

台東高中 102 學年度第 1 學期高三原班期末考數學科試卷

一、單選題 (12 題 每題 5 分)

- () 1. 三角形邊長為 13、14、15，則其面積為 (A)64 (B)74 (C)84 (D)94
- () 2. $\sin(-1080^\circ) =$ (A)-1 (B) $-\frac{1}{2}$ (C)0 (D) $\frac{1}{2}$
- () 3. $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{AB} = 4$ 、 $\overline{BC} = 6$ ， $\angle B = 120^\circ$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積為 (A) $6\sqrt{3}$ (B)12 (C) $12\sqrt{3}$ (D)24
- () 4. 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\angle B = 60^\circ$ ， $a = 6$ ， $c = 9$ ，則 $b =$ (A) $3\sqrt{7}$ (B) $3\sqrt{10}$ (C) $\sqrt{65}$ (D) $\sqrt{101}$
- () 5. $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 15^\circ$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則其外接圓半徑為 (A) $5(\sqrt{6} - \sqrt{2})$ (B) $5(\sqrt{6} + \sqrt{2})$ (C) $10(\sqrt{6} - \sqrt{2})$ (D) $10(\sqrt{6} + \sqrt{2})$
- () 6. $\triangle ABC$ 中， $\overline{BC} = 10\sqrt{3}$ 且 $\angle A = 60^\circ$ ，則 $\triangle ABC$ 之外接圓半徑為 (A) $5\sqrt{3}$ (B) $4\sqrt{6}$ (C)15 (D)10
- () 7. $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\tan A = \frac{4}{3}$ ，求 $\cos A =$ (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{4}{5}$ (C) $\frac{5}{4}$ (D) $\frac{3}{5}$
- () 8. 求 $\triangle ABC$ 中，設 $\angle C = 90^\circ$ ， $a = 3$ ， $b = 6$ ，求 $\sin A =$ (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ (C) $\sqrt{5}$ (D) $\frac{\sqrt{5}}{5}$
- () 9. 直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle C$ 為直角且 $\overline{AC} = 24$ ， $\overline{BC} = 7$ ，則下列選項何者正確？
(A) $\sin A = \frac{25}{7}$ (B) $\cos A = \frac{7}{24}$ (C) $\tan A = \frac{24}{7}$ (D) $\sec A = \frac{25}{24}$
- () 10. $\csc(-240^\circ) =$ (A)2 (B)-2 (C) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (D) $-\frac{2\sqrt{3}}{3}$
- () 11. $2\sin^2 30^\circ - 3\cos^2 45^\circ + \tan^2 60^\circ$ 之值為 (A)1 (B)2 (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{\sqrt{5}}{4}$
- () 12. 試求 $(\sin 5^\circ - \csc 5^\circ)^2 + (\cos 5^\circ - \sec 5^\circ)^2 - (\tan 5^\circ)^2 - (\cot 5^\circ)^2 =$ (A)-1 (B)0 (C)1 (D)2

二、填充題 (8 格 每格 5 分)

1. 求 $\sin 30^\circ + \cos 30^\circ + \tan 30^\circ + \cot 30^\circ + \sec 30^\circ + \csc 30^\circ =$ _____ 1 _____。
2. 設 $\tan \theta = \frac{3}{4}$ ，且 $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ ，則 $\sin \theta + \cos \theta$ 之值為 _____ 2 _____。
3. 試求：(1) 角 $\theta = -870^\circ =$ _____ 3 _____ (弧度)，(2) 為第 _____ 4 _____ 象限角。
4. $\triangle ABC$ 中，若三邊上的高分別為 $h_a = 20$ ， $h_b = 15$ ， $h_c = 12$ ，則 $\sin A : \sin B : \sin C =$ _____ 5 _____。
5. 設 $\triangle ABC$ 中， $a : b : c = 2 : 3 : 4$ ，則 $\cos A =$ _____ 6 _____。

6. $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{BC} = 10$ ， $\overline{AB} = 12$ ， $\angle B = 60^\circ$ ，則 $\overline{AC} =$ 7 。

7. $\triangle ABC$ 中， a 、 b 、 c 為三邊長，若 $a : b : c = 3 : 5 : 7$ ，則 $\frac{\sin A + \sin C}{\sin B} =$ 8 。