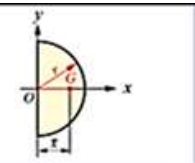
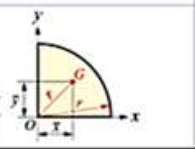


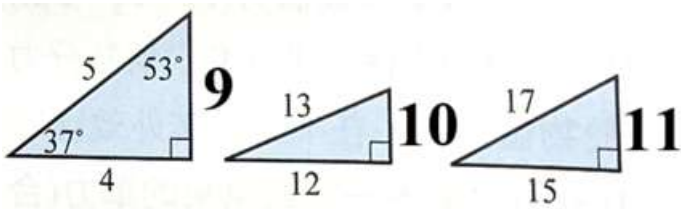
國立新竹高級工業職業學校
114學年度第2學期期末考應用力學試卷

班級：機加三 座號： 姓名：

一、單選題（每題 2 分，共 50 題，計 100 分）（請參閱下方表格，並依序填入適當數字）

- () 1、力的三要素：力的_____1_____。
- () 2、力、力矩、力偶矩是_____2_____量。
- () 3、有固定的作用線，可以沿作用線任意移動，而不必固定於某一點，為_____3_____向量。
- () 4、力偶(_____4_____向量)為一對大小相等，方向相反及作用線不在同一直線上的二平行力。
- () 5、() 6、() 7、() 8、 如下左圖所示，請填入適當數字，以完成扇形之形心位置與面積。

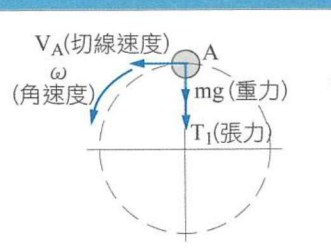
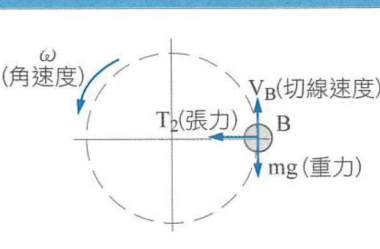
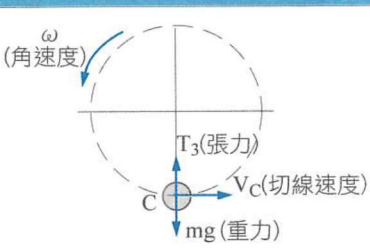
扇形	$\frac{1}{2}$ 圓		$\bar{x} = \underline{5}$ $\bar{y} = 0$	$A = \underline{6}$
	$\frac{1}{4}$ 圓		$\bar{x} = \bar{y} = \underline{7}$	$A = \underline{8}$



- () 9、() 10、() 11、如上右圖為常見特殊直角三角形，請填入適當數字(由左至右)，完成其邊長比。
- () 12、物體在單位時間內位移的變化量，稱為_____。
- () 13、() 14、因有_____13_____加速度則會產生速度大小的變化；而有_____14_____加速度，則會產生速度方向的變化。
- () 15、() 16、拋物體運動分為斜拋與平拋兩種，其水平方向皆為等速直線運動；在垂直方向斜拋為_____15_____運動、平拋為_____16_____運動。
- () 17、() 18、摩擦定律中，_____17_____與接觸面的正壓力(與接觸面垂直之力)成正比，其比值稱為_____18_____。
- () 19、() 20、一物體置於粗糙平板上，現將平板之一端緩慢抬起，當平板與水平面夾角增加至 θ 角，恰使物體開始發生向下滑動，此傾斜角稱為_____19_____角；且也等於_____20_____角。
- () 21、() 22、() 23、下表由左至右為等加速度運動公式、自由落體公式及鉛直上拋運動公式，請依序填入適當公式。

公式	$V = V_0 + at$	$V = gt$	$V = V_0 - gt$
	$\underline{21}$ $V^2 = V_0^2 + 2aS$	$h = \frac{1}{2}gt^2$ $\underline{22}$	$\underline{23}$ $V^2 = V_0^2 - 2gh$

- () 24、() 25、() 26、重力位能公式_____24_____、動能公式_____25_____及彈性位能公式_____26_____。
- () 27、() 28、應力公式_____27_____、應變公式_____28_____。
- () 29、() 30、牛頓第二定律：當一質點或物體受到外力作用且合力不為零時，此時合力之方向必會產生一個加速度(a)，使物體運動狀態產生改變，又稱_____29_____定律；公式為_____30_____。
- () 31、() 32、() 33、() 34、如下圖所示，鉛直面圓周運動，當切線速度相等時，其繩子張力大小_____31_____。

物體在最高點	物體與圓心同高	物體在最低點
		
<u>32</u>	<u>33</u>	<u>34</u>

- ()35、()36、()37、當一物體受到一力作用時，使物體沿作用力的__35__產生位移，稱為該力對此物體作__36__，其公式__37__。
- ()38、彈性係數、體積彈性係數、剪力彈性係數的三者關係公式_38_；其三者的大小為 $E > E_V > G$ 。
- ()39、()40、()41、剪應力公式_39_，剪應變公式__40__，剪力彈性係數與變形量關係之公式__41__。
- ()42、()43、雙軸向應力作用後，產生的正交應力公式__42__與剪應力公式__43__。
- ()44、()45、樑受彎矩作用後，產生彎曲應力其公式為__44__；而曲率與彎矩的關係公式為__45__；而樑內因剪力作用後，產生剪應力其公式為_24_，又矩形截面之最大剪應力公式為 $\tau_{\max} = 3V/2A$ ，圓形截面之最大剪應力公式為 $\tau_{\max} = 4V/3A$ 。
- ()46、扭轉剪應力、扭轉剪應變與扭轉角的關係公式：____46____。
- ()47、()48、實心圓軸最大剪應力公式：____47____、與空心圓軸最大剪應力公式：____48____。
- ()49、扭轉角與扭矩之關係公式：__49__。
- ()50、傳動功率與扭矩之關係公式：__50__。

數字	內容	數字	內容	數字	內容	數字	內容	數字	內容
1	$\pi r^2/2$	2	純量	3	$\phi = \frac{TL}{GJ}$	4	靜止角	5	$\pi r^2/4$
6	鉛直下拋	7	3	8	$V^2 = 2gh$	9	瞬時	10	$S = V_0 t + \frac{1}{2} at^2$
11	摩擦角	12	$U = \frac{1}{2} kx^2$	13	8	14	$\sigma = \frac{P}{A}$	15	慣性
16	$T_3 > T_2 > T_1$	17	大小、方向、作用點	18	摩擦係數	19	$E_k = \frac{1}{2} mV^2$	20	向量
21	$2r/\pi$	22	$\tau_{\max} = \frac{TR}{J} = \frac{16T}{\pi d^3}$	23	大小	24	功	25	$T_3 = ma_n + mg$
26	$W = F \times S$	27	$T_1 = ma_n - mg$	28	$\delta = \frac{PL}{AG}$	29	切線	30	$\tau = \frac{P}{A}$
31	$\epsilon = \frac{\delta}{L}$	32	$E_p = mgh$	33	摩擦力	34	$\sigma_\theta = \frac{1}{2}(\sigma_x + \sigma_y) + \frac{1}{2}(\sigma_x - \sigma_y)\cos 2\theta$	35	方向
36	鉛直上拋	37	5	38	$\frac{9}{E} = \frac{3}{G} + \frac{1}{Ev}$	39	$T_3 = T_2 = T_1$	40	$T_2 = ma_n$
41	$G = \frac{\tau}{\gamma}$	42	$\gamma = \frac{\delta}{L}$	43	角速度	44	$\Sigma F = ma$	45	$h = V_0 t - \frac{1}{2} gt^2$
46	滑動向量	47	速度	48	運動	49	$4r/3\pi$	50	自由向量
51	$\tau_{\max} = \frac{3V}{2A}$	52	$\sigma = \frac{My}{I} = \frac{M}{Z}$	53	$\tau = G\gamma = \frac{GR\phi}{L} = GR\theta$	54	$\tau_\theta = \frac{1}{2}(\sigma_x - \sigma_y)\sin 2\theta$	55	$k = \frac{1}{\rho} = \frac{\sigma}{E\gamma} = \frac{M}{EI}$
56	自由落體	57	$P = FV = Fr\omega = T \times \omega$	58	法線	59	$\tau_{\max} = \frac{TR}{J} = \frac{16Td_{\text{外}}}{\pi(d_{\text{外}}^4 - d_{\text{內}}^4)}$	60	$\omega = 2\pi N/60$