

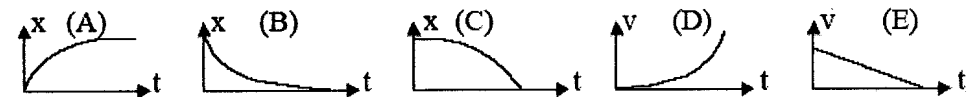
桃園市立平鎮高中 104 學年度第一學期第一次段考試卷高二物理科 適用班級：208,210-213
考試範圍：1-1~3-1 科目代碼：07 試卷張數：共計一張兩頁 填答方式：答案卷、答案卡
一、單選題：每題 5 分，共 60 分，答錯不倒扣。

- 彈力常數 k 之彈簧分為等長之 6 段，每三段並聯，然後再串聯，則新彈簧力常數多少？
(A)18k(B)9k(C)6k(D)3k(E)2k。
- 沿直線作等加速度的物體，當其速度由 $+v$ 至 $-\frac{1}{3}v$ 的時距內，其平均速度量值與平均速率的比值為何？
(A)9(B) $\frac{4}{5}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{5}{4}$ (E) $\frac{1}{9}$ 。
- 有一塊小石頭從高樓頂靜止自由落下，某層樓的房客觀察到該石頭經過落地窗的時間為 0.1 秒。若窗戶高度為 2m，則樓頂到窗戶之時間為何？ $g=10\text{m/s}^2$ (A)1.95(B)2.0(C)2.04(D)2.05(E)2.25 秒。
- 在斜角 45° 斜坡上，水平拋出一物，忽略空氣阻力，此物經 10 秒落回斜坡上，則拋出的初速為若干 m/s ？ $g=9.8\text{m/s}^2$ (A)9.8(B)19.6(C)29.4(D)39.2(E)49。
- 一物體自平地上斜向拋出，忽略空氣阻力，其水平射程為 R ，最大高度為 H ，則在軌跡上高度為 $\frac{H}{2}$ 的兩點，其間的距離為(A) $\frac{R}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{2}R}{2}$ (C) $\frac{3R}{2}$ (D) $\frac{2R}{3}$ (E) $\frac{\sqrt{2}R}{4}$ 。
- 重量 w 的鐵鍊掛於兩牆壁間，其兩端與牆壁的夾角各為 30° 與 60° ，則鐵鍊最低點的張力為
(A) $\frac{w}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}w}{2}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{4}w$ (D) $\frac{w}{4}$ (E) w 。
- 一物體自空中自由下落，其著地前一秒落下之距離為全程的 $\frac{3}{4}$ ，則此物體下落歷時多久？ $g=10\text{m/s}^2$
(A)1(B)2(C)3(D)4(E)5 秒。
- 一物體位置 x (米)與時間 t (秒)的關係式為 $x=2t^3-6t+1$ ，則前 2 秒內的平均加速度的量值為若干 米/秒^2 ？
(A)4(B)6(C)8(D)12(E)16。
- 一石以初速 v_0 水平拋出，忽略空氣阻力，重力加速度為 g ，則拋後至其運動方向與水平的夾角為 37° 時，所經過時間為(A) $\frac{5v_0}{3g}$ (B) $\frac{4v_0}{3g}$ (C) $\frac{3v_0}{5g}$ (D) $\frac{4v_0}{5g}$ (E) $\frac{3v_0}{4g}$ 。
- 物體 A 自某高度自由落下，同時物體 B 自地面上以初速 v_0 鉛直上拋，忽略空氣阻力，重力加速度為 g ，若 A 和 B 同時著地，則物 A 原距地面的高度為(A) $\frac{4V_0^2}{g}$ (B) $\frac{2V_0^2}{g}$ (C) $\frac{V_0^2}{g}$ (D) $\frac{V_0^2}{2g}$ (E) $\frac{V_0^2}{4g}$ 。

- 一小球自地面斜拋運動，初速度 V_0 ，仰角 θ ，其飛行時間超過 3 秒，則第 2 秒末到第 3 秒末的速度變化大小為(A) $V_0 \sin \theta$ (B) $V_0 \sin \theta - g$ (C) $\frac{g}{2}$ (D) $\frac{3g}{2}$ (E) g 。
- 某高處以初速 49m/s 鉛直上拋一球，經 2 秒後，在同處亦以 49m/s 之初速鉛直上拋另一球，則在後者拋出後多久兩石相遇於空中？ $g=9.8\text{m/s}^2$ (A)6(B)5(C)4(D)3(E)2 秒。
- 一條 200 公分長的細線，在其下端繫上重量大於 50 牛頓的重物會將其扯斷，今若將細線對摺，並在摺疊處掛上 60 牛頓的重物，而用雙手拉住細線之兩端，慢慢往左、右兩邊張開等距，欲使細線不破扯斷，則細線之兩端最多可被拉開之相距若干公分？(A)110(B)120(C)140(D)150(E)160。
- 在平地上以相同初速斜向拋出兩物，其中 A 物的仰角為 37° ，而 B 物的仰角為 53° ，忽略空氣阻力，則 A 與 B 所達最大高度的比為(A)3：4(B)4：3(C)1：1(D)9：16(E)16：9。
- 在彈性限度內，相同的兩彈簧並聯時，下端掛一重物伸長量 x_1 ；若此兩彈簧串聯時，下端掛相同的重物，伸長量 x_2 ，則 $x_1 : x_2$ 為(A)1：1(B)2：1(C)1：2(D)4：1(E)1：4。

二、多選題：每題 5 分，共 20 分，答錯 1 個答案，倒扣 1/5 題分，未答不倒扣。扣至該題 0 分為止。

- 16 一物作直線運動，則下列那些圖形表示正方向運動，而加速度為負？



- 17 下列何種運動方式，只有法線加速度？(A)等速直線運動(B)曲線等速運動(C)等速圓周運動(D)變速曲線運動(E)等加速度曲線運動。
- 18 將 A、B、C 三球，自平地上以相同初速斜向拋出，其仰角依次為 30° 、 45° 、 60° ，忽略空氣阻力，則此三球比較，下列敘述何者為正確？(A)A 在最高點時的速率為最大(B)B 的最大高度為最大(C)B 的水平射程為最遠(D)A 和 C 的水平射程相等(E)A 的飛行時間最長。
- 19 一物體受數力作用而處於靜力平衡，則下列何者為正確？(A)物體所受的淨力必為零(B)物體所受的淨力矩必為零(C)各力的作用線必通過同一定點(D)各力的作用線必通過物體的重心(E)各力的作用線必共平面。

三、非選擇題：共 20 分，依各題配分。計算過程、單位須註明清楚，否則不予計分。

1 一質點斜向拋出，其初速 v_0 ，仰角 θ ，設出發點為原點，則

(1) t 秒其水平位置 x 與時間 t 關係可表示為 $x = ?$ 以 v_0 、 θ 、 t 表示

(2) t 秒其垂直位置 y 與時間 t 關係可表示為 $y = ?$ 以 v_0 、 θ 、 t 、 g 表示

(3) 由(1)(2)知其軌跡方程式為 $y = ?$

(4) 若一物斜拋之軌跡方程式為 $64y = 48x - 5x^2$ ， x 、 y 單位為 m ， $g = 10m/s^2$ ，則其拋射角、初速、頂點高、水平射程為何？（每答案 2 分）

2 右圖中，C 和 D 兩均勻球的重量均為 W ，兩固定的光滑斜面 A 和 B 的斜角各為 53° 和 37° ，平衡時，求(1)斜面 A 與 C 球間作用力的量值為若干？(2)C 與 D 兩球間作用力的量值為若干？（每小題 3 分）



桃園市立平鎮高級中學 104學年第1學期 第01次段考 二年級第二類組基礎物理 I [20151013202011101321] 全體考生 試題分

題號	題型	題分	標準答案	全體					227					高分組					61					低分組					61					全體答對率	難易指數
				A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未		
1	單選題	5	B	18	137	32	24	16	0	2	47	7	5	0	0	9	20	11	10	11	0	60.35%	0.540												
2	單選題	5	B	6	97	69	29	24	2	2	35	16	4	4	0	3	20	18	11	8	1	42.73%	0.451												
3	單選題	5	A	97	58	27	32	13	0	37	5	7	7	5	0	12	28	7	11	3	0	42.73%	0.402												
4	單選題	5	E	31	17	29	11	138	1	5	2	2	3	49	0	10	8	12	5	25	1	60.79%	0.607												
5	單選題	5	B	38	93	31	36	27	2	6	35	7	2	10	1	12	15	9	14	10	1	40.97%	0.410												
6	單選題	5	C	21	69	95	8	33	2	6	11	37	1	6	0	7	28	11	0	14	2	41.85%	0.393												
7	單選題	5	B	10	148	27	29	12	1	3	49	2	5	2	0	4	31	5	16	4	1	65.20%	0.656												
8	單選題	5	D	21	46	9	147	5	0	2	9	1	48	1	0	10	17	7	27	1	0	64.32%	0.607												
9	單選題	5	E	20	25	40	28	113	1	4	4	8	4	41	0	7	10	14	14	16	0	49.78%	0.467												
10	單選題	5	B	31	116	28	44	7	1	4	39	5	10	2	1	12	22	9	16	2	0	51.10%	0.500												
11	單選題	5	E	25	85	21	19	75	2	3	16	5	0	35	2	12	28	9	8	4	0	33.04%	0.320												
12	單選題	5	C	50	20	110	23	24	0	11	1	43	3	3	0	16	10	20	5	10	0	48.46%	0.516												
13	單選題	5	E	27	84	46	27	41	2	6	19	13	3	20	0	7	23	17	9	5	0	18.06%	0.205												
14	單選題	5	D	75	15	12	113	12	1	9	3	2	45	2	0	32	7	4	10	8	1	49.78%	0.451												
15	多重選五	5	E	6	15	47	18	141	1	0	1	7	3	51	0	2	6	20	8	24	1	61.67%	0.607												
16	多重選五	5	AE	186	50	44	10	202	0	57	10	7	2	53	0	41	19	17	4	55	0	61.67%	0.615												
17	多重選五	5	BC	36	158	178	46	70	0	8	54	52	9	14	0	14	36	43	20	29	0	44.49%	0.443												
18	多重選五	5	ACD	119	37	171	143	53	0	37	5	50	47	7	0	31	13	42	27	19	0	19.82%	0.213												
19	多重選五	5	AB	145	119	165	77	106	2	49	36	44	17	25	0	28	36	47	27	30	0	4.41%	0.057												

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

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