

市立新北高工 111 學年度第 2 學期 期末考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科目	數學	命題 教師	Volvo	審題 教師	Miyako	年 級	一	科 別	商科	姓名				否

一. 選擇題 40 分(一題 4 分)

- () 若 $\vec{a}=(5,2)$, 求 $|\vec{a}|=$ (A)3 (B) $\sqrt{21}$ (C)7 (D) $\sqrt{29}$
- () 若 $\vec{a}=(3,2)$, 則 $2\vec{a}=$ (A)(4,6) (B)(6,2) (C)(6,4) (D)(3,4)
- () $\vec{a}=(5,12), \vec{b}=(k,36)$, 若 $\vec{a} \parallel \vec{b}$, 則 $k=$ (A)10 (B)15 (C)20 (D)30
- () $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB}=3, \overline{AC}=6, \angle A=60^\circ$, 求 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}=$ (A)-9 (B)9 (C) $-9\sqrt{3}$ (D) $9\sqrt{3}$
- () 若 $\vec{a}=(4,7), \vec{b}=(2,1)$, 求 $\vec{a} \cdot \vec{b}=$ (A)(8,7) (B)(7,8) (C)1 (D)15
- () 圓 $(x-2)^2+(y+1)^2=9$ 的圓心為何者? (A)(2,-1) (B)(2,1) (C)(-2,-1) (D)(-2,1)
- () 圓 $x^2+y^2+4x-4y+3=0$ 的半徑為何? (A) $\sqrt{5}$ (B) $2\sqrt{5}$ (C)5 (D)10
- () P(1,5) 與圓 $x^2+y^2+11x-3y-21=0$ 的關係為何?
(A)P 在圓內 (B)P 在圓上 (C)P 在圓外 (D)以上皆非
- () 直線 $3x+4y+20=0$ 與圓 $x^2+y^2=16$ 有幾個交點? (A)3 (B)2 (C)1 (D)0
- () 求 P(1,3) 向圓 $(x+1)^2+(y-2)^2=2$ 所作切線段長為何? (A) $\sqrt{7}$ (B) $\sqrt{5}$ (C)2 (D) $\sqrt{3}$

二. 填充題 60 分(一格 5 分)

1. 已知平行四邊形 ABCD 的三頂點 A(2,6), B(1,7), D(0,4), 求頂點 C 的坐標為_____

2. 設 $\vec{a}=(4,-3)$, 求與 \vec{a} 反方向且長度為 6 的向量 $\vec{v}=$ _____

3. 若 $\vec{a} \perp \vec{b}$, 則 $\vec{a} \cdot \vec{b} =$ _____

4. 若 $\vec{a} = (-1, 2)$, $\vec{b} = (3, -1)$, 求 \vec{a} 與 \vec{b} 的夾角 = _____

5. 設 $\vec{a} = (-4, k)$, $\vec{b} = (7, 2)$, 且 $\vec{a} \perp \vec{b}$, 求 $k =$ _____

6. 若 $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 3$, 且 \vec{a} 與 \vec{b} 夾角為 60° , 求 $|2\vec{a} - \vec{b}| =$ _____

7. 已知方程式 $x^2 + y^2 + x + 3y + k = 0$ 的圖形為一圓, 求 k 的範圍: _____

8. 設平面上兩點 $P(3, 6)$, $Q(5, 0)$, 求以 \overline{PQ} 為直徑的圓方程式: _____

9. 某圓過 $A(3, 4)$, $B(-2, 1)$, $C(-1, 5)$ 三點, 試求此圓的方程式: _____

10. 直線 $4x - 3y + k = 0$ 與圓 $x^2 + y^2 + 6x + 8y + 24 = 0$ 交於兩點, 求 k 之範圍: _____

11. 圓 $(y - 1)^2 + (y - 3)^2 = 25$ 與直線 $3x + 4y = 0$ 交於 A, B 兩點, 求弦長 $\overline{AB} =$ _____

12. 求通過圓 $(x + 3)^2 + (y + 2)^2 = 5$ 上一點 $P(-1, -3)$ 的切線方程式為 _____