1204 第一冊　班級　　　姓名　　　座號

一、單選題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

(　　) 1.在坐標平面上的平行四邊形 $ABCD$（按順序）中，若 $\overrightarrow{AB}=(4,8)$、$\overrightarrow{AD}=(1,4)$，則 $|\overrightarrow{AC}|+|\overrightarrow{BD}|=$ (A)$4\sqrt{5}+\sqrt{17}$ (B)18 (C)$8\sqrt{5}+2\sqrt{17}$ (D)36

(　　) 2.已知 θ 為銳角，若 $\cos 2\theta=\frac{3}{4}$，則 $\sin\theta=$ (A)$\frac{\sqrt{2}}{3}$ (B)$\frac{\sqrt{2}}{4}$ (C)$\frac{2\sqrt{2}}{3}$ (D)$\frac{3\sqrt{2}}{4}$

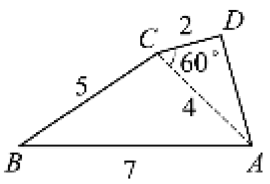
(　　) 3.設 $P(-2,4)$與 $Q(2,-2)$，若直線 L：$ax+3y+b=0$ 為 $\overline{PQ}$ 的垂直平分線，求 $a+b$ 之值為何？ (A)$-\frac{15}{2}$ (B)-5 (C)-1 (D)$\frac{3}{2}$

(　　) 4.已知 $\sin\theta+\cos\theta=\sqrt{2}$，且向量 $\overrightarrow{a}=(\sin\theta,1)$，$\overrightarrow{b}=(\cos\theta,2)$，則 $|\overrightarrow{a}-\overrightarrow{b}|=$ (A)1 (B)$\sqrt{2}$ (C)$\sqrt{3}$ (D)2

(　　) 5.若 L_1：$8x-15y+20=0$ 與 L_2：$4x+my-7=0$ 平行，則此兩直線距離為 (A)$\frac{3}{2}$ (B)2 (C)$\frac{40}{17}$ (D)$\frac{45}{17}$

(　　) 6.$\triangle ABC$ 中，$\overline{BC}=2\sqrt{2}$，$\overline{AC}=2\sqrt{3}$，$\angle A=45°$，若 $\angle B$ 為鈍角，則 $\angle B=$ (A)135° (B)145° (C)120° (D)150°

(　　) 7.如圖所示，四邊形 $ABCD$ 中，$\overline{AB}=7$，$\overline{BC}=5$，$\overline{AC}=4$，$\overline{CD}=2$，$\angle ACD=60°$，則四邊形 $ABCD$ 的面積為



(A)$2\sqrt{2}+4\sqrt{5}$ (B)$2\sqrt{3}+4\sqrt{6}$ (C)$3\sqrt{2}+6\sqrt{5}$ (D)$3\sqrt{2}+4\sqrt{3}$

(　　) 8.已知三角形的三頂點為 $A(-3,-4)$、$B(3,4)$、$C(k,0)$，且 $\angle BCA=90°$，則 k^2 之值為 (A)9 (B)16 (C)25 (D)36

(　　) 9.$\cos210°+\cot(-225°)+\sec(-660°)=$ (A)$3+\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B)$3-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C)$1-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D)$1+\frac{\sqrt{3}}{2}$

(　　) 10.設一正六邊形 $ABCDEF$ 的一邊長為 2，則 $\frac{\overrightarrow{AD}\cdot\overrightarrow{AC}}{\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}}$ 之值為 (A)1 (B)2 (C)$2\sqrt{2}$ (D)$\sqrt{2}$

(　　) 11.在 $\triangle ABC$ 中，$\overline{AB}=6$，$\overline{AC}=8$，$\angle A=60°$，若 $\angle A$ 之內角平分線交 $\overline{BC}$ 於 D，則 $\overline{AD}=$ (A)$\frac{24}{7}$ (B)$\frac{24\sqrt{3}}{7}$ (C)$\frac{12}{7}$ (D)$\frac{12\sqrt{3}}{7}$

(　　) 12.下列哪個點不在函數 $y=-x^2+x-5$ 的圖形上？ (A)$(-1,-7)$ (B)$(0,-5)$ (C)$(1,-6)$ (D)$(2,-7)$

(　　) 13.設 $A(-1,3)$，$B(3,7)$，若 $\overline{AB}$ 為一圓的直徑，則此圓的圓心坐標為 (A)$(1,5)$ (B)$(2,10)$ (C)$(-2,-2)$ (D)$(-4,-4)$

(　　) 14.一銳角 θ 的餘切函數值為 $\frac{3}{2}$，則 θ 角的正割函數值為 (A)$\frac{2}{3}$ (B)$\frac{\sqrt{13}}{3}$ (C)$\frac{3}{\sqrt{13}}$ (D)$\frac{3}{2}$

(　　) 15.已知直線 L 之 x 截距為 -3，y 截距為 15，則下列敘述何者正確？ (A)直線 L 過點$(5,1)$ (B)直線 L 過點$(-4,5)$ (C)直線 L 過點$(5,-1)$ (D)直線 L 過點$(-4,-5)$

(　　) 16.求 $f(x)=\cos^2 2x+2\sin^2 x$ 之極小值為(A)$\frac{1}{4}$ (B)$\frac{1}{2}$ (C)$\frac{3}{4}$ (D)1

(　　) 17.設 $A(1,1)$、$B(4,3)$、$C(0,2)$ 為坐標平面上三點，試求 $\overrightarrow{AB}$ 在 $\overrightarrow{AC}$ 上之正射影長度為 (A)$\frac{\sqrt{2}}{3}$ (B)$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (C)$\sqrt{2}$ (D)$2\sqrt{2}$

(　　) 18.若 $0\le\theta\le\frac{4\pi}{3}$，則 $\sin\theta$ 的最小值為何？ (A)-1 (B)$-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C)$\frac{1}{2}$ (D)$-\frac{1}{2}$

(　　) 19.已知平行四邊形的兩邊在直線 $2x+3y-7=0$ 與 $x-3y+4=0$ 上，一頂點為$(1,1)$，則另兩邊所在直線方程式分別為 (A)$2x+3y+5=0$ 與 $x-3y+2=0$ (B)$2x+3y-5=0$ 與 $x-3y-2=0$ (C)$2x+3y+5=0$ 與 $x-3y-2=0$ (D)$2x+3y-5=0$ 與 $x-3y+2=0$

(　　) 20.α、β 均為銳角，$\cos\alpha=\frac{4}{5}$，$\tan\beta=\frac{5}{12}$，試求 $\sin(\alpha+\beta)$ 之值為 (A)$\frac{56}{65}$ (B)$\frac{65}{56}$ (C)$\frac{63}{65}$ (D)$\frac{65}{63}$

(　　) 21.下列何者與 $\overrightarrow{a}=(-1,3)$ 平行？ (A)$(1,3)$ (B)$(3,-1)$ (C)$(2,-6)$ (D)$(-3,-9)$

(　　) 22.過點$(2,-1)$，且與 x 軸正向成 150°夾角之直線方程式為 (A)$\sqrt{3}y-x-2+\sqrt{3}=0$ (B)$y-\sqrt{3}x-2+\sqrt{3}=0$ (C)$\sqrt{3}y+x+2-\sqrt{3}=0$ (D)$\sqrt{3}y+x-2+\sqrt{3}=0$

(　　) 23.設 $|\overrightarrow{a}|=2$，$|\overrightarrow{b}|=\sqrt{2}$，$\overrightarrow{a}$ 與 $\overrightarrow{b}$ 的夾角為 $\frac{3\pi}{4}$，試求 $\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{b}=$ (A)4 (B)-2 (C)3 (D)2

(　　) 24.已知 $\left|\overrightarrow{a}\right|=1$，$\left|\overrightarrow{b}\right|=\sqrt{5}$，$\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{b}=-2$。若 $t\,\overrightarrow{a}+(1-t)\overrightarrow{b}$ 和 $\overrightarrow{a}-\overrightarrow{b}$ 垂直，其中 t 為實數，則 $t=$ (A)$\frac{7}{10}$ (B)$\frac{\sqrt{5}}{3}$ (C)$\frac{3}{4}$ (D)$\frac{\sqrt{5}}{2}$

(　　) 25.直線 L 的 x 截距為 -1，y 截距為 2，則 L 的方程式為 (A)$x+2y+1=0$ (B)$2x+y+2=0$ (C)$x-2y-1=0$ (D)$2x-y+2=0$