**工一寒假作業 第一冊**

**第一章 直線方程式**

**1.**(**點到點**)$A(2,-1)、B(5,3)，$則$\overbar{AB}=$

**2.**(**中點公式**)$A(3,-1)、B(5,-3)$ 則$\overbar{AB}$之中點為

**【課本練習題-隨堂練習】**

**3.**(**過兩點斜率**)$A(-2,4)、B(1,3)$則過$A、B$之直線斜率$m\_{AB}=$

**【課本練習題-隨堂練習】**

**4**.(**直線斜率**)直線方程式$3x-2y+4=0$之斜率為

**【課本練習題-隨堂練習】**

**5**.(**點斜式**)求過點(8, − 4)，且斜率為 − 3的

直線方程式。 答:3*x* + *y* − 20 = 0

**【課本練習題-隨堂練習】**

**6**.(**斜截式**)求斜率為− 3，且*y*截距為5的直線方程式。 答: 3*x* + *y* − 5 = 0

**【課本練習題-隨堂練習】**

**7.**(**截距式**)設直線*L*的*x*截距為8，*y*截距為 − 12，求*L*的方程式。 答:3*x* − 2*y* − 24 = 0

**8**.(**平行線與垂直線**)$L:3x+2y+4=0$

(1)與L平行之直線:設

(2)與L垂直之直線:設

(3)$L\_{1}∥L\_{2}$時$⇔$

(4)$ L\_{1}⊥L\_{2}$時$⇔$

**練習題:**

**1**【龍騰自命題】

E.若點為、兩點連線段的中點，則與的距離為? 答:

**2.**求過點(1 , − 2)，且斜率為− 1之直線方程式為何? 答:*x* + *y* + 1 = 0

**3.**過點(1 , − 3)及( − 2 , 4)之直線方程式為?

 答:7*x* + 3*y* + 2 = 0

**4【龍騰自命題】**

**.**直線的斜率為? 答:

**5.**過點且與直線垂直的直線方程式為? 答:

**6.**、、為平面上共線之三點，介於、兩點之間，、且，則點坐標為? 答:

**第二章 三角函數**

**1**.(**度與弧度**)$ 2π=$ ，$π=$

1弧度$=$ ，$1°=$ 弧度

**2**.(**扇形公式**) 弧長$S=$

 面積$A=$

**3.(三角函數定義)** 如圖，直角△*ABC*中，求sin*A*、cos*A*、tan*A*、cot*A*、sec*A*、csc*A*之值。 答:略


$sin$**【課本練習題-隨堂練習】**

**4**.(**特殊角的三角函數**) 填入對應的值:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | $$sin$$ | $$cos$$ | $$tan$$ | $$cot$$ | $$sec$$ | $$csc$$ |
| $$30°$$ |  |  |  |  |  |  |
| $$45°$$ |  |  |  |  |  |  |
| $$60°$$ |  |  |  |  |  |  |

**5.**(**常用關係式**) $sin^{2}θ+cos^{2}θ=$

 $(sinθ+cosθ)^{2}=$

**6.**(**判別正負**)

(1) sin 的正負: 一二象限為正，三四為負【課本練習題-隨堂練習】

(2) cos 的正負: 一四象限為正，二三為負【課本練習題-隨堂練習】

(3) tan 的正負: 一三象限為正，二四為負【課本練習題-隨堂練習】



**7.**(**象限角求值**) 參考$180°$上一點$(-1,0)$ 求$sin180°$、$cos180°$、tan$180°$之值。

要領:sin$180°$看$180°$上的y座標=

cos$180°$看$180°$上的x座標=

tan$180°$看$180°$上的y/x之值=

 答: $0；-1；0$ 【課本練習題-隨堂練習】

**【課本練習題-隨堂練習】**

**8**.(**值域及週期**)

(1)$sinθ、cosθ $的值域$:$ $secθ、cscθ的值域:$

(2)$y=sinx、cosx$ 週期$:$

$y=tanx、cotx$ 週期$:$

**練習題:**

**1.**半徑為3公分，圓心角為$60°$，求扇形弧長及面積。 答:$S=π$、$A=\frac{3π}{2}$

**2.**在直角△*ABC*中，∠*C* = 90°，且、，求∠*A*的六個三角函數值。

 $sinA=$ $cscA=$

 $ cosA=$ $ secA=$

 $tanA=$ $ cotA=$

**3.**求sin60°cos30° + sin30°cos60°之值。 答:1

**4.**求sin230° − cos245° + tan260°之值。 答:

**5.**已知tan*θ* > 0且sin*θ* < 0，則*θ* 為第幾象限角? 答:三

**第三章 三角函數的應用**

**1.**(**和差角公式**)

 $\sin(\left(α+β\right))= sinαcosβ+sinβcosα$

 $\sin(\left(α-β\right))= sinαcosβ-sinβcosα$

 $\cos(\left(α+β\right))= cosαcosβ-sinαsinβ$

 $\cos(\left(α-β\right))= cosαcosβ+sinαsinβ$

 $\tan(\left(α+β\right))=\frac{tanα+tanβ}{1-tanαtanβ}$

 $\tan(\left(α-β\right))=\frac{tanα-tanβ}{1+tanαtanβ}$

**2.**(**二倍角公式**)

$sin2α=2sinαcosα$

 $cos2α=cos^{2}α-sin^{2}α=2cos^{2}α-1$

$=1-2sin^{2}α$

$tan2α==\frac{2tanα}{1-tan^{2}α}$

**3.**(**正弦定理**) $R:為三角形外接圓半徑$

(1) a:$b:c=sinA:sinB:sinC$

(2)$ \frac{a}{sinA}=\frac{b}{sinB}=\frac{c}{sinC}=2R$

**4.**(**餘弦定理**)

 (1)$ a^{2}+b^{2}-c^{2}$=2$ab×cosC$

 (2)$cosC=\frac{a^{2}+b^{2}-c^{2}}{2ab}$

**5.**($∆$**面積公式**) 設$s=\frac{1}{2}×$($∆$周長)

(1) **已知兩邊長a、b及一夾角**$θ$**時**，

$∆$面積$=\frac{1}{2}$ab$×sinθ$

(2)$已知三邊長為a、b、c時，$

 $∆$面積$=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

**6.**($最大值與最小值$)

 (1) $y=f\left(x\right)=a×sinx+b×cosx$ ，

 *y*有最大值 $\sqrt{a^{2}+b^{2}}$、最小值$-\sqrt{a^{2}+b^{2}}$

(2)$ y=f\left(x\right)=asinx+b$，因 $-1\leq sinx\leq 1$

 用$sinx=1、-1代$入，可得*y*的最大最小值

**練習題:**

**1.**(1)$sin\left(α+β\right)=$

 (2)$sin\left(α-β\right)=$

 (3)$cos\left(α+β\right)=$

 (4)$cos\left(α-β\right)=$

 (5)$tan\left(α+β\right)=$

 (6)$tan\left(α-β\right)=$

 (7)$sin\left(2θ\right)=$

 (8)$cos\left(2θ\right)=$

 (9)$tan\left(2θ\right)=$

 (10)$asinx+bcosx$ 的最大值為

 最小值為

**2.**設*α*、*β* 均為銳角，若tan*α* = 2，tan*β* = 3，求tan(*α* + *β* )的值。 答:− 1

【課本練習題-例題】

**3.**設*f* (*θ* ) = 4sin*θ* − 3cos*θ* + 5，求*f* (*θ* )的最大值及最小值。 答:最大值10，最小值0

【課本練習題-例題】

**4.**設△*ABC*中，，，求△*ABC*的外接圓半徑。 答:6

**6.**已知△*ABC*中，*a* = 3，*b* = 5，*c* = 7，

 求cos*C*。 答:$\frac{-1}{2}$

【課本練習題-例題】

**第四章 向量**

**1.**(**向量AB**)$若A\left(2,-3\right)、B\left(5,-1\right)，$

 則$\rightharpoonaccent{AB}=$ $\rightharpoonaccent{BA}=$

**【課本練習題-隨堂練習】**

**2.**(**向量圖形表示及長度**)作$\rightharpoonaccent{a}=(4,-3)$之圖形 及求$其長度\left|\rightharpoonaccent{a}\right|$

**3.**(**內積一**)$ \rightharpoonaccent{a}=\left(4,-3\right)、\rightharpoonaccent{b}=(-2,1)$，則

 $\rightharpoonaccent{a}∙\rightharpoonaccent{b}=$

**課本練習題-隨堂練習】**

**【課本練習題-隨堂練習】**

**4.**(**內積二**)若$\left|\rightharpoonaccent{a}\right|=2$、$\left|\rightharpoonaccent{b}\right|=3$，夾角$θ=30°$

則$\rightharpoonaccent{a}∙\rightharpoonaccent{b}=$

**5.**$\left(平行與垂直\right) 若 \rightharpoonaccent{a}=\left(x\_{1},y\_{1}\right)、\rightharpoonaccent{b}=(x\_{2},y\_{2})$

(1) $\rightharpoonaccent{a}∥\rightharpoonaccent{b}⟺$

(2) $\rightharpoonaccent{a}⊥\rightharpoonaccent{b}⟺$

**6.**(**向量平方展開式**)

 (1) $(a+b)^{2}=a^{2}+b^{2}+2ab$

 (2) $\left|\rightharpoonaccent{a}+\rightharpoonaccent{b}\right|^{2}=$

**7.**(**點到直線**)$P(-1,2)$ 到$4x-3y-5=0$之

距離$d=$

【隨堂測驗】

**8.**(**兩平行線**)$ L\_{1}:4x-3y+2=0$

$$ L\_{2}:4x-3y-3=0$$

 則兩平行線之距離$d=$

**練習題:**

**1.**若，，與的夾角為150°，則? 答:

**2.**設(*x* − 7 , 5)，(2 , *y* + 9)，若，則*x* =? *y* =? 答: *x* =9 *y* = − 4

**3.**設(2 , 5)，若*Q*點坐標( − 3 , − 7)，則*P*點坐標為? 答:( − 5 , − 12)

**4.***A* = (2 , 3)，*B* = (1 , 4)，則? 答:

**5.**與同向的單位向量為?

 答:

**6.**設(2 , 6)，(*a* , − 1)，(1)若、互相垂直，(2)若、平行 ，則*a* = ?

 答:(1)3 (2)$\frac{-1}{3}$

**7.**在△*ABC*中，(4 , 3)，(5 , 2)，則? 答:(9 , 5)

【課本練習題-隨堂練習】