

國立苗栗高級商業職業學校 103 學年度第一學期期末考試(高二數學)

每題 5 分，共 20 題，請依指示作答否則不予計分

班級：

座號：

姓名：

_____ 1、若 $\sin \theta = -\frac{3}{5}$ ，則 $\cos 2\theta =$ _____。

_____ 2、若 $\sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}$ ，且 α 為第一象限角，則 $\sin 2\alpha =$ _____。

_____ 3、下列三角公式何者錯誤？（A） $\cos 2\theta = 1 - 2\cos^2 \theta$ （B） $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$
（C） $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$ （D） $\cos \theta = \sin(\pi - \theta)$ 複選題

_____ 4、 $\tan 105^\circ =$ _____。

_____ 5、若 $\tan \alpha = 2$ ， $\tan \beta = 3$ ，則 $\tan(\alpha - \beta) =$ _____。

_____ 6、若 $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ， $\frac{\pi}{2} < \beta < \pi$ ，若 $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ ， $\sin \beta = \frac{7}{25}$ ，則 $\cos(\alpha - \beta) =$ _____。

_____ 7、若 θ 為鈍角， $\sin \theta = \frac{4}{5}$ ，則 $\tan 2\theta =$ _____。

_____ 8、若 $\tan \alpha$ 、 $\tan \beta$ 為方程式 $x^2 - 3x - 7 = 0$ 之兩根，則 $\tan(\alpha + \beta) =$ _____。

_____ 9、已知 $\tan \theta = \frac{2}{3}$ ，則 $\cos 2\theta =$ _____。

_____ 10、設 A 、 B 、 C 為一圓之圓周上三點，若 $\overline{AB} = 4$ 、 $\overline{BC} = 6$ 、 $\overline{CA} = 8$ ，則該圓之面積=_____。

_____ 11、 $\triangle ABC$ 中， $a = 5$ ， $b = \sqrt{3}$ ， $\angle C = 60^\circ$ ，則 $\triangle ABC$ 面積 =_____。

_____ 12、 $\triangle ABC$ 中，若 $a:b:c = 7:3:5$ ，則最大角=_____。

_____ 13、 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 30$ ， $\overline{AC} = 10$ ， $\angle A = 60^\circ$ ，則 $\frac{\sin B}{\sin C} =$ _____。

_____ 14、設 a 、 b 、 c 表 $\triangle ABC$ 三邊長，已知 $a^2 + b^2 = c^2 - \sqrt{3}ab$ ，則 $\angle C =$ _____。

_____ 15、 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 120^\circ$ ， $\angle C = 30^\circ$ ， $b = 4$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積=_____。

_____ 16、三角形邊長為 3、5、7，此三角形的內切圓半徑=_____。

_____ 17、 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 60^\circ$ ， $b = 4\sqrt{3}$ ， $c = 6$ ，求 $\angle A$ 的角平分線長=_____。

_____ 18、美媛在某處測得遠處的百貨公司仰角 45° ，朝百貨公司的方向水平前進 1000 公尺再測得
仰角為 60° ，則百貨公司高=_____。

_____ 19、建廷從自家屋頂遠眺巴黎鐵塔塔頂仰角 45° ，塔足俯角 30° ，若屋子和塔的水平距離為 100
公尺，則塔高=_____公尺。

_____ 20、 $f(\theta) = 5\sin \theta + 4\cos \theta - 2$ ，若 $f(\theta)$ 之最大值 a 與最小值 b ，則 $a - b =$ _____。