

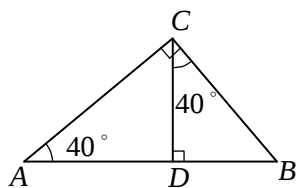
臺北市立南港高工 107 學年度第 2 學期高一第一次段考數學 題目卷

學生姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____ 座號：_____

			編號	本欄由教學組填寫
測驗科目	數學	測驗班級	高一忠, 孝, 仁	
測驗時間	70 分鐘	批閱方式	人工閱卷	
命題教師	柯柔伊	命題範圍	第三冊 1-1~1-4	

一、單選題 (5 題 每題 6 分 共 30 分)

- () 1. 試求 $\sin 20^\circ \cdot \cos 40^\circ + \cos 20^\circ \cdot \sin 40^\circ =$ (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (4) 1 .
- () 2. 點 $P(\cos 10, \sin 10)$ 位在第幾象限? (1) 一 (2) 二 (3) 三 (4) 四 .
- () 3. 已知 $\triangle ABC$ 的面積為 12, $\overline{AB} = 6$, $\overline{AC} = 5$, $\angle A$ 為銳角, 求 $\cos A =$ (1) $\frac{5}{12}$ (2) $\frac{3}{5}$ (3) $\frac{4}{5}$ (4) 1 (5) $\frac{5}{6}$.
- () 4. 下列何者的值與 $\cos(-675^\circ)$ 的值相同? (1) $\cos 135^\circ$ (2) $\sin(-135^\circ)$ (3) $\sin(-315^\circ)$ (4) $\cos 225^\circ$ (5) 以上皆非 .
- () 5. $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 40^\circ$, $\overline{CD}$ 垂直 $\overline{AB}$ 於 D , 已知 $\overline{AB} = \alpha$, 求 $\overline{CD} =$ (1) $\alpha \cdot \sin 40^\circ \cdot \cos 40^\circ$ (2) $\alpha \cdot \tan 40^\circ \cdot \sin 40^\circ$ (3) $\alpha \cdot \tan 40^\circ \cdot \cos 40^\circ$ (4) $\alpha \cdot \sin^2 40^\circ$ (5) $\alpha \cdot \cos^2 40^\circ$.



二、多選題 (5 題 每題 6 分 ,共 30 分,錯一個選項得 4 分,錯兩個選項得 2 分,錯 3 個選項(含)以上得 0 分)

- () 1. 下列選項哪些是 47° 的同界角? (1) -673° (2) -333° (3) 403° (4) 767° (5) $47^\circ + n \times 360^\circ$. (n 為實數)
- () 2. 下列數值的大小比較, 哪些是正確的? (1) $\sin 50^\circ < \cos 50^\circ$ (2) $\sin 40^\circ < \tan 40^\circ$ (3) $\sin 40^\circ < \cos(-40^\circ)$ (4) $\sin 140^\circ < \cos 140^\circ$ (5) $\cos 50^\circ < \tan 50^\circ$.

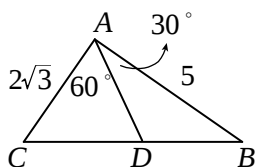
() 3. 下列三角函數的值，哪些是正確的？ (1) $\sin 120^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ (2) $\cos 135^\circ = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ (3) $\tan 240^\circ = -\sqrt{3}$ (4) $\tan 0^\circ = 0$ (5) $\cos 270^\circ = 0$.

() 4. 已知 θ 為第三象限角，且 $\cos \theta = -\frac{3}{4}$ ，則下列何者正確？ (1) $\sin 2\theta = -\frac{3\sqrt{7}}{8}$ (2) $\cos 2\theta = \frac{1}{8}$ (3) $\tan 2\theta = -3\sqrt{7}$ (4) $\cos 2\theta = -\frac{1}{8}$ (5) $\sin 2\theta = \frac{3\sqrt{7}}{8}$.

() 5. 若 $\sin x = \frac{3}{5}$ ， $90^\circ < x < 180^\circ$ ，下列何者為真？ (1) $\cos x = \frac{4}{5}$ (2) $\tan x = \frac{3}{4}$ (3) $\cos x = -\frac{3}{5}$ (4) $\tan x = -\frac{3}{4}$ (5) $\sin x \cos x = -\frac{12}{25}$.

三、填充題 (10 格 每格 4 分 共 40 分)

1. 如圖，直角三角形 ABC ， D 在斜邊 $\overline{BC}$ 上，且 $\angle CAD = 60^\circ$ ， $\angle DAB = 30^\circ$ ， $\overline{AC} = 2\sqrt{3}$ ， $\overline{AB} = 5$ ，則 $\overline{AD}$ 之值為_____ .



2. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 41^\circ$ ， $\angle C = 79^\circ$ ，若 $\overline{BC} = 6$ ，則 $\triangle ABC$ 的外接圓面積為_____ .

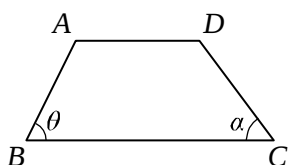
3. 設有向角 θ 以原點為頂點，以 x 軸的正向為始邊。若 θ 的終邊上有一點 $P(-4, 6)$ ，求 $\sin(180^\circ - \theta) + \sin(\theta - 90^\circ) =$ _____ .

4. 求 $\sin 120^\circ \cdot \cos 30^\circ + \cos 270^\circ \cdot \sin 150^\circ + \tan 225^\circ \cdot \sin 210^\circ =$ _____ .

5. 設 α ， β 是銳角且滿足 $\sin \alpha = \frac{3\sqrt{10}}{10}$ ， $\sin \beta = \frac{\sqrt{5}}{5}$ ，則 $\alpha - \beta =$ _____度 .

6. 若 A 之極坐標為 $[2, 240^\circ]$ ，則其直角坐標為_____ .

7. 如下圖梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} = \overline{CD} = 5$ ， $\overline{BC} = 10$ ， θ 為銳角，且 $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ ，求 $\cos \theta =$ _____ .



8. 已知 $\sin \theta - \cos \theta = \frac{1}{4}$ ，求 $\sin 2\theta =$ _____ .

9. $\triangle ABC$ 中，已知 $a = 8$ ， $b = 7$ ， $c = 5$ ，求 $\triangle ABC$ 的面積為_____。

10. 設 α 為第三象限角， β 為第四象限角，且 $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$ ， $\cos \beta = \frac{5}{13}$ ，求 $\sin(\alpha + \beta) =$

臺北市立南港高工 107 學年度第 2 學期高一第一次段考數學 題目卷

學生姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____ 座號：_____

			編號	本欄由教學組填寫
測驗科目	數學	測驗班級	高一忠, 孝, 仁	
測驗時間	70 分鐘	批閱方式	人工閱卷	
命題教師	柯柔伊	命題範圍	第三冊 1-1~1-4	

一、單選題 (5 題 每題 6 分 共 30 分)

1. 3	2. 3	3. 2	4. 3	5. 1
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

二、二、多選題 (5 題 每題 6 分 ,共 30 分,錯一個選項得 4 分,錯兩個選項得 2 分,錯 3 個選項(含)以上得 0 分)

1. 14	2. 235	3. 245	4. 25	5. 45
--------------	---------------	---------------	--------------	--------------

三、填充題 (10 格 每格 4 分 共 40 分)

1. $\frac{20\sqrt{3}}{11}$	2. 12π	3. $\frac{5}{\sqrt{13}}$	4. $\frac{1}{4}$	5. 45
6. $(-1, -\sqrt{3})$	7. $\frac{1}{\sqrt{5}}$	8. 15/16	9. $10\sqrt{3}$	10. 16/65