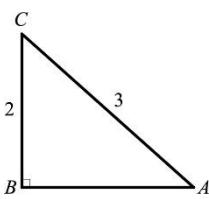


新北市立 新北高工 114 學年度 第 1 學期 第 一 次 段 考 試 題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	數 學	命題 教師	劉懿嫻	審題 教師	鍾愛蓮	年級	三	科別	工科	姓名				是

1. () 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B=90^\circ$ ，如圖所示，且 $\overline{AC}=3$ 、 $\overline{BC}=2$ ，則 $\tan C=?$
(A) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ (B) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) 2


2. () 阿強在一圓形噴水池邊上任意找三個點 A 、 B 、 C ，經測量發現 B 、 C 兩點間的直線距離 \overline{BC} 為 5 公尺，且 \overline{AB} 與 \overline{AC} 的夾角為 30° ，試問噴水池的面積為多少平方公尺？ (A) 5π (B) 9π (C) 16π (D) 25π
3. () 設 m 為實數，若二次函數 $y=mx^2-4x+2$ 的圖形與 x 軸相切，則 m 之值為 (A)2 (B)1 (C)0 (D) -1
4. () 設 $A(0,0)$ 、 $B(2,2)$ 為平面上二點，若點 $P(m,n)$ 在線段 \overline{AB} 上，且 $\overline{AP}:\overline{PB}=3:1$ ，則 $m+n$ 之值為何？
(A)2 (B)2.5 (C)3 (D)3.5
5. () 若想要利用一條繩子圍出一個面積至少為 25 平方公尺的矩形花園，則所需要的繩子總長度至少須為多少公尺？
(A)12 (B)16 (C)20 (D)24
6. () 若一元二次不等式 $x^2-2x-1<0$ 的解為 $a<x<b$ ，則 $a+b=$ (A) $1+\sqrt{2}$ (B) $1-\sqrt{2}$ (C) 1 (D) 2
7. () 已知 $\frac{\sin \theta}{\cos \theta}+\frac{\cos \theta}{\sin \theta}=-\frac{8}{3}$ ，則 $(\sin \theta+\cos \theta)^2=?$ (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{5}{4}$ (D) $\frac{7}{4}$
8. () 已知 $\tan \theta=3$ 且 $\cos \theta<0$ ，則 $3 \sin \theta+\cos \theta$ 之值為 (A) $\sqrt{10}$ (B) $-\frac{3}{\sqrt{10}}$ (C) $-\frac{4}{\sqrt{10}}$ (D) $-\sqrt{10}$
9. () $\triangle ABC$ 中，設三邊長之比 $\overline{AB}:\overline{BC}:\overline{CA}=7:5:3$ ，則 $\triangle ABC$ 之最大內角為何？
(A) 75° (B) 90° (C) 120° (D) 135°
10. () 設 $f(x)=2|\sin x|$ ， $g(x)=2\sin 2x$ ， $h(x)=2\tan(\frac{x}{2}+3)+1$ ， $k(x)=\cos(x+\frac{\pi}{2})$ ，以上四個函數有幾個週期為 2π ？
(A)4 個 (B)3 個 (C)2 個 (D)1 個

11. () 已知 $|\overrightarrow{AB}|=4$, $|\overrightarrow{AC}|=3$, 又 \overrightarrow{AB} 與 \overrightarrow{AC} 的夾角為 $\frac{\pi}{3}$, 則 $|\overrightarrow{AB}+2\overrightarrow{AC}|$ 之值為何? (A) $\sqrt{52}$ (B) $\sqrt{76}$ (C) $\sqrt{52+24\sqrt{3}}$
(D) 10
12. () 設平面上三點 $A(1,1)$ 、 $B(5,-2)$ 、 $C(5,2)$, 且 \overrightarrow{AC} 在 \overrightarrow{AB} 的正射影為 \overrightarrow{AD} , 若 $\overrightarrow{DC}=(x,y)$, 則 $x+y=$
(A) $\frac{34}{25}$ (B) $\frac{89}{25}$ (C) $\frac{104}{25}$ (D) $\frac{112}{25}$
13. () 已知 $A(3,1)$ 、 $B(2,-3)$ 、 $C(7,-1)$ 、 $D(x,y)$ 為坐標平面上的四個點。若 $\overrightarrow{AB}+2\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{CD}$, 則 $x+y=$
(A) -8 (B) -4 (C) 4 (D) 5
14. () 已知 k 為實數, 若向量 $\overrightarrow{a}=(1,k+1)$ 與向量 $\overrightarrow{b}=(2k,3)$ 的內積為 18 , 則 $k=$ (A) -1 (B) 1 (C) 3 (D) 5
15. () 已知 $\overrightarrow{u}=(1,1)$, $\overrightarrow{v}=(x+4,y-1)$ 及 $\overrightarrow{w}=(2x,y)$ 。若 \overrightarrow{u} 與 \overrightarrow{v} 垂直且 \overrightarrow{u} 與 \overrightarrow{w} 平行, 則下列何者正確? (A) $x=1$
(B) $y=-2$ (C) $y=1$ (D) $x=-2$
16. () 已知 A 、 B 為實數, 若不等式 $|Ax+6|\geq B$ 的解為 $x\leq -2$ 或 $x\geq 6$, 則 $2A+B=$? (A) 6 (B) -6 (C) 12 (D) -12
17. () 設一平行四邊形 $\square ABCD$, 已知 $A(3,4)$ 、 $B(2,5)$ 、 $C(-1,-2)$, 則求 \overline{BD} 長度為 (A) $\sqrt{10}$ (B) $2\sqrt{17}$ (C) $\sqrt{34}$
(D) $2\sqrt{21}$
18. () 平面上 $\triangle ABC$ 之三頂點為 $A(-1,2)$ 、 $B(3,-2)$ 、 $C(5,1)$, 則 $\triangle ABC$ 面積為 (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14
19. () 設 x 、 y 均為實數, 若 x 、 y 滿足 $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{9}=1$, 則 $2x+3y$ 的最小值為 (A) $-\sqrt{97}$ (B) $-6\sqrt{2}$ (C) $6\sqrt{2}$ (D) $\sqrt{97}$
20. () 有關二次函數 $f(x)=x^2+2x-7$ 的敘述, 何者錯誤?
(A) 圖形開口向上 (B) 圖形的最高點為 $(-1,-8)$ (C) 有最小值 $f(-1)=-8$ (D) 圖形的對稱軸為 $x+1=0$