

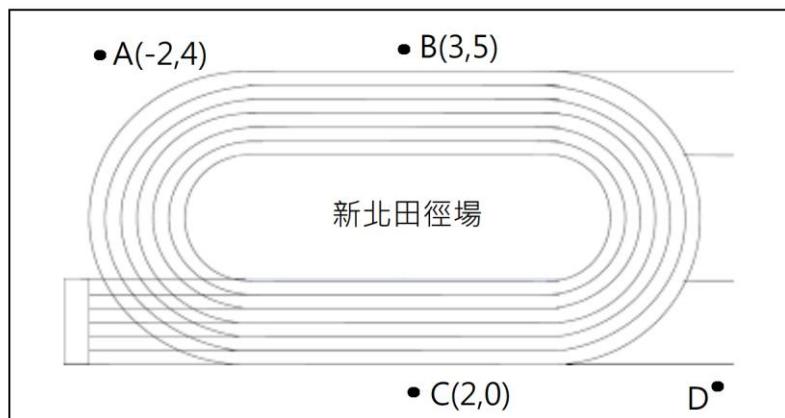
市立新北高工 106 學年度第 1 學期 第一次段考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學 C(I)	命題教師	林義承	年級	一	科別	工科	姓名			否

一、填充題：每題 5 分



數大運

2017 年 10 月 12 日台北數大運在新北高工田徑場舉辦開幕式，柯文擢也來到現場主持開幕儀式，柯文擢非常有 power 的致詞「台北，是一座光榮的城市；新北高工，是一所優質的學校，美麗島-福爾摩沙，勇敢的航向全世界！」。接著運動員要進場時，場外有反年改團體在抗議，騷擾會場秩序，並且在 $A(-2,4)$ 阻止選手進場，在 $B(3,5)$ 阻止觀眾入場，還有在 $C(2,0)$ 投擲煙霧彈，此時柯文擢正在三角形 ABC 的重心位置，試求 ΔABC 的重心坐標為(1)_____。鎮暴軍警有六千多人正從 D 點處來驅趕反年改團體，已知 $ABDC$ 為平行四邊形，試求 D 點坐標為(2)_____。此時柯文擢在場內展現獅吼功，暴怒大吼「王~~~八~~~蛋~~~」，便把所有反年改團體擊退了，票房瞬間從 4 成飆漲至 9 成，打破金氏世界紀錄。



開始進行比賽，首先來看籃球比賽「台灣隊 VS 寒國隊」，台灣隊主將-電一丙黃聖翔，開場立馬給了一球大灌籃嚇死寒國隊寶寶，寶寶嚇死了但寶寶不說，接著訊一甲-丁衛新又投了一顆漂亮的三分球，三分球的軌跡為拋物線 $y = -x^2 + 6x - 5$ ，試求此拋物線的最高點坐標為(3)_____。

接著把鏡頭拉到羽球賽，看到「戴資贏 VS 李張美」的冠軍爭奪戰，正好捕捉到最後一刻戴資贏跳殺擊敗了李張美，獲得冠軍，假設擊球點 $(-3,5)$ 與球落地點 $(2,0)$ 形成一直線，試求此直線方程式為(4)_____。

再把鏡頭轉到鐵餅賽，台灣代表選手-模一甲陳正忠擲出了 78 米，打破奧運紀錄，假設圓的半徑為陳正忠的手臂長 80 公分，圓心角為旋轉了 315° 擲出鐵餅，試求手臂所畫過的扇形面積為(5)_____平方公分。



市立新北高工 106 學年度第 1 學期 第一次段考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學 C(I)	命題教師	林義承	年級	一	科別	工科	姓名			否

(6)

三角函數	$\sin 30^\circ$	$\cos 45^\circ$	$\tan 60^\circ$	$\sec \frac{\pi}{3}$	$\csc \frac{\pi}{4}$
值					

(7) 試求：① $225^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$ 強 ② $\frac{10\pi}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$ 度。

(8) 在坐標平面上，若 $a > 0$ 且 $b < 0$ ，則點 $(ab, b - a)$ 在第 象限內。

(9) 試求平面上兩點 $P(5,4)$ ， $Q(2,-2)$ 的距離為 。

(10) 設 a 、 b 為常數，若 $f(x) = ax + b$ ，且 $f(1) = 2$ ， $f(2) = 5$ ，則 $f(5) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(11) 試求過點 $(-1,2)$ 且與 $2x + 3y + 7 = 0$ 平行的直線方程式為 。

(12) 已知直線通過點 $(1,2)$ 且斜率為 -1 ，則此直線與兩座標軸所圍成的三角形面積為 。

(13) 試求 x 截距為 -3 且 y 截距為 1 的直線方程式為 。

(14) 若相異三點 $A(2,1)$ 、 $B(6,3)$ 、 $C(k,5)$ 無法連成一個三角形，則 $k = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(15) 設 $A(-4,4)$ 與 $B(1,-1)$ 為坐標平面上之兩點，若點 C 在 \overline{AB} 上且 $2\overline{AC} = 3\overline{BC}$ ，則點 C 的坐標為 。

(16) 設 $A(1,2)$, $B(-1,4)$ ，則 \overline{AB} 的垂直平分線方程式為 。

二、計算題：每題 10 分

1. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ， $\cos C = \frac{8}{17}$ ， $\overline{BC} = 16$ ，試求：(1) $\sin C$ (2) $\triangle ABC$ 的周長

2. 已知二次函數 $f(x) = 2x^2 - 12x + 11$ ，則： (1) 利用配方法求頂點坐標 (2) 求極值