

桃園市立平鎮高中 107 學年度第一學期高二物理第一次期中考卷

適用班級：201.202.203

注意事項：全部劃卡，班級座號劃錯者扣 5 分

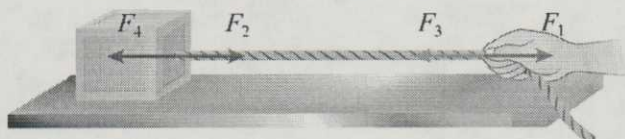
試卷張數：兩張三面

命題教師：林戴賢

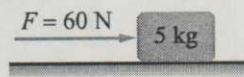
_____班_____號 姓名_____

一、單一選擇題：共 15 題，每題 5 分

- () 1. 如圖所示， F_1 為手拉繩子的力， F_2 為繩子拉物體的力， F_3 為繩子作用於手的力， F_4 為物體作用於繩子的力，則下列何者不正確？



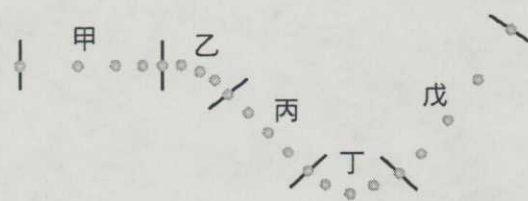
- (A) F_1 的反作用力為 F_3 (B) F_4 的反作用力為 F_2 (C) 繩子若處於靜止平衡，則受 F_2 與 F_3 兩力而平衡 (D) 繩子若處於靜止平衡，則 F_1 與 F_4 互為平衡力。
- () 2. 施 10 牛頓的力於光滑桌面上一質量為 2 公斤的靜止物體，作用了 4 秒後，將此力移去，則再經過 3 秒後，物體共運動了幾公尺？
(A) 80 (B) 100 (C) 120 (D) 150 (E) 200。
- () 3. 在火車啟動及停止時，使整列火車加速或減速的合力是哪種力？ (A) 加速或減速都是靠鐵軌上的摩擦力 (B) 加速是靠火車頭對車廂的拉力，而減速是靠鐵軌上的摩擦力 (C) 加速是靠鐵軌上的摩擦力，而減速是靠火車頭對車廂的阻擋力 (D) 加速是靠火車頭對車廂的拉力，而減速是靠火車頭對車廂的阻擋力。
- () 4. 一重 60 公斤的人沿峭壁緣繩而下，但此繩只能負荷 40 公斤，若欲平安下滑（繩子不斷），則此人下滑的加速度最小值應為 (A) $\frac{g}{6}$ (B) $\frac{g}{5}$ (C) $\frac{g}{4}$ (D) $\frac{g}{3}$ 。
- () 5. 長為 50 公尺的火車在平直的軌道上作等加速度行駛，其前端通過車站的某一點時，速率為 10 公尺 / 秒，後端通過時速率則為 20 公尺 / 秒，求該列車的加速度為多少公尺 / 秒²？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。
- () 6. 將質量為 5 公斤的物體靜置於水平地面上，並施一水平力 60 牛頓，如圖所示，若 3 秒後物體的位移為 18 公尺，則地面的摩擦力為多少牛頓？



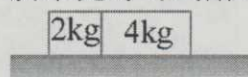
(A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 40 (E) 50。

- () 7. 在光滑平地上，一質量為 10 公斤的靜止物體受到一水平定力作用，若此物體在受力作用 10 秒內的位移量值為 100 公尺，則此物體所受定力的量值為多少牛頓？
(A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20 (E) 40。

- () 8. 一小球在水平面上移動，每隔 0.02 秒小球的位置如圖所示。每一段運動過程分別以甲、乙、丙、丁和戊標示。試問在哪一段，小球作等速運動？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁 (E) 戊。



- () 9. 光滑水平面上有兩個並排的木塊，其質量各為 2 公斤、4 公斤，如附圖所示。若將水平定力 F 從右邊作用於木塊時 (F 指向左)，兩木塊間的作用力為 F_R ，若將水平定力 F 改從左邊作用於木塊時 (F 指向右)，兩木塊間的作用力為 F_L ，則 $F_R : F_L$ 之比為何？



(A) 2 : 4 (B) 4 : 2 (C) 2 : 6 (D) 4 : 6 (E) 6 : 4。

- () 10. 有一質量為 M 的氣球，載有質量為 m 的物體，以 a 的加速度上升，若此時自氣球上將 m 物體由靜止釋放，讓它自由落下，則氣球之加速度變為

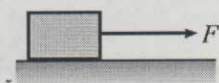
(A) $\frac{m}{M}(g+a)$ (B) $\frac{m}{M}(g+a)-a$ (C) $\frac{m}{M}(g-a)$ (D) $\frac{m}{M}(g+a)+a$ (E) $\frac{m}{M}(g-a)+a$ 。

- () 11. 假設某地區發生地震時，P 波的傳遞速度為 6 公里 / 秒，S 波的傳遞速度為 4 公里 / 秒，則當該地區發生地震時，這兩種地震波到達甲測站的時間差為 10 秒，到達乙測站的時間差為 30 秒，如果甲測站在上午 9 : 25 : 30 (9 點 25 分 30 秒) 測到初達 P 波，則乙測站應在何時測到初達 P 波？

(A) 9 : 25 : 40 (B) 9 : 25 : 50 (C) 9 : 26 : 00
(D) 9 : 26 : 10 (E) 9 : 26 : 20。

- () 12. 施 6 公斤重之水平拉力 F 於質量 5 公斤的物體，若物體與水平面間沒有摩擦力，則物體的加速度量值為多少公尺 / 秒²？

(A) 0.2 (B) 1.2 (C) 2 (D) 10 (E) 12。



- () 13. 一輛貨車的質量為 4000 公斤，當其煞車時瞬間可產生 10^5 牛頓的固定阻力，若此貨車在路上以 20 公尺 / 秒的速率行駛，想要在不超過 2 秒鐘的時間內煞停，此貨車最多可載貨多少公斤？

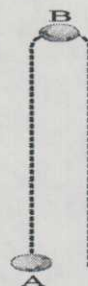
(A) 4000 (B) 6000 (C) 8000 (D) 10000。

- () 14. 一質量為 5 公斤的質點，受外力 F 作用 0.1 秒後，速度由 2 公尺 / 秒向右變為 8 公尺 / 秒向左，則外力 F 的量值為多少牛頓？

(A) 500 (B) 200 (C) 120 (D) 40。

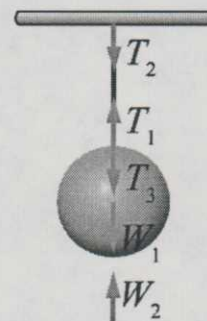
- () 15. 將一小球自 A 處垂直上拋，到達最高處 B 時，再下墜至原處，如附圖所示，則下列哪一項敘述是正確的？(空氣阻力忽略不計)

(A) 小球由 A 到 B 所受的合力向上，由 B 到 A 所受的合力向下
(B) 小球在 B 點的瞬間為靜止，故所受的合力為零
(C) 小球由 A 到 B 與 B 到 A 的加速度量值及方向均相同
(D) 小球在 B 點時速度為零，故加速度也為零
(E) 小球由 A 到 B 時速度漸慢，而由 B 到 A 時速度漸快，故上升時間比下降時間來得長。

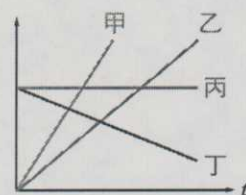


二、多重選擇題：共 5 題，每題 5 分，錯一個選項得三分，錯兩個得一分，錯三個以上不給分

- () 16. 一金屬球以質量可忽略的細線靜止懸掛於天花板，如圖所示。此系統相關的受力情況如下： W_1 為金屬球所受的重力， W_2 為金屬球對地球的引力， T_1 為懸線施於金屬球的力， T_2 為懸線施於天花板的力， T_3 為金屬球施於懸線的力。下列敘述哪些正確？



- (A) T_1 與 T_2 互為作用力與反作用力
 (B) W_1 與 W_2 互為作用力與反作用力
 (C) T_1 與 T_3 互為作用力與反作用力
 (D) T_1 與 W_1 互為作用力與反作用力
 (E) T_1 、 T_2 、 T_3 、 W_1 與 W_2 的量值均相等。
- () 17. 下列有關物體重量與質量的敘述，哪些錯誤？
 (A) 重量是物質所受重力的量值
 (B) 物體的重量隨所處環境重力場的不同而不同，但質量則不變
 (C) 若想知道物質慣性的大小，可測量其質量
 (D) 若想知道物質慣性的大小，可測量其重量
 (E) 質量與重量雖然不同，但單位是一樣的。
- () 18. 在東、西向直線道路上行駛的甲、乙、丙、丁四輛汽車從同地點出發，以東方為正，其 $x-t$ 圖或 $v-t$ 圖如圖所示，則下列敘述，哪些正確？



- (A) 如果為 $x-t$ 圖，則丙車為靜止不動
 (B) 如果為 $v-t$ 圖，則甲車恆在乙車的東方
 (C) 如果為 $x-t$ 圖，甲車的加速度恆大於乙車
 (D) 如果為 $v-t$ 圖，由開始至乙、丙兩車速度相同時，丙車的位移比乙車的位移大
 (E) 如果為 $v-t$ 圖，當乙、丙兩車速度相同時，丁車的速度向西，加速度也向西。
- () 19. 在地面上以一初速 20 公尺 / 秒鉛直上拋一石頭，若不計空氣阻力的影響，則下列敘述哪些正確？（重力加速度 $g=10$ 公尺 / 秒²）
 (A) 石頭到達最高點需費時 2 秒
 (B) 石頭離地的最大高度為 20 公尺
 (C) 石頭落地需費時 2 秒
 (D) 石頭落地時速率為 10 公尺 / 秒
 (E) 石頭落地時速度為 20 公尺 / 秒。

- () 20. 下列敘述，何者正確？
 (A) 平均速度等於任一時刻瞬時速度之物體，必為直線運動
 (B) 瞬時速度為零時，必無加速度
 (C) 等加速度運動必為直線運動
 (D) 瞬時速度之量值等於瞬時速率者，必作直線運動
 (E) 速度向東者，加速度可能向西北。

桃園市立平鎮高級中學 107學年第1學期 月考一二年級第一類組基礎物理 II [20181009201010101327] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體			116			高分組			31			低分組			31			全體答對率	難易指數	鑑別指數
				A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未			
1	單選題	5	C	14	14	61	27	0	0	1	1	25	4	0	0	3	9	10	9	0	0	52.59%	0.565	0.484
2	單選題	5	B	30	33	34	15	4	0	7	16	3	4	1	0	6	7	12	5	1	0	28.45%	0.371	0.290
3	單選題	5	A	28	79	2	7	0	0	15	15	0	1	0	0	3	26	1	1	0	0	24.14%	0.290	0.387
4	單選題	5	D	35	19	36	25	0	1	7	2	9	12	0	1	8	11	8	4	0	0	21.55%	0.258	0.258
5	單選題	5	B	21	52	9	34	0	0	2	26	2	1	0	0	4	6	4	17	0	0	44.83%	0.516	0.645
6	單選題	5	D	17	14	35	34	16	0	4	0	5	15	7	0	5	8	15	2	1	0	29.31%	0.274	0.419
7	單選題	5	D	5	49	7	52	3	0	1	7	0	23	0	0	3	18	5	3	2	0	44.83%	0.419	0.645
8	單選題	5	C	1	6	105	4	0	0	0	0	31	0	0	0	0	5	22	4	0	0	90.52%	0.855	0.290
9	單選題	5	A	42	44	9	11	9	1	17	13	0	0	0	1	3	12	3	7	6	0	36.21%	0.323	0.452
10	單選題	5	D	11	18	43	16	27	1	5	3	9	8	5	1	2	7	16	0	6	0	13.79%	0.129	0.258
11	單選題	5	D	18	28	18	49	4	0	4	4	2	20	1	0	4	14	8	5	1	0	42.24%	0.403	0.484
12	單選題	5	E	5	70	4	1	36	0	0	12	0	0	19	0	2	26	0	1	2	0	31.03%	0.339	0.548
13	單選題	5	B	15	68	22	11	0	0	2	27	1	1	0	0	5	10	12	4	0	0	58.62%	0.597	0.548
14	單選題	5	A	66	18	20	12	0	0	30	0	0	1	0	0	7	13	9	2	0	0	56.90%	0.597	0.742
15	單選題	5	C	32	55	12	9	8	0	11	13	6	1	0	0	8	17	0	4	2	0	10.34%	0.097	0.194
16	多重選五	5	BCE	24	88	101	32	53	0	3	29	28	4	14	0	12	19	22	17	15	0	21.55%	0.194	0.258
17	多重選五	5	DE	25	19	40	86	90	0	5	1	6	27	27	0	9	8	15	22	21	0	46.55%	0.484	0.387
18	多重選五	5	ABD	101	75	68	84	34	0	29	26	12	29	5	0	22	19	21	16	13	0	17.24%	0.210	0.355
19	多重選五	5	AB	95	70	75	42	74	0	29	28	18	3	24	0	18	16	27	18	17	0	2.59%	0.032	0.065
20	多重選五	5	AE	71	36	72	86	59	0	27	6	20	23	16	0	17	14	19	22	16	0	2.59%	0.016	-0.032
選填題或五選項以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤																								