# 數學平時卷 高二上 Ch1－1～Ch1－2

二年＿＿＿班＿＿＿號姓名＿＿＿＿＿＿＿

## 一、多重選擇題：每題 6 分，共 18 分。

＿35＿ 1、下列選項何者正確？

(1)終邊相同的角必相等.　(2)第一象限的角必為銳角.

(3)$540° < \theta < 630°$是第三象限角.　(4)小於 $90°$ 的角都是銳角.

(5)$-30°$是第四象限角.。

＿24＿ 2、為方便計算跟描述，將正三角形$ABC$的$A$點定為坐標平面的原點，$B$ 點座標為$(4,0)$，則下列哪些選項可能是 $C$ 點坐標？

(1)$(2\sqrt{3},2)$.　(2) $(2,2\sqrt{3})$.　(3) $[4,120°]$.　(4) $[4,300°]$.

(5) $\left[4,\frac{\pi}{6}\right]$.。

＿1235＿ 3、續上題，設 $C$ 點落在第一象限，以 $A$ 點為圓心，逆時針旋轉$45°$後得新的三角形$A'B'C'$，則下列哪些選項是正確的？

(1) $A'(0,0)$.　(2) $\overline{B'C'}$與$x$軸夾 $165°$角.　(3) $\overline{A'B'}$與$x$軸夾 $45°$角.

(4) $B'(\sqrt{2},\sqrt{2})$.　(5) $C'(\sqrt{2}-\sqrt{6},\sqrt{6}+\sqrt{2})$.。

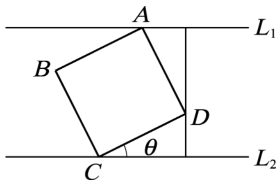
## 二、填充題：每格 6 分，共 72 分。

1.已知 θ 為銳角，且 $\sin\theta=\frac{4}{5}$，則 $\tan\theta=$＿$\frac{4}{3}$＿。

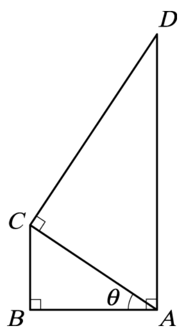
2.求下列各式的值：

（1）$\frac{4}{3}\sin^2 60°-\frac{1}{2}\tan^2 45°-\frac{2}{3}\cos^2 30°=$＿$0$＿。

（2）$\sin^2 150°+\sin^2 140°+\sin^2 50°=$＿$\frac{5}{4}$＿。



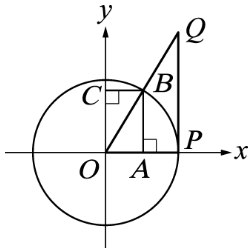

3.如右上圖，將正方形 $ABCD$ 放在距離為 3 的兩平行線 $L_1$，$L_2$ 之間，其中 $A$、$C$ 分別落在 $L_1$、$L_2$ 上，若 $\tan\theta=\frac{1}{2}$，則正方形的邊長為＿$\sqrt{5}$＿。




4.如右下圖，$\angle ABC=\angle ACD=\angle BAD=90°$，$\overline{AB}=2$，$\overline{AD}=6$，$\angle CAB=\theta$，試求 $\sin\theta+\cos\theta=$＿$\frac{\sqrt{15}}{3}$＿。

5.若 θ 為銳角且 $\tan\theta=\frac{4}{3}$，

則 $\sin^2\theta-4\sin\theta\cos\theta+3\cos^2\theta=$＿$\frac{-1}{5}$＿。




6.設 $180^\circ < \theta < 270^\circ$ 且 $sin\theta = -\frac{3}{5}$，則：

（1）$cos(180^\circ + \theta) =$_____ $\frac{4}{5}$ _____。

（2）$\frac{sin\theta}{1-cos\theta} =$____ $\frac{-1}{3}$ _____。

7.設 $270^\circ < \theta < 315^\circ$，$a = \sin(-\theta)$，$b = \cos(-\theta)$，$c = \tan(-\theta)$，試判斷 $a$，$b$，$c$ 之大小關係為_____ $c > a > b$ _____。

8.化簡計算：$\sin(90^\circ + \theta)\sin(270^\circ - \theta) - \sin(180^\circ - \theta)\cos(90^\circ - \theta) =$_____ $-1$ _____。

9.如右上圖，圓 $O$ 為一單位圓(半徑為 1)，$\overline{PQ}$ 切圓 $O$ 於 $P$ 點，$\overline{BA}$ 與 $\overline{BC}$ 分別垂直於 $x$ 、$y$ 軸。若 $\overline{PQ} = \frac{4}{3}$，則矩形 $ABCO$ 的周長為_____ $\frac{14}{5}$ _____。

10.設 $P$ 點的極坐標為 $[8，\theta]$ 且 $\theta$ 滿足 $4cos^2\theta - 8cos\theta - 5 = 0$，又 $tan\theta > 0$，求 $P$ 點的直角坐標為__ $(-4,-4\sqrt{3})$ __。

**三、計算題：** 已知 $sin\theta + cos\theta = \frac{17}{13}$，試求下列各式之值：

(一) $sin\theta cos\theta$. (二) $sin\theta - cos\theta$. (三) $\cos\theta$.。（每小題 6 分，共 18 分）

解 (一) $sin\theta + cos\theta = \frac{17}{13} \Rightarrow (sin\theta + cos\theta)^2 = \left(\frac{17}{13}\right)^2 \Rightarrow 1 + 2sin\theta cos\theta = \frac{289}{169}$

$\therefore sin\theta cos\theta = \frac{60}{169}$ #

(二) $(sin\theta - cos\theta)^2 = (sin\theta + cos\theta)^2 - 4sin\theta cos\theta = \frac{49}{169}$

$\therefore sin\theta - cos\theta = \pm\frac{7}{13}$ #

(三)①若 $sin\theta - cos\theta = \frac{7}{13}$ 且 $sin\theta + cos\theta = \frac{17}{13}$，所以 $cos\theta = \frac{12}{13}$

②若 $sin\theta - cos\theta = \frac{-7}{13}$ 且 $sin\theta + cos\theta = \frac{17}{13}$，所以 $cos\theta = \frac{5}{13}$ #