

市立新北高工 112 學年度第 2 學期期中考試題										班別		座號		電腦卡
科目	機件原理	命題教師	吳彥興	審題教師	李峯松	年級	二甲乙	科別	汽車	姓名				否

一、選擇題，每題 4 分，共 80 分，答案請填在第二面答案欄內，否則不予給分。

- ( ) 1. 設一質點作等速率圓周運動，若其角速度為  $\omega$ ，每分鐘之轉數為  $N$ ，則  $\omega =$  (A)  $\frac{\pi N}{30}$  (B)  $\frac{\pi N}{60}$  (C)  $\frac{\pi N}{90}$  (D)  $\frac{\pi N}{120}$
- ( ) 2. 一物體作圓周運動時，若其角速度為  $\omega$ ，半徑為  $r$ ，則其法線加速度為 (A)  $r\omega$  (B)  $r\omega^2$  (C)  $\frac{r}{\omega}$  (D)  $\frac{\omega}{r}$
- ( ) 3. 若不計空氣阻力，則斜向拋物體在空中運動時，下列何者會隨時間而改變？ (A) 水平加速度 (B) 水平分速度 (C) 垂直加速度 (D) 垂直分速度。
- ( ) 4. 若斜向拋物體之水平射程恰為拋射體所能到達最高距離之 3 倍時，則其拋射角應為 (A)  $30^\circ$  (B)  $37^\circ$  (C)  $45^\circ$  (D)  $53^\circ$ 。
- ( ) 5. 一物體旋轉 1 轉時，等於繞經 (A)  $\pi$  (B)  $2\pi$  (C)  $3\pi$  (D)  $4\pi$  弧度。
- ( ) 6. 一軸轉數為 240 rpm，其角速度為 (A)  $20\pi$  (B)  $16\pi$  (C)  $8\pi$  (D)  $4\pi$  rad/sec。
- ( ) 7. 一物體作等角加速度圓周運動時 (A) 只有切線加速度 (B) 只有法線加速度 (C) 切線加速度與法線加速度都有 (D) 切線加速度與法線加速度都沒有。
- ( ) 8. 法線加速度可以改變切線速度的 (A) 大小 (B) 方向 (C) 大小及方向 (D) 作用位置。
- ( ) 9. 物體作圓周運動，若其半徑不變，則向心(法線)加速度與切線速度 (A) 成正比 (B) 成反比 (C) 平方成正比 (D) 平方成反比。
- ( ) 10. 水平拋物體運動在水平方向是作 (A) 等速運動 (B) 等加速度運動 (C) 等減速度運動 (D) 變速運動。
- ( ) 11. 水平拋物體運動時，若其拋出之高度不變，初速度變為原來的 2 倍時，則落地的時間為原來的 (A) 12 倍 (B) 2 倍 (C) 4 倍 (D) 不變。
- ( ) 12. 水平拋物體運動之物體，其高度與落地時間 (A) 成正比 (B) 成反比 (C) 平方成正比 (D) 平方成反比。
- ( ) 13. 物體自高  $h$  的樓上水平拋出，若著地時和水平地面恰成  $45^\circ$  角，則水平位移之大小為 (A)  $h$  (B)  $2h$  (C)  $3h$  (D)  $4h$ 。
- ( ) 14. 斜向拋物體運動在垂直方向是作 (A) 等速運動 (B) 自由落體運動 (C) 鉛直上拋運動 (D) 變加速度運動。
- ( ) 15. 以  $45^\circ$  斜拋一球，則此球的最大高度與水平射程的比為下列何者？ (A) 1:2 (B) 2:1 (C) 1:4 (D) 4:1。
- ( ) 16. 等速行進中之車輛若緊急煞車時，車上的人會有往前傾的動作產生，這是因為 (A) 慣性力 (B) 離心力 (C) 向心力 (D) 反作用力。
- ( ) 17. 定滑輪之主要功用為 (A) 改變施力方向 (B) 省力但費時 (C) 費力但省時 (D) 省力亦省時。
- ( ) 18. 一物體之重量為 1 牛頓，則此物體之質量應約為 (A) 0.102 (B) 0.202 (C) 0.302 (D) 1 kg。
- ( ) 19. 使質量 1 kg 之物體產生  $1 \text{ m/sec}^2$  加速度之力為 (A) 0.1 牛頓 (B) 1 達因 (C) 1 磅 (D) 1 公斤重。
- ( ) 20. 一力作用在另一質點時，必產生一大小相等，方向相反之反作用力，稱為 (A) 牛頓第一定律 (B) 牛頓第二定律 (C) 牛頓第三定律 (D) 牛頓第四定律。

市立新北高工 112 學年度第 2 學期期中考試題										班別		座號		電腦卡
科目	機件原理	命題教師	吳彥興	審題教師	李峯松	年級	二甲乙	科別	汽車	姓名				否

選擇題答案欄

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

二、計算題，每題十分，共 20 分。

1. 一子彈在 150 m 高之峭壁邊緣，以 130m/sec 之初速度飛射出去，若仰角  $30^\circ$ ，且  $g = 10 \text{ m/sec}^2$ ，試求子彈飛行時間及著地處至發射處之水平距離。

2. 如圖所示之滑輪系統，設滑輪重量不計且無摩擦，其所懸掛物體之重量分別為  $W_A = W_B = 20 \text{ N}$ ，試求繩之張力及 A 之加速度。 $(g = 10 \text{ m/sec}^2)$

