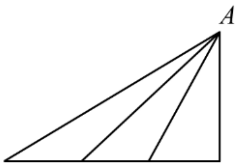


市立新北高工 105 學年度第 1 學期期末考試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學	命題教師	李政樺老師	年級	二	科別	鑄造科	姓名			是

一、 單選題，共 24 分，每題 3 分，請用 2B 鉛筆，畫在答案卡上

請在前後都寫上班級、座號、姓名！

1. ()研究物體運動時其時間與空間之關係，並不討論影響該運動之因素者，稱為 (A)運動學 (B)材料力學 (C)動力學 (D)靜力學
2. ()一人在半徑為 R 之圓周上繞行一周，回到原處，其位移為 (A) $2R$ (B) $2\pi R$ (C) 0 (D) πR
3. ()一物體的運動方程式為 $S = 3t^2 - 2t + 5$ ，則該運動的加速度為 (A) 3 (B) -2 (C) 6 (D) 4 m/sec^2
4. ()若不計大氣阻力，則自由落體之速度會受 (A)重力加速度 (B)物體輕重 (C)物體大小 (D)物體形狀 的影響



5. ()如圖 所示， AB 、 AC 及 AD 均為光滑之固定斜面，若物體靜止後 A 點分點沿著三個斜面同時下滑，滑至底端之瞬間速度分別為 V_B 、 V_C 以及 V_D ，則下列何者正確？ (A) $V_B > V_C > V_D$ (B) $V_C > V_B > V_D$ (C) $V_D > V_B > V_C$ (D) $V_D = V_C = V_B$
6. ()圓周運動中，若某一點的切線加速度大小為 a_t ，法線加速度大小為 a_n ，則該點的合加速度 a 之大小等於 (A) $a_t + a_n$ (B) $\sqrt{a_t^2 + a_n^2}$ (C) $\sqrt{a_t + a_n}$ (D) $a_t^2 + a_n^2$
7. ()以 45° 斜拋一球，則此球的最大高度與水平射程的比為 (A) $2 : 1$ (B) $1 : 4$ (C) $4 : 1$ (D) $1 : 2$
8. ()在一高度以水平拋一球，若水平拋物體運動著地之瞬時速度的方向與水平成 45° ，則此球的高度與水平射程的比為 (A) $2 : 1$ (B) $1 : 4$ (C) $4 : 1$ (D) $1 : 2$

二、 填充題，共 52 分，每格 2 分，答案請用原子筆作答

請寫出下列公式：

等加速度運動：	自由落體運動： $V_0 =$, $a =$ $S =$	沿光滑斜面下滑之運動： $a =$, 末速度與高度 or 斜面長度有關(請圈選)。
1. $V =$	1.	1. 切線加速度 a_t :
2. $S =$	2.	2. 法線加速度 a_n :
3. $V^2 =$	3.	3. 合加速度 a :
直線運動與圓周運動的關係: $S =$ $V =$ $a_t =$	等角加速度運動各代號: 角位移 rad: 角速度 rpm、 $\frac{rad}{s}$: 角加速度 $\frac{rad}{s^2}$:	等角加速度運動公式: 1. 2. 3.

市立新北高工 105 學年度第 1 學期 期末 考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學	命題教師	李政樺老師	年級	二	科別	鑄造科	姓名				是

三、計算題，共 48 分，每題 8 分，**答案請用原子筆作答**

請在前後都寫上班級、座號、姓名！

1. 已知一汽車在行駛某一段路程的前半段之時速維持在 75km/hr，後半段之時速維持在 50km/hr，試求此汽車之平均速率？	2. 一物體自 80m 高之塔上自由落下，若不計空氣阻力，試求 (1)幾秒後著地 (2)到達地面之速度？(設 $g=10\text{m/sec}^2$)
3. 一物體自靜止沿傾斜角 30° 之光滑斜面下滑，試求 10sec 後，落試地面 (1)落地的速度 (2)一開始的高度？(設 $g=10\text{m/sec}^2$)	4. A 球自 100m 之塔頂自由落下，B 球自地面以 50m/sec 的速度上拋，試求則兩球相遇時 (1)幾秒相遇 (2)距塔底之距離？(設 $g=10\text{m/sec}^2$)
5. 一電扇原以 600rpm 之角速度旋轉，當關掉電源後，其在 20sec 後停止下來，試求其從關掉電源至完全停止所轉過的轉數？	6. 某人在高 70m 之塔頂，以 60m/sec 之速度水平擊發一顆子彈，若在前方 180m 處有一垂直之山壁，試求(1)子彈幾秒後射入山壁 (2)子彈射中山壁時之高度？(設 $g=10\text{m/sec}^2$)

四、加分題，共 20 分，每題 10 分

1. 一汽車以 72km/hr 的速度行駛，車輪直徑為 80cm，遇紅燈，行駛 50 公尺後停止，試求車輪之(1)角加速度；(2)切線加速度；(3)一開始的向心加速度？	2. 在高度 35m 高的地方，一人以 50m/sec 之初速度，並與水平成 37° 之仰角丟出一物體，若當地之重力加速度為 10m/sec^2 ，試求此物體(1)到達最高點之時間；(2)到達最高點之高度；(3)著地時間；(4)水平射程？
--	---