

高雄女中 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：

1. 令 $a = \sin 40^\circ$ 、 $b = \cos 50^\circ$ 、 $c = \tan 40^\circ$ ，試比較 a 、 b 、 c 三數的大小：_____。

解：

2. 一直線的斜率為 3， x 的截距為 (-1) ，則此直線方程式為_____。(以斜截式表示之)

解：

3. $\triangle ABC$ 中， $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的對邊分別為 a 、 b 、 c ，且滿足 $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$ 試問

式子中的 R 係指？

(A) $\triangle ABC$ 外接圓直徑

(B) $\triangle ABC$ 外接圓半徑

(C) $\triangle ABC$ 內切圓直徑

(D) $\triangle ABC$ 內切圓半徑

解：

4. 下列哪些選項中的三角函數值為正？

(A) $\cos 1$

(B) $\cos 2$

(C) $\cos 3$

(D) $\cos 4$

(E) $\cos 5$

解：

5. 若 $\cos(-230^\circ) = k$ ，則 $\tan 410^\circ =$ _____。(請以 k 表示之)

解：

6. 在直角坐標平面上，以原點 O 為極點， x 軸正向為極軸， P 點的極坐標為 $\left[13, \frac{13\pi}{18}\right]$ ， Q

點的極坐標為 $\left[4, \frac{7\pi}{18}\right]$ ，則 $\triangle OPQ$ 的面積為_____平方單位。

解：

7. 設 $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ， $0 < \beta < \frac{\pi}{2}$ ，且 $\sin \alpha = \frac{11}{14}$ ， $\cos \beta = \frac{3\sqrt{3}}{14}$ ，則：

(1) $\sin(\alpha + \beta) =$ _____

(2) $\alpha + \beta =$ _____

解：

8. 設平面上兩點 $A(-3, 2)$ 、 $B(2, 5)$ ，直線 $L: mx - y + m - 1 = 0$ ，若 AB 與 L 相交，求 m 的範圍_____。

解：

9. 在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 6$ ， $\overline{AC} = 7$ ，則：

(1) $\triangle ABC$ 的面積 = _____。 (2) $\triangle ABC$ 的外接圓半徑 = _____。

解：

10. 已知 θ 角為第一象限角，且 $\sin \theta = \frac{3}{5}$ ，則 $\sin \frac{\theta}{2} =$ _____。

解：

11. 已知直線 L 過點 $(2, -4)$ ， x 的截距為 a ， y 截距為 b ，且 $|a| = 2|b|$ ，則直線 L 的斜率為_____。

解：

12. 已知 $\cos 18^\circ 10' \approx 0.9502$ ， $\cos 18^\circ 20' \approx 0.9402$ ，則 $\sin 108^\circ 14' \approx$ _____。

解：

13. 阿君、阿穎兩人欲測量一塔高。阿君站在塔底的正東方某處測得塔頂的仰角為 30° ，阿穎站在塔底北 60° 西某處測得塔頂仰角為 45° ，若阿君和阿穎相距 200 公尺，則塔高為_____公尺。

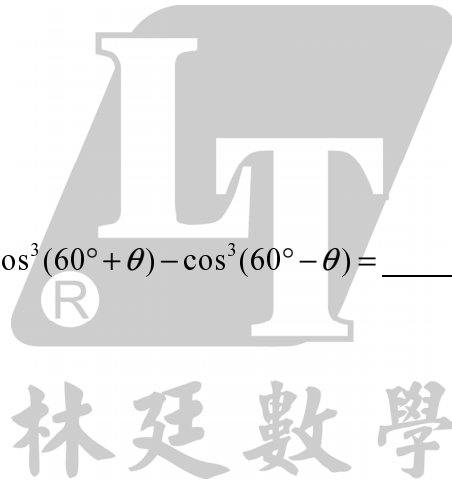
解：

14. 四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AB}=1$ ， $\overline{BC}=5$ ， $\overline{CD}=5$ ， $\overline{DA}=7$ ， $\angle DAB=\angle BCD=90^\circ$ ，則對角線 $\overline{AC} =$ _____。

解：

15. 設 $\cos 3\theta = \frac{1}{3}$ ，則 $\cos^3 \theta - \cos^3(60^\circ + \theta) - \cos^3(60^\circ - \theta) =$ _____。

解：



16. 小瓊、小瑤、小誼三人爲了測量漢神百貨(含漢來飯店)的高度，在學校內劃了一條長爲 300 公尺的線段(過此線段的直線不通過漢神百貨底部)。若小瓊站在線段的一端點，測得漢神百貨的仰角爲 30° ；小瑤站在線段的中點，測得漢神百貨頂端的仰角爲 45° ；小誼站在線段的另一端點(與小瓊不同位置)，測得漢神百貨頂端的仰角爲 60° ；試問以此方式測得漢神百貨的高度爲_____公尺。

解：

標準解答

一、填充題

1. $c > a = b$

2. $y = 3x + 3$

3. (B)

4. (A)(E)

5. $-\frac{\sqrt{1-k^2}}{k}$

6. $13\sqrt{3}$

7.(1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(2) 120° (或 $\frac{2\pi}{3}$)

8. $m \geq 2$ 或 $m \leq -\frac{3}{2}$

9.(1) $6\sqrt{6}$

(2) $\frac{35\sqrt{6}}{24}$

10. $\pm \frac{\sqrt{10}}{10}$

11. $-2, \pm \frac{1}{2}$

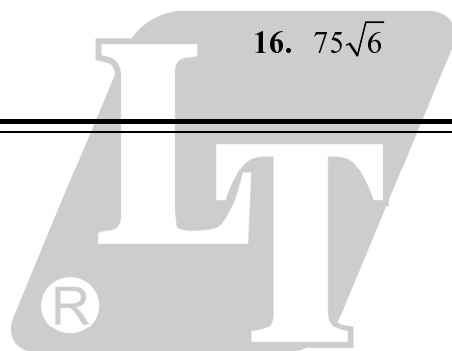
12. 0.9498

13. $\frac{200\sqrt{7}}{7}$

14. $4\sqrt{2}$

15. $\frac{1}{4}$

16. $75\sqrt{6}$



林廷數學