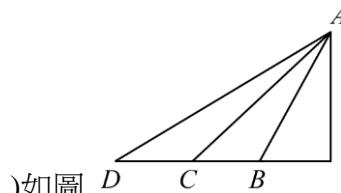


市立新北高工 105 學年度第 1 學期期末考試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學	命題教師	李政樺老師	年級	二	科別	鑄造科	姓名			是

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)  $\pi R$
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)  $4 \text{ m/sec}^2$
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  $45^\circ$  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  $45^\circ$ ，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、填空題，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：

$$V_0 = \quad , a = \\ S =$$

1.  $V =$

2.  $S =$

3.  $V^2 =$

自由落體運動：

$$V_0 = \quad , a = \\ S =$$

1.

2.

3.

沿光滑斜面下滑之運動：

$$a = \quad , \text{末速度與高度 or 斜面長度有關(請圈選)}.$$

1.

2.

3.

切線加速度  $a_t$  :

法線加速度  $a_n$  :

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、 $\frac{\text{rad}}{\text{s}}$ :

角加速度  $\frac{\text{rad}}{\text{s}^2}$ :

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！

- |   |  |
|---|--|
| <p>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？</p>   | <p>2. 一物體自 80m 高之塔上自由落下，若不計空氣阻力，試求<br/>(1)幾秒後著地 (2)到達地面之速度？(設 <math>g=10\text{m/sec}^2</math>)</p>                               |
| <p>3. 一物體自靜止沿傾斜角 <math>30^\circ</math> 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 <math>g=10\text{m/sec}^2</math>)</p> | <p>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 <math>g=10\text{m/sec}^2</math>)</p>                 |
| <p>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？</p>  | <p>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 <math>g=10\text{m/sec}^2</math>)</p> |

四、加分題，共 20 分，每題 10 分

- |   |   |
|---|---|
| <p>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？</p> | <p>2. 在高度 35m 高的地方，一人以 50m/sec 之初速度，並與水平成 <math>37^\circ</math> 之仰角丟出一物體，若當地之重力加速度為 <math>10\text{m/sec}^2</math>，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？</p> |
|---|---|