

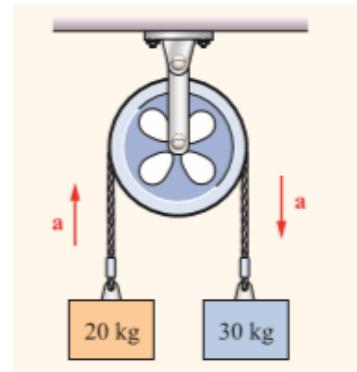
|                            |      |      |     |      |     |    |   |    |     |    |  |       |
|----------------------------|------|------|-----|------|-----|----|---|----|-----|----|--|-------|
| 市立新北高工 112 學年度第 1 學期 補考 試題 |      |      |     |      |     |    |   | 班別 |     | 座號 |  | 電腦卡作答 |
| 科 目                        | 機械力學 | 命題教師 | 陳映瑾 | 審題教師 | 周明誼 | 年級 | 二 | 科別 | 模具科 | 姓名 |  | 否     |

## 一、計算題 (10 題，每題 10 分，共 100 分)

1. 一質點作等加速度運動，若初速度為  $10 \text{ m/sec}$ ，經過  $5 \text{ sec}$  後，其位移為  $100 \text{ m}$ ，試求 (1) 質點運動之加速度 (2) 質點在此  $5 \text{ sec}$  後之速度。
2. 設某地之重力加速度  $g = 10 \text{ m/sec}^2$ ，一物體自一斜角為  $37^\circ$  之光滑斜面由靜止自頂端自由滑下，設  $4 \text{ sec}$  後到達底部，試求 (1) 到達底部之速率 (2) 斜面之長度。
3. 一鉛直上拋之物體，當其通過地上  $58.8 \text{ m}$  處之上升速度為  $19.6 \text{ m/sec}$ ，試求 (1) 再經幾秒到達最高點？(2) 從上拋至著地全程之時間。
4. 一飛輪原以  $1200 \text{ rpm}$  旋轉，今以等角加速度加速之，若在  $5 \text{ sec}$  內可將轉數提升至  $1800 \text{ rpm}$ ，則此段時間內飛輪共轉了幾轉？
5. 一人以  $40 \text{ m/sec}$  之初速度，並與水平成  $30^\circ$  之仰角丟出一物體，若當地之重力加速度為  $10 \text{ m/sec}^2$ ，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。

|                            |      |      |     |      |     |    |   |    |     |    |  |       |
|----------------------------|------|------|-----|------|-----|----|---|----|-----|----|--|-------|
| 市立新北高工 112 學年度第 1 學期 補考 試題 |      |      |     |      |     |    |   | 班別 |     | 座號 |  | 電腦卡作答 |
| 科 目                        | 機械力學 | 命題教師 | 陳映瑾 | 審題教師 | 周明誼 | 年級 | 二 | 科別 | 模具科 | 姓名 |  | 否     |

6. 如圖所示，設有二物體之質量為  $30\text{ kg}$  及  $20\text{ kg}$ ，以一軟繩繞於一無摩擦之滑輪上，試求此系統之加速度及繩之張力。



7. 質量為  $2\text{ kg}$  之物體綁在一長  $3\text{ m}$  之軟繩上，以另一端為中心，並以  $10\text{ rad/sec}$  之角速度在水平面上旋轉，試求繩子所受之張力。

8. 一物體靜置於一光滑之平面上，設施以一與水平方向成  $30^\circ$  之  $10\text{ N}$  之力推之，使其移動了  $20\text{ m}$ ，試求此力對物體所作之功。

9. 一汽車以  $72\text{ km/hr}$  之速率前進，若引擎之推力為  $300\text{ kgf}$ ，試求此汽車引擎之馬力。

10. 請舉出 5 個具有大小及方向的物理量。