新北市立新店高中 113 學年度第一學期期末考高二數學 A 試題卷

龍騰版:單元 8~10　　班級:　　座號:　　姓名:　　(共 3 頁)

一、多選題(4 題，每題 7 分，共 28 分。錯一個選項得 4 分，錯兩個選項得 1 分，錯兩個選項以上得 0 分)

1、已知A點的坐標為$(-2,1)$，且$\overrightarrow{AB}=(5,1),\overrightarrow{CB}=(4,4)$，則下列敘述何者正確?

(1)C點的坐標為(-1,-2)　　(2)$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=2$

(3)$\overrightarrow{AB}$在$\overrightarrow{CB}$上的正射影為(3,3)　　(4)ΔABC的面積為 16

(5)已知集合$S=\left\{P\middle|\overrightarrow{AP}=x\overrightarrow{AB}+y\overrightarrow{AC},-2\le x\le 3,0\le y\le 2\right\}$，則集合$S$所表示區域的面積，是$\Delta ABC$的面積的 10 倍。　1,2,3

2、已知$|\vec{a}|=2,|\vec{b}|=1,\vec{c}=\vec{a}-\vec{b}$，且$\vec{c}\perp\vec{b}$，則下列敘述何者正確?　2,4,5

(1)$|\vec{c}|=1$　　(2) $\vec{a}$與$\vec{b}$的夾角為$60°$　　(3)$\vec{a}\cdot\vec{b}=2$

(4) $\vec{a}$在$\vec{b}$的正射影長為 1　　(5) $\vec{a}+2\vec{b}$會平分$\vec{a}$與$\vec{b}$的夾角

3、已知ΔABC的三邊長為$\overline{AB}=6$、$\overline{BC}=7$、$\overline{AC}=5$，若D是$\overline{BC}$上的點，且$\overline{BD}=3$，則下列敘述何者正確?　1,2,3

(1)$cosA=\frac{1}{5}$　　(2) $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=6$　　(3) $cosB=\frac{5}{7}$

(4) $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{BC}=30$　　(5)$\overrightarrow{AD}=\frac{3}{7}\overrightarrow{AB}+\frac{4}{7}\overrightarrow{AC}$

4、設a,b為實數，令兩直線$L_1: ax+y=b$、$L_2: bx+y=a$，

則下列敘述何者正確?　1,3,4,5

(1)兩直線可能交於一點　(2)兩直線可能平行　(3)兩直線可能重合

(4)兩直線可能交於點(0,0)　(5)若兩直線垂直，則$ab=-1$

二、選填題(12 格，每格 6 分，共 72 分)

A、已知$\vec{a}=(7,4), \vec{b}=(2,-1)$，$t$為實數，且$\vec{a}=\vec{u}+\vec{v}$，其中$\vec{u}$與$\vec{b}$平行，

$\vec{v}$與$\vec{b}$垂直，則(1)$\left|\vec{a}+t\vec{b}\right|$的最小值為 $\sqrt{⑤⑥}$　(2)$\vec{v}$= (⑦,⑧)　$\sqrt{45}$, (3,6)

B、若$|\vec{a}|=2, \left|\vec{b}\right|=1$,且 $\vec{a}$與$\vec{b}$的夾角為$120°$，則:

(1)$\left|\vec{a}+2\vec{b}\right|$= ⑨　2

(2)$\vec{a}+2\vec{b}$與$2\vec{a}-3\vec{b}$所決定的平行四邊形面積，是$\vec{a}$與$\vec{b}$所決定的平行四邊形面積

的 ⑩ 倍。　7

C、承多選題 3，求$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AD}$= $\frac{⑪⑫⑬}{7}$　162/7

D、在ΔABC中，P為$\overline{AB}$上一點，且$\overline{AP}:\overline{PB}=3:2$；$Q$為$\overline{AC}$上一點，

且$\overline{AQ}:\overline{QC}=4:3$。若$\overrightarrow{PQ}=x\overrightarrow{AB}+y\overrightarrow{AC}$，則$(x,y)$= $(\frac{⑭⑮}{⑯},\frac{⑰}{⑱})$　$(\frac{-3}{5},\frac{4}{7})$

E、在ΔABC中，D為$\overline{BC}$上一點，P為$\overline{AD}$上一點，若ΔABD的面積是ΔABP的面積的k倍，且$\overrightarrow{AP}=\frac{2}{7}\overrightarrow{AB}+\frac{3}{7}\overrightarrow{AC}$，則$\overline{BD}:\overline{DC}=$ ⑲:⑳　3:2

F、已知兩直線$L_1: 3x+ky=-2$、$L_2: x-2y=3$的夾角為α，若$k\neq 0$且$sin\alpha=\frac{2}{\sqrt{5}}$，則$k=$ ㉑　4

G、已知點$P(x,y)$為圓$C: x^2+y^2=16$上的一動點，12/5

則當點$P(x,y)$到直線$L: 3x-4y+2=0$的距離有最大值時，$x=$ $\frac{㉒㉓}{㉔}$

H、已知$\vec{a}=(2x,3y)$, $\vec{b}=(4,-3)$，若$\vec{a}\cdot\vec{b}=25$，則$|\vec{a}|$有最小值為 ㉕　5

I、若兩直線$L_1: (a-2)x+6y=a-5$、$L_2: 2x+(a+2)y=a+7$的交點不只一個，則$a=$ ㉖㉗

-4

J、設$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}=3$，若聯立方程式$\begin{cases} ax+by=e \\ cx+dy=f \end{cases}$的解為$x=2$、$y=-1$，則$\begin{vmatrix} e & 2a-b \\ f & 2c-d \end{vmatrix}=$ ㉘　0