

台北縣立鶯歌高職 101 學年度第一學期第二次段考 數學科考卷

適用班級：資訊科一年級

班級_____ 座號_____ 姓名_____

第一部份：請完成下面空格（24 分，每格 2 分）

1. 直角 $\triangle ABC$ 中 $\angle C = 90^\circ$ ，且 $\sin A = \frac{4}{5}$ ，試求(1) $\cos A =$ (1) 。 (2) $\cot B =$ (2) 。
2. 試寫出下列三角函數的值 (1) $\sin(-\frac{2\pi}{3}) =$ (3) (2) $\tan(-405^\circ) =$ (4) (3) $\cos 1440^\circ =$ (5) (4) $\csc 5\pi =$ (6) 。
3. 滿足下列條件時， θ 分別為第幾象限角(1) $\cos\theta < 0$ 、 $\csc\theta > 0$ ， θ 為第 (7) 象限角
(2) $\tan\theta = -4$ 、 $\sin\theta < 0$ ， θ 為第 (8) 象限角
4. 若 $f(x) = -2 + \sin(x - \frac{\pi}{2})$ 請寫出 $f(x)$ 的(1)週期 (9) (2)最大值 (10)
(3)為 $f(x) = \sin x$ 的圖形往 (11) 平移 2 單位(填上、下、左、右)再往 (12) 平移 $\frac{\pi}{2}$ 單位得到(填上、下、左、右)

第二部份：填空題（76 分，每格 4 分）

1. $\sin^2 210^\circ + \cos^2 570^\circ + \sec^2 930^\circ - \tan^2 1290^\circ + \csc^2 1650^\circ - \cot^2 2010^\circ =$ (1) 。
2. $\sin \frac{\pi}{6} \cos \frac{\pi}{3} - \tan \frac{\pi}{4} \sin \frac{5\pi}{6} =$ (2) 。
3. 若 $\tan \theta = -\frac{12}{5}$ 且 $\cos \theta > 0$ ，則 $\sin \theta + \cos \theta =$ (3) 。
4. 若直線 $5x + 12y - 4 = 0$ 的斜角為 θ ，則 $\cos \theta =$ (4) 。
5. 設 θ 為銳角，則 $\frac{\cos(-\theta)}{\sin(360^\circ + \theta)} + \frac{\tan(180^\circ + \theta)}{\cot(270^\circ + \theta)} - \frac{\sin(270^\circ - \theta)}{\csc(90^\circ + \theta)} =$ (5) 。
6. 設角 θ 終邊上一點 P 的座標為 $(x, -1)$ 且 $\cot \theta = -3$ ，試求 $\cos \theta =$ (6) 。
7. 若直角三角形 ABC 之 $\angle C$ 為直角且 $\sin B = \frac{7}{25}$ ，則 $\frac{\sin A}{1 + \cos A} =$ (7) 。
8. 直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle C$ 為直角，若 $\sin B = \frac{5}{13}$ ，且 $\overline{AC} = 15$ ，試求 $\triangle ABC$ 的周長 = (8) 。
9. 已知 $\cos 22^\circ = k$ ，則 $\tan 1058^\circ =$ (9) (以 k 表示)。
10. 設 $0 \leq \theta < 2\pi$ ， $\sin \theta = \frac{1}{2}$ ，求 θ 所有可能的值為 (10) 。
11. $\sin \theta + \cos \theta = \frac{5}{4}$ ，則(1) $\sec \theta + \csc \theta =$ (11)。(2) $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta =$ (12) 。
12. 試求 $(\sin 15^\circ - \csc 15^\circ)^2 + (\cos 15^\circ - \sec 15^\circ)^2 - (\tan 15^\circ)^2 - (\cot 15^\circ)^2 =$ (13) 。
13. 若 $2\sec^2 \theta - 5\sec \theta + 2 = 0$ ，則 $\cos \theta =$ (14) 。
14. 設 $x = 4$ 與 $3x - 4y = 0$ 兩直線所夾的銳角為 θ ，則 $\sin \theta =$ (15) 。
15. 設 $f(\theta) = \cos \theta - \sqrt{3} \sin \theta = r \cos(\theta + x)$ ，則 $(r, x) =$ (16) 。
16. 設 $0 < 2\theta < \frac{\pi}{2}$ ，若 $\sin 2\theta = \frac{4}{5}$ ，則 $\sin^4 \theta - \cos^4 \theta =$ (17) 。
17. 若 $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ ， α 在第四象限內， $\sin \beta = \frac{12}{13}$ ， β 在第二象限內，則 $\tan(\alpha + \beta) =$ (18) 。
18. 已知 $\sin \theta = \sin \phi = \frac{2}{3}$ ，且 $0 < \theta < x < \frac{\pi}{2} < \phi < y < \pi$ ，令 $a = \sin x - \frac{2}{3}$ ， $b = \sin y - \frac{2}{3}$ ，則 (a, b) 在第 (19) 象限。