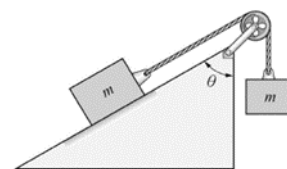


新北市立新北高工 112 學年度第 2 學期 期末考 試 題										班級		座號		成績	
科 目	機件原理	命題教師	李峯松	審題教師	吳彥興	年級	二	科別	汽車	姓名					

註：1. 選擇題答案請直接填入次頁答案欄內      2. 第二頁請填寫班級、座號和姓名

一、選擇題    每題3分，共90分

- 【    】使質量  $1\text{kg}$  之物體產生  $1\text{m/sec}^2$  加速度之力為 (A) 1 牛頓 (B) 1 達因 (C) 1 磅 (D) 1 公斤重
- 【    】一軟繩兩端分別懸掛質量  $10\text{kg}$  與  $15\text{kg}$  之物體，而繞於一個無摩擦之定滑輪上，則物體之加速度為  
(A)  $1.96\text{m/sec}^2$  (B)  $3.27\text{m/sec}^2$  (C)  $4.21\text{m/sec}^2$  (D)  $5.88\text{m/sec}^2$
- 【    】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，稱為牛頓(A)第一(B)第二(C)第三(D)第四 定律
- 【    】有一物體重量為  $W$ ，設其沿半徑為  $r$  之圓周作等速率圓周運動，若其角速度為  $\omega$ ，則此物體之向心力之大小為  
(A)  $\frac{W}{g}r\omega^2$  (B)  $Wr\omega^2$  (C)  $W\frac{\omega^2}{r}$  (D)  $\frac{W}{g}r\omega$
- 【    】一半徑為  $40\text{cm}$  如碗形之光滑半圓球，有一物體重量為  $0.2\text{N}$ ，自半圓球面之邊緣沿內球面下滑，若物體下滑至最低點時，其瞬時速度為  $2.8\text{m/sec}$ ，則半圓球面之作用力為 (A)  $0.2\text{N}$  (B)  $0.4\text{N}$  (C)  $0.6\text{N}$  (D)  $0.8\text{N}$
- 【    】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
- 【    】施加同樣大小的力於  $A$ 、 $B$  兩物體，若其產生之加速度比為  $3:1$ ，則其質量比為(A) $3:1$ (B) $1:3$ (C) $9:1$ (D)  $1:9$
- 【    】在 C.G.S.制中，下列何者為力的絕對單位？(A)  $\text{kg}\cdot\text{m/sec}$  (B)  $\text{kg}\cdot\text{m/sec}^2$  (C)  $\text{g}\cdot\text{cm/sec}$  (D)  $\text{g}\cdot\text{cm/sec}^2$
- 【    】如圖所示，兩個物體質量皆為  $m$ ，連結在一定滑輪繩子的兩端，如果不考慮摩擦力與繩子質量，設  $g$  為重力加速度，則該繩子的張力為 (A)  $\frac{mg\sin\theta}{2}$  (B)  $\frac{mg(1+\sin\theta)}{2}$  (C)  $\frac{mg\cos\theta}{2}$  (D)  $\frac{mg(1+\cos\theta)}{2}$



- 【    】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
- 【    】動滑輪之主要功用為 (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
- 【    】有一鐵箱質量為  $100\text{kg}$ ，鐵箱與地面間之動摩擦係數為  $0.25$ ，當一水平作用力  $600\text{N}$  作用於鐵箱時，則鐵箱的加速度為（設重力加速度為  $10\text{m/sec}^2$ ）(A)  $2.5\text{m/sec}^2$  (B)  $3.5\text{m/sec}^2$  (C)  $4.5\text{m/sec}^2$  (D)  $5.5\text{m/sec}^2$
- 【    】一質量為  $m$  之球以繩綁住，以等速  $V$  在一半徑為  $r$  之直立面上作等速圓周運動，則當此球在最高點時，繩張力之大小為 (A)  $m(\frac{V^2}{r}-g)$  (B)  $mg(\frac{V^2}{r}-g)$  (C)  $m(\frac{V^2}{r}+g)$  (D)  $mg(\frac{V^2}{r}+g)$
- 【    】仟瓦 (kW) 是下列何者所用之單位？(A) 能量 (B) 功率 (C) 力矩 (D) 功
- 【    】下列對於能的損失及機械效率的敘述，何者錯誤？(A) 各種機械於運轉過程中，必會消耗一些能量 (B) 在機械中，能的損失大部分皆以熱能的形式消散於空中 (C) 機械輸出之功與輸入機械之能的比值稱為機械效率 (D) 機械效率愈高，表示能量的損失愈大
- 【    】功率的單位，在 MKS 制的絕對單位為 (A) 爾格 (B) 瓦特 (C) 馬力 (D) 焦耳
- 【    】在整個系統中，若只考慮動能與位能，且不考慮摩擦之損失時，其能量總和是維持不變的，此稱為  
(A) 慣性定律 (B) 機械能不減定律 (C) 牛頓運動定律 (D) 力矩原理
- 【    】某人提著重量  $10\text{N}$  之背包，在水平路面上行走  $5\text{m}$ ，則其所作之功為 (A)  $0\text{J}$  (B)  $25\text{J}$  (C)  $50\text{J}$  (D)  $100\text{J}$
- 【    】某人沿著半徑為  $R$  的圓形跑道行走 2 圈後回到出發點，則此人作功之大小為 (A)  $0$  (B)  $\pi R$  (C)  $2\pi R$  (D)  $4\pi R$

新北市立新北高工 112 學年度第 2 學期 期末考 試 題										班級		座號		成績	
科 目	機件原理	命題教師	李峯松	審題教師	吳彥興	年級	二	科別	汽車	姓名					

20. 【     】若在彈性限度內，某彈簧受一作用力作用後，其變形量為  $\mathbf{x}$ ，且其彈簧常數為  $k$ ，則其平均恢復力為  
 (A)  $kx$  (B)  $2kx$  (C)  $\frac{kx}{2}$  (D) 0
21. 【     】若作用力  $\mathbf{F}$  與位移  $\mathbf{S}$  的夾角為  $\theta$ ，則下列敘述何者正確？ (A)  $\theta=180^\circ$ 時，則功  $W=-FS$  (B)  $\theta=180^\circ$ 時，則作用力與位移的方向互相垂直 (C)  $\theta=90^\circ$ 時，則功  $W=FS$  (D)  $\theta=0^\circ$ 時，則作用力與位移的方向相反
22. 【     】一物體在地球表面自由落下，則物體之位能與動能之和 (A) 減少 (B) 增加 (C) 不變 (D) 不一定
23. 【     】下列對於動能及位能的敘述，何者錯誤？ (A) 位能的大小，只考慮物體距地面的高度 (B) 位能和動能之間能彼此互相轉換，也可以轉換成其他能量 (C) 動能的大小和物體運動的速度平方成正比 (D) 凡具有速度的物體，必具備動能
24. 【     】若一物體的速度增為原來之 2 倍，則其動能增為原來之 (A) 2 倍 (B) 3 倍 (C) 4 倍 (D) 8 倍
25. 【     】下列敘述何者錯誤？ (A) 彈簧可作功是因為其可儲存能量 (B) 水力發電是將水在高處之位能轉換為電能 (C) 我們可充分利用各種能量毫無損耗 (D) 將物體從地面抬高至桌面上增加了物體之位能
26. 【     】一球重 1kN，以長 2m 的繩子綁住，若球在水平面上作等速率圓周運動，則繩之拉力對球所作的功應為  
 (A)  $0.5\text{kN}\cdot\text{m}$  (B)  $\pi\text{kN}\cdot\text{m}$  (C)  $2\pi\text{kN}\cdot\text{m}$  (D)  $0\text{kN}\cdot\text{m}$
27. 【     】當一物體垂直上拋時，其動能 (A) 減少 (B) 增加 (C) 不變 (D) 與物體重量成反比
28. 【     】一運動物體之動能與其速度大小 (A) 成正比 (B) 成反比 (C) 平方成正比 (D) 平方成反比
29. 【     】1PS= (A)  $550\text{ft}\cdot\text{lb}$  (B)  $746\text{kgf}\cdot\text{m}/\text{sec}$  (C)  $75\text{kgf}\cdot\text{m}/\text{sec}$  (D)  $50\text{ft}\cdot\text{lb}/\text{sec}$
30. 【     】一自由落體掉落至高度的中點時，動能與位能的關係為何？ (A) 動能大於位能 (B) 動能小於位能 (C) 動能等於位能 (D) 動能恰為位能的 2 倍

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
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

二、計算題    每題5分，共10分

1. 若輸入功為40000J，使一貨用升降機將質量300kg之貨物向上升高10m，試求其機械效率。(設 $g=10\text{m}/\text{sec}^2$ )
2. 施一10N之力於一靜止物體上，使其直線移動10m，試求移動10m後，此物體所具有的能量。