

國立臺東高級中學 102 學年度 第一次學期 第二次期中考高二數學科試卷

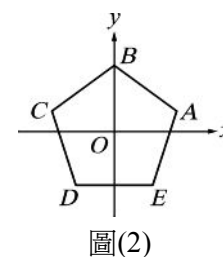
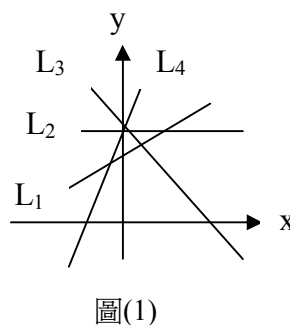
劃答案卡：■否 適用班級：社會組(2-5, 6, 7, 8) 二年__班__號姓名：_____ 102、11、28

一、填充題：(共 90 分) 配分對照表

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	16	24	32	38	44	50	56	62	68	74	80	83	86	88	90

- 如圖(1)，直線 L_1, L_2, L_3, L_4 的斜率分別為 m_1, m_2, m_3, m_4 由大而小排列次序為_____。
- 設 $A(2,0)$ ， $B(-1,4)$ ，則(1)直線 AB 的斜率為_____ (2)通過 A, B 兩點的直線方程式為_____ (3)以點 A 為圓心，通過點 B 的圓方程式為_____。
- 設 $A(4, -2)$ ，直線 $L: x - 2y + 2 = 0$ ，則(1)過 A 且與 L 垂直的直線方程式為_____ (2)點 A 關於直線 L 的對稱點坐標為_____。
- 圓 $C: x^2 + y^2 + 2x - 4y + 4 = 0$ ，則 (1)圓 C 的圓心坐標為_____ (2) 直線 $x - 2y + 2 = 0$ 與圓相交之情形?_____ (請填: 相交兩點或相切或不相交)
- 設圓 $C: x^2 + (y - 2)^2 = 9$ ， $P(3, -2)$ ，已知 A 為圓 C 上一點，則 $\overline{AP}$ 的最小值為_____。
- 已知直線 $L: x - 2y = 3$ 將坐標平面上 L 以外的部分分成兩個半平面，求下列選項中哪些點與原點 $(0,0)$ 位在同一个半平面? (A) $(4, -2)$ (B) $(5,1)$ (C) $(-2,-1)$ (D) $(4,3)$ (E) $(3,2)$ 。
- 坐標平面上如圖(2)，若點 (x, y) 位於五邊形 $ABCDE$ 區域內(含邊線)，則 $x - 2y$ 的最大值發生在哪一點?_____。
- 下列二元一次聯立方程式的幾何意義為兩平行線有那些選項?_____。
(A) $\begin{cases} 5x - 6y = 10 \\ 6x - 5y = 10 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 4x - 2y = 1 \\ 2x - y = 2 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} y = 2x + 8 \\ y = 2x + 10 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$ (E) $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 4x + 6y = -2 \end{cases}$
- 山上矗立著一座塔。從地面上 A 點測得塔底的仰角為 45° ；塔頂的仰角為 60° 。若塔高度為 30 公尺，則山高為_____公尺。
- 利用所附三角函數值表，求下列各值：(1) $\cos 31^\circ 30' =$ _____。(2)利用內插法，求 $\sin 59^\circ 12' =$ _____。

角度	sin	cos	tan		
30°00'	.5000	.8660	.5774	1.732	60°00'
10'	.5025	.8646	.5812	1.720	50'
20'	.5050	.8631	.5851	1.709	40'
30'	.5075	.8616	.5890	1.698	30'
40'	.5100	.8601	.5930	1.686	20'
50'	.5125	.8587	.5969	1.675	10'
31°00'	.5150	.8572	.6009	1.664	59°00'
10'	.5175	.8557	.6048	1.653	50'
20'	.5200	.8542	.6088	1.643	40'
30'	.5225	.8526	.6128	1.632	30'
40'	.5250	.8511	.6168	1.621	20'
50'	.5275	.8496	.6208	1.611	10'
	cos	sin		tan	角度



- 山丘的兩端各有城市 A 與 B ，因開鑿馬路需測量出這兩座城市的距離，今在 C 點成立觀測站， A 在 C 點北 30° 西， B 在 C 點北 60° 東，測得 $\overline{AC} = 60$ 公里， $\overline{BC} = 80$ 公里，則城市 A 與 B 的距離為_____公里。

二、計算題：(10%) ※請詳列計算過程，否則不計分

- (1)圖解二元一次聯立不等式 $\begin{cases} x + 2y \geq 2 \\ 4x + 5y < 20 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ (2)在此解區域內有多少個格子點? [註:格子點即 x 與 y 皆為整數的點](共 6%)

- 已知甲、乙兩班月考成績，數學一科至多有 20 位同學不及格，同時知道不及格同學中，甲班最少有 10 位；乙班最少有 5 位，且甲班不及格同學的數目不超過乙班不及格同學數目的 3 倍，設甲班有 x 人不及格，乙班有 y 人不及格，寫下 x, y 必須滿足的不等式組。

國立臺東高級中學

102 學 年 度
第 一 學 期

第二次期中考高二數學科答案卷

劃答案卡：■否

適用班級：社會組(2-5, 6, 7, 8)

二年__班__號姓名：_____

102、11、28

一、填充題：(共 90 分) 配分對照表

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	16	24	32	38	44	50	56	62	68	74	80	83	86	88	90

1	2-(1)	2-(2)	2-(3)
$m_4 > m_1 > m_2 > m_3$	$\frac{-4}{3}$	$4x+3y-8=0$	$(x-2)^2+y^2=25$
3-(1)	3-(2)	4-(1)	4-(2)
$2x+y-6=0$	(0,6)	(-1,2)	不相交
5	6	7	8
2	CDE	E	BCE
9	10-(1)	10-(2)	11
$15(\sqrt{3}+1)$	0.8526	$0.85898 \approx 0.8590$	100

二、計算題：(10%) ※請詳列計算過程，否則不計分

1. (1)圖解二元一次聯立不等式

$$\begin{cases} x+2y \geq 2 \\ 4x+5y < 20 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

(4%)

- 1.未用尺畫 -1
- 2.未標 x 軸,y 軸 -1
- 3.刻度標示不清 -1
- 4.未標可行解區域 -1

(2)在此解區域內有多少個格子點 .

[註:格子點即:x 與 y 皆為整數的點](2%)

答:12 個

2. 已知甲、乙兩班月考成績，數學一科至多有 20 位同學不及格，同時知道不及格同學中，甲班最少有 10 位；乙班最少有 5 位，且甲班不及格同學的數目不超過乙班不及格同學數目的 3 倍，設甲班有 x 人不及格，乙班有 y 人不及格，寫下 x，y 必須滿足的不等式組。(4%)

$$\begin{cases} x+y \leq 20 \\ x \geq 10 \\ y \geq 5 \\ x \leq 3y \\ x,y \in Z \end{cases}$$

每一條件標示不清 -1