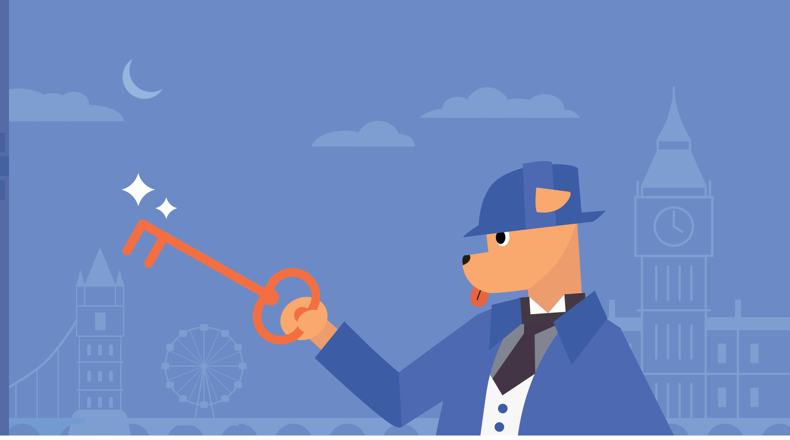


1 綜合評量

★表難題

1-1 和差角公式

____ **1.** 設 $\frac{1}{2}\pi<\alpha$ 、 $\beta<\pi$ 且 $\sin\alpha=\frac{1}{\sqrt{5}}$ 、 $\cos\beta=-\frac{3}{\sqrt{10}}$ ，則 $\alpha+\beta=$

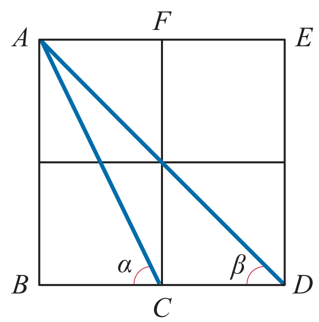
(A) $\frac{4}{3}\pi$ (B) $\frac{5}{4}\pi$ (C) $\frac{7}{4}\pi$ (D) $\frac{5}{3}\pi$ 。

★____ **2.** $\sqrt{3}\tan 20^\circ+\sqrt{3}\tan 10^\circ+\tan 20^\circ\tan 10^\circ=$

(A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) 1 (D) $\sqrt{3}$ 。

★____ **3.** 如右圖，每一方格均為正方形， $\angle ACB=\alpha$ ， $\angle ADB=\beta$ ，則 $\tan(\alpha+\beta)=$

(A) -3 (B) $-\frac{1}{3}$ (C) $\frac{3}{2}$ (D) 3 。



____ **4.** $(\sin 22.5^\circ-\cos 22.5^\circ)^2=$

(A) $1-\frac{\sqrt{2}}{2}$ (B) $1+\frac{\sqrt{2}}{2}$ (C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (D) $\sqrt{2}$ 。

____ **5.** 若 $2\cos^2\theta-5\cos\theta+2=0$ ，則 $\cos 2\theta=$

(A) $-\frac{1}{4}$ (B) $-\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{2}$ 。

★____ **6.** 設 $\tan 2\theta=\frac{3}{4}$ 且 $\cos 2\theta<0$ ，則 $\sin^4\theta-\cos^4\theta=$

(A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{4}{5}$ (C) $-\frac{3}{5}$ (D) $-\frac{4}{5}$ 。

____ **7.** 已知直線 L_1 經過點 $(-2,2)$ 、 $(3,2)$ ，直線 L_2 經過點 $(-1,-1)$ 、 $(2,2)$ ，下列何者是 L_1 與 L_2 的交角？

(A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 75° 。

★_____ **8.** 設兩直線 $y=mx+1$ 與 $y=-2x+9$ 之夾角為 $45°$，且此二直線之斜率異號，則 m 之值為

(A)3 (B)$\frac{1}{3}$ (C)$-\frac{1}{3}$ (D)-3。

_____ **9.** 已知直線 $2x-3y+6=0$ 和 y 軸的銳夾角為 θ，則 $\sin\theta=$

(A)$\frac{1}{3}$ (B)$\frac{2}{3}$ (C)$\frac{2\sqrt{13}}{13}$ (D)$\frac{3\sqrt{13}}{13}$。

_____ **10.** 已知兩個電流的波形相量式分別為 $I_1(t)=2\sin(\omega t-30°)$，$I_2(t)=2\cos\omega t$，若其合成波形相量式 $I(t)=I_1(t)+I_2(t)=I_m\sin(\omega t+\theta)$，其中 I_m 為電流最大值〔單位為 A（安培）〕，θ 稱為相位。求 $I(t)=I_1(t)+I_2(t)$ 的電流最大值為

(A)2 (B)$2\sqrt{2}$ (C)$2\sqrt{3}$ (D)4 A。 [素養導向]

_____ **11.** 承第 10 題，$I(t)=I_1(t)+I_2(t)$ 的相位 $\theta(-180°\le\theta\le180°)$ 為

(A)$60°$ (B)$30°$ (C)$-30°$ (D)$-60°$。 [素養導向]

★_____ **12.** 設 $f(\theta)=2\cos2\theta-4\sin\theta-1$，若 $f(\theta)$ 的最大值為 M，最小值為 m，則 $M+m=$

(A)-7 (B)-5 (C)-1 (D)2。

1-2 複數平面

★_____ **13.** 在極坐標系中，設 $A(2,20°)$，$B(4,50°)$，$C(4,110°)$，則 $\triangle ABC$ 之面積為

(A)4 (B)$4\sqrt{3}$ (C)$4\sqrt{3}-2$ (D)$4\sqrt{3}+2$。

_____ **14.** 設複數 $a=\frac{1}{3+i}$，$b=\frac{2}{1+i}$，$c=\frac{1-i}{2}$，求 $|a^2bc|=$

(A)$\frac{1}{5}$ (B)$\frac{1}{2}$ (C)$\frac{1}{4}$ (D)$\frac{1}{10}$。

_____ **15.** 設 $i=\sqrt{-1}$，複數 $\left(\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^{10}$ 的絕對值為

(A)1 (B)32 (C)128 (D)1024。

★_____ **16.** 設複數 $z=(1+i)\left(1+\frac{i}{\sqrt{2}}\right)\left(1+\frac{i}{\sqrt{3}}\right)\cdots\cdots\left(1+\frac{i}{\sqrt{99}}\right)$，則 $|z|=$

(A)$\sqrt{99}$ (B)10 (C)$\sqrt{101}$ (D)11。

_____ **17.** 設複數 $z=\dfrac{\sqrt{3}-i}{\sqrt{2}}$，其中 $i=\sqrt{-1}$，則 z 的極式可寫成

(A) $2\left(\cos\dfrac{11}{6}\pi+i\sin\dfrac{11}{6}\pi\right)$ (B) $2\left(\cos\dfrac{5}{3}\pi+i\sin\dfrac{5}{3}\pi\right)$ (C) $\sqrt{2}\left(\cos\dfrac{11}{6}\pi+i\sin\dfrac{11}{6}\pi\right)$

(D) $\sqrt{2}\left(\cos\dfrac{5}{3}\pi+i\sin\dfrac{5}{3}\pi\right)$。

★_____ **18.** 設 z_1、z_2 均為複數，且 $z_1=3-4i$，若 $|z_1|=\sqrt{2}|z_2|$ 且 $\dfrac{z_1}{z_2}$ 的主輻角為 $\dfrac{3}{4}\pi$，則 $z_2=$

(A) $\dfrac{-7+i}{2}$ (B) $\dfrac{-7-i}{2}$ (C) $1+7i$ (D) $1-7i$。

_____ **19.** $\dfrac{3(\cos 70^\circ+i\sin 70^\circ)\times 4(\cos 40^\circ+i\sin 40^\circ)}{6(\cos 50^\circ+i\sin 50^\circ)}$ 之值為

(A) $\sqrt{3}+i$ (B) $\sqrt{3}-i$ (C) $1+\sqrt{3}i$ (D) $1-\sqrt{3}i$。

_____ **20.** $\triangle ABC$ 中，$\left(\cos\dfrac{A}{2}+i\sin\dfrac{A}{2}\right)\left(\cos\dfrac{B}{2}+i\sin\dfrac{B}{2}\right)\left(\cos\dfrac{C}{2}+i\sin\dfrac{C}{2}\right)=$

(A) -1 (B) i (C) $-i$ (D) 1。

_____ **21.** 複數平面上，A、B 兩點分別代表複數 z_1、z_2，O 為原點，若 $|z_1|=\sqrt{3}$，$|z_2|=2\sqrt{3}$，且 $\angle AOB=60^\circ$，則 $\dfrac{z_2}{z_1}$ 之值為

(A) $\sqrt{3}+i$ (B) $1+\sqrt{3}i$ (C) $\dfrac{\sqrt{3}}{2}+\dfrac{1}{2}i$ (D) $\dfrac{1}{2}+\dfrac{\sqrt{3}}{2}i$。