

市立新北高工 112 學年度第 1 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學應用	命題教師	陳映瑾	審題教師	周明誼	年級	三	科別	模具科	姓名		是

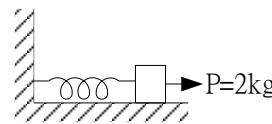
一、單選題 每題5分，共100分

() 1. 雞蛋經妥善包裝，從高處掉落地面而不致破裂，是因此種包裝具有下列何種特性？ (A)減少恢復係數，使平均衝力減少 (B)增加衝力作用時間，使平均衝力減少 (C)增加機械效率，使平均衝力減少 (D)減少彈性位能，使平均衝力減少。

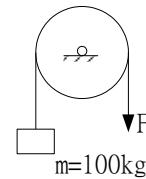
() 2. 一子彈重 0.05kg，以 500m/s 之速度射向靜止木塊之質量中心，若木塊重 10kg，則子彈嵌入木塊後木塊之速度約為 (A)0.5 (B)1.5 (C)2.5 (D)3.5 m/s。

() 3. 一直徑為 100mm 之實心圓軸，以 240rpm 之轉速進行外圓車削，經測得其切削力為 500N，則此車削加工所消耗之功率為多少 W？ (A)314 (B)628 (C)942 (D)1256 W。

() 4. 如圖所示，若彈簧常數為 1.5kg/m，而原為靜止之物，重 4kg，受到 P 力為 2kg 之力作用而向右移 0.5m 後之末速度為 (A)1 (B)2 (C)3.2 (D)4 m/sec。

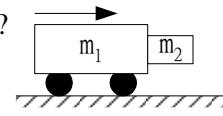


() 5. 如圖所示之簡易升降機，以等加速度升起質量為 100kg 之物體，而在 5sec 內使物體自靜止加速到 9m/sec 的速度。假設繩索以及滑輪皆無重量，所有摩擦可忽略，試問 5sec 內所作的功 (A)8820 (B)17640 (C)26100 (D)52200 焦耳。

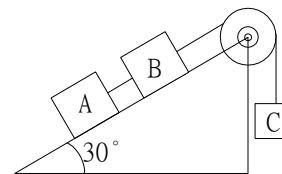


() 6. 一物體重量為 W 公斤，自地面 H 公尺高處自由落下，若到地面之速度為 $\sqrt{2gH}$ ，此時物體之動能為（該處重力加速度為 g） (A) \sqrt{WH} (B) WH (C) 2WgH (D) $\sqrt{2} WgH$ kg · m。

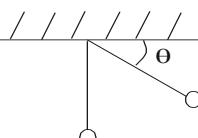
() 7. 如圖所示，若 m_1 與 m_2 物體接觸面之摩擦係數為 μ ，則 m_1 的加速應為多少 m_2 才不致滑下？ (A) $\frac{g}{2\mu}$ (B) μg (C) $\frac{\mu g}{2}$ (D) $\frac{g}{\mu}$ (E) $\frac{\mu}{g}$ 。



() 8. 如圖所示，A 重 20kg，B 重 30kg，C 重 50kg，A、B 與斜面的摩擦係數為 $\frac{1}{2\sqrt{3}}$ ， $g=10m/sec^2$ ，A、B 二物體間繩子的張力為 (A)17.5nt (B)17.5kg (C)43.75nt (D)43.75kg。

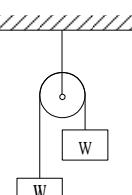


() 9. 某單擺如圖所示，由 $\theta=0$ 自由釋放。若單擺質量為 m，則當擺至最低位置時，繩子受力為 (A)零 (B)mg (C)2mg (D)3mg。



() 10. 如圖所示為一定滑輪裝置，設兩物體的重量分別為 W、w 公斤，而且 $W>w$ ，忽略摩擦力，而重力加速度為 g，試求物體之加速度 a 為若干？

$$(A)a=\frac{W-w}{W+w}g \quad (B)a=\frac{W+w}{W-w}g \quad (C)a=\frac{W}{W+w}g \quad (D)a=\frac{W}{W-w}g.$$



() 11. 物體在鉛直面內作圓周運動，欲維持最低點之速度為 $\sqrt{5gr}$ 時，設物體重為 W，則繩之最小張力為 (A)3 (B)4 (C)5 (D)6 W。

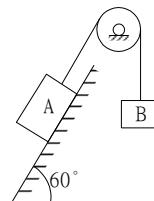
() 12. 自由落體在第 2 秒內所經之距離與第 5 秒內所經距離之比為 (A)1 : 3 (B)2 : 5 (C)4 : 7 (D)3 : 5。

() 13. 汽車在全程前半段之時速為 50 公里，已知全程平均時速為 60 公里，問後半段為時速多少公里？ (A)70 (B)75 (C)80 (D)85。

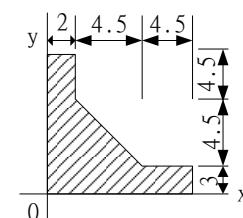
市立新北高工 112 學年度第 1 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學應用	命題教師	陳映瑾	審題教師	周明誼	年級	三	科別	模具科	姓名		是

- () 14. 一物體之初速為 4m/sec ，設其加速度 $a=0.9\text{m/sec}^2$ ，則其運動 15m 所需之時間約為若干秒？ (A)1.64 (B)2.84
(C)3.12 (D)3.68。
- () 15. 一圓盤之半徑為 5cm ，繞其中心軸旋轉，由靜止開始作等加速度圓周運動，其角加速度為 2rad/sec^2 ，試求在一秒後，圓盤周緣上任一點之加速度？ (A) $10\sqrt{3}$ (B) $20\sqrt{3}$ (C) $10\sqrt{5}$ (D) $20\sqrt{5}$ cm/sec^2 。
- () 16. 某拋射體，於平地分別以 30° 及 45° 之斜角拋出，若落地時間相同，則其初速比應為 (A) $\sqrt{2}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 。

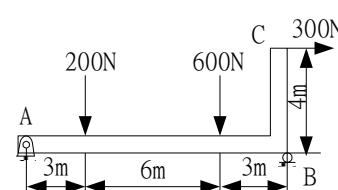
- () 17. 如圖所示，方塊 A 重 100N ，與斜面間之摩擦係數為 0.5 ，設滑輪 C 不計摩擦及重量，欲維持平衡時，此物重為 (A) $41.6\text{N} \leq W_B \leq 91.6\text{N}$
(B) $51.6\text{N} \leq W_B \leq 101.6\text{N}$ (C) $61.6\text{N} \leq W_B \leq 111.6\text{N}$
(D) $71.6\text{N} \leq W_B \leq 121.6\text{N}$ 。



- () 18. 試求圖中斜線部分面積之形心至 x 座標軸的距離約為多少 cm？(圖中尺寸以 cm 為單位) (A)3.14 (B)3.41 (C)4.13 (D)4.31。



- () 19. 如圖所示之樑 A、B、C，A 端為鉸鏈支座，B 端為輥承支座，則支座 B 之反力為 (A)150 (B)300 (C)600 (D)800 N。



- () 20. 如圖所示，A 點之反力為 (A)76.7 (B)56.6 (C)28.3 (D)47.5 N。

