簧長度為 $\frac{9}{8}l$, 若彈簧長度為 $\frac{4}{3}l$ 時, 其旋轉週期為多少?

- (A) T (B) $\frac{1}{3}T$ (C) $\frac{2}{3}T$ (D) $\frac{1}{2}T$ (E) $\frac{3}{4}T$

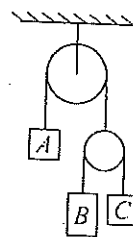
4. 質量 200 kg 之台車內, 載有質量皆為 50 kg 之兩人, 正以 10 m/s 運動, 若兩人依次分別相對於跳後台車速度 2 m/s 向後, 則最後車速為若干? (A) $\frac{32}{3}$ (B) $\frac{31}{3}$ (C) $\frac{161}{15}$ (D) $\frac{52}{5}$ (E) $\frac{159}{15}$

5. 在光滑地面上, 有一質量 $5m$ 的靜止台車上, 載有質量 m 的人, ~~靜止位於台車上~~ 三人對跳車前車速 v 跳出, 求最後車速為多少? (A) $\frac{3}{5}v$ (B) $\frac{6}{5}v$ (C) $\frac{29}{42}v$ (D) $\frac{101}{210}v$ (E) $\frac{107}{210}v$

6. 如圖, A 、 B 、 C 之質量分別為 3 kg 、 2 kg 及 1 kg (動滑輪及繩重均不計)

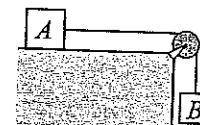
試求 B 物體的加速度量值為多少?

- (A) $\frac{1}{17}g$ (B) $\frac{2}{17}g$ (C) $\frac{5}{17}g$ (D) $\frac{7}{17}g$ (E) $\frac{9}{17}g$



7. 一砲彈在地面上 ($g = 10\text{ m/s}^2$) 以仰角 37° , 100 m/s 的初速度發射, 不考慮空氣阻力。當到達最大高度時, 砲彈爆炸成質量相等的兩塊, 其中一塊在爆炸後 4 sec 著地, 此時另一塊離地的高度為何? (A) 80 (B) 100 (C) 180 (D) 200 (E) 220 m

8. 如右圖所示, A 物質量為 3.0 kg 置於光滑平面上, B 物質量為 4.0 kg , A 物原先以手拉住, 若不計繩重且繩與滑輪無摩擦, 則放手後, 於 A 物未撞滑輪, B 物未著地前兩物之質心加速度量值為 (A) 4 (B) 5.6 (C) 6.4 (D) 7.2 (E) 9.8 m/s^2



9. 一砲彈自地面鉛直上拋, 抵頂點時, 分裂成等質量兩塊, 仍鉛直上下飛行, 此二碎片的著地時間差為 t , 重力加速度為 g , 則分裂時, 二碎片的相對速度量值為 (A) $2gt$ (B) $\frac{3}{2}gt$ (C) gt (D) $\frac{1}{2}gt$ (E) $\frac{1}{4}gt$

10. 如右圖, A 、 B 兩物重疊置於水平光滑桌面上, 其中 A 、 B 間具有一定的摩擦係數, 今施力推動 A 物, 在兩者間無相對移動的條件下, 全體前進之最大加速度為 5 m/s^2 , 若改施另一推力於 B 時, 最大加速度為 3 m/s^2 , 則 A 、 B 兩物之質量比為 (A) $3:5$ (B) $5:3$ (C) $8:5$ (D) $5:8$ (E) $8:3$

