

台南一中 104 學年度第一學期第一次定期考查二年級數學科試題

測驗日期	得 分
月 日	

一、填充題：共 100 分。

1. $\tan \frac{\pi}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

解：

2. 極坐標平面上， O 為極點，兩點 $A[4, 52^\circ]$ 、 $B[5, 172^\circ]$ ，則 $\triangle AOB$ 面積為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

解：

3. $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 120^\circ$ ， $\overline{BC} = 6\sqrt{3}$ 、 $\overline{AC} = 6\sqrt{2}$ ，則 $\angle C = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

解：

4. $a = \cos 345^\circ$ 、 $b = \sin 755^\circ$ 、 $c = \tan(-115^\circ)$ 、 $d = \tan 615^\circ$ ，則 a 、 b 、 c 、 d 四數的大小順序為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

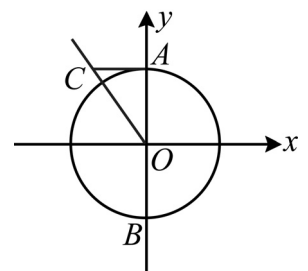
解：

5. 已知 θ 為第二象限角，且 $12 \sin \theta + 5 \cos \theta = 0$ ，則 $\sin \frac{\theta}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

解：

6. 如右圖，有一半徑為 4 的圓與 y 軸交於 A 、 B 兩點，角 θ 的頂點為原點 O ，始邊在 x 軸的正向上，終邊為 OC ，直線 \overline{AC} 垂直於 y 軸且與角 θ 的終邊交於 C 點，若 $\overline{AC} = 3$ ，則 $\sin(90^\circ + \theta) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

解：



7. 圓內接四邊形 $ABCD$ ，若 $\overline{AB}=3$ 、 $\overline{BC}=2$ 、 $\overline{CD}=3$ ， $\angle ABC=120^\circ$ 則 $\overline{AD}=\underline{\hspace{2cm}}$ 。

解：

8. 設 $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ 、 $90^\circ < \beta < 180^\circ$ ，若 $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$ 、 $\tan \beta = -\frac{1}{3}$ ，則 $\alpha + \beta = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

解：

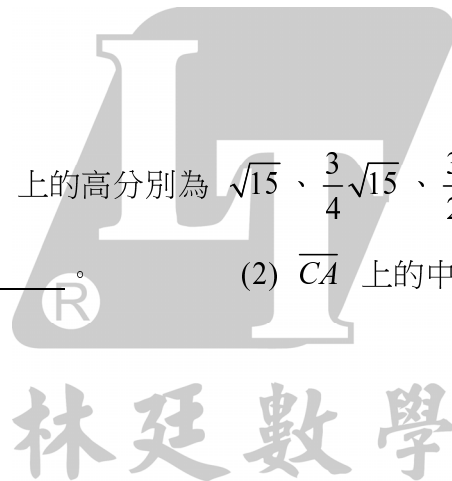
9. 從地面上共線的三點 A 、 B 、 C 測得遠處一樓頂之仰角依次為 30° 、 60° 、 45° (但樓頂之垂足不與 A 、 B 、 C 共線)，若 $\overline{AB}=500$ 公尺， $\overline{BC}=1000$ 公尺，則該大樓的高度為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 公尺。

解：

10. $\triangle ABC$ 中， \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CA} 上的高分別為 $\sqrt{15}$ 、 $\frac{3}{4}\sqrt{15}$ 、 $\frac{3}{2}\sqrt{15}$ 則：

(1) $\triangle ABC$ 的面積為 $\underline{\hspace{2cm}}$ (2) \overline{CA} 上的中線長為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

解：



11. 有一船往東方向航行，在其左側發現有兩燈塔 A 與 B ，在 P 處測得 A 在北 30° 西方向， B 在北 30° 東方向。船繼續向前行駛 15 哩到達 Q 處，在 Q 處在測得 A 在北 60° 西，而 B 在正北方，則兩燈塔距離 \overline{AB} 為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 哩。

解：

12. $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle A=52.5^\circ$ ， \overline{CD} 垂直 \overline{AB} 於 D ，已知 $\overline{AB}=4$ ，則 $\overline{CD}=\underline{\hspace{2cm}}$ 。

解：

13. $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AC} = 13$ ， $\cos C = -\frac{5}{13}$ ，且其外接圓半徑為 $\frac{65}{8}$ ，則 $\sin \angle BAC =$ _____。

解：

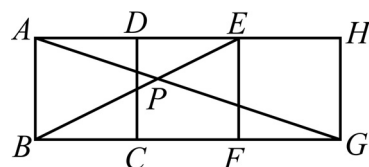
14. $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle B = 45^\circ$ ，若 $\triangle ABC$ 的面積為 $27 + 9\sqrt{3}$ ，則該三角形最長邊的邊長為_____。

解：

15. 如右圖， $ABCD$ 、 $CDEF$ 、 $EFGH$ 皆為正方形，若 \overline{AG} 與 \overline{BE} 交於 P 點，則

$\tan \angle APB =$ _____。

解：



16. k 為一實數，若 $8x^2 + 7x + k = 0$ 之兩根為 $\sin \theta$ 、 $\cos 2\theta$ ，則 k 值為_____。

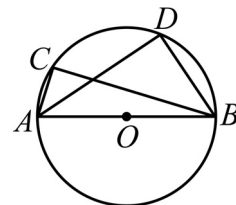
解：

林廷數學

17. 如右圖，有一半徑為 $2\sqrt{2}$ 的圓 O ， \overline{AB} 是直徑，圓上兩點 C 、 D ，且 $\angle DBC = 2\angle CBA$ ，若

$\overline{AC} = 2$ ，則 $\overline{BD} =$ _____。

解：



標準解答

一、填充題：

1. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

2. $5\sqrt{3}$

3. 15°

4. $d > c > a > b$

5. $\pm \frac{5\sqrt{26}}{26}$

6. $-\frac{3}{5}$

7. 5

8. 315°

9. 送分

10. (1) $3\sqrt{15}$ (2) $\sqrt{46}$

11. $15\sqrt{3}$

12. $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$

13. $\frac{16}{65}$

14. $3(\sqrt{6} + \sqrt{2})$

15. 1

16. $\frac{3}{4}$

17. $\sqrt{7}$

林廷數學