

新北市立鶯歌工商 101 學年度第二學期數學科 B(IV)第一次段考題目卷

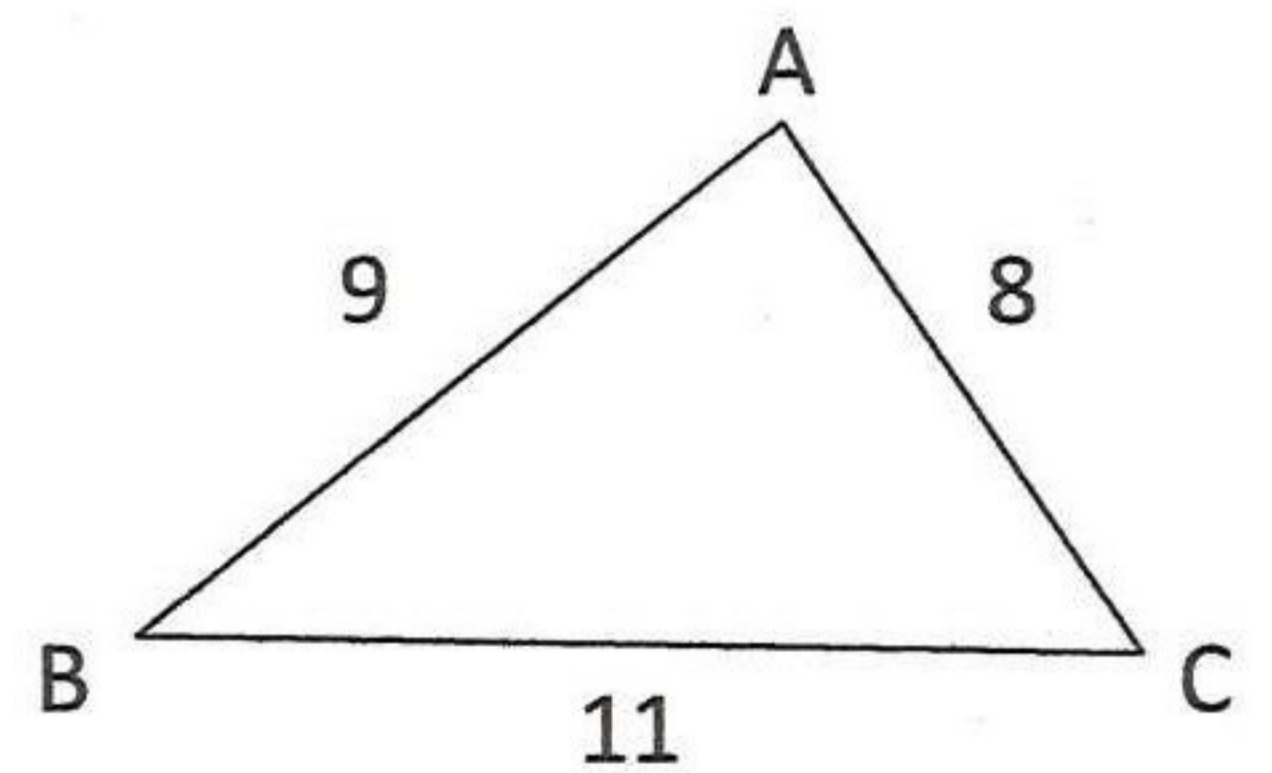
適用班級：陶工、廣設、美工、資處 二年級

第一部分(共 12 格，每格 5 分)

1. 試求下列的值(1) $\cos 120^\circ$ (2) $\sin 15^\circ$ 。
2. 試求 $\sin 124^\circ \cos 79^\circ - \cos 124^\circ \sin 79^\circ$ 的值。
3. 試求 $2\cos^2 15^\circ - 1$ 之值。
4. 已知 $\sin\theta - \cos\theta = -\frac{1}{4}$ ，試求 $\sin 2\theta$ 的值。
5. $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 60^\circ$ ， $b = 3$ ， $c = 5$ ，求(1) a (2) $\triangle ABC$ 面積。
6. $\triangle ABC$ 中， $\overline{BC} = 6\sqrt{2}$ ， $\angle A = 45^\circ$ ， $\angle C = 30^\circ$ ，試求(1) \overline{AB} 的長度 (2) $\triangle ABC$ 的外接圓半徑。
7. 小庭站在某處測得摩天輪仰角為 30° ，他向摩天輪前進 100 公尺後，再測得摩天輪仰角為 45° ，試求摩天輪的高度。
8. 下列選項何者錯誤？(A) $2 \sin 15^\circ \cos 15^\circ = \sin 30^\circ$ (B) $1 - 2\sin^2 15^\circ = \cos 30^\circ$
(C) $\sin^2 75^\circ - \cos^2 75^\circ = \cos 150^\circ$ (D) $\tan 75^\circ = \frac{\tan 45^\circ + \tan 30^\circ}{1 - \tan 45^\circ \tan 30^\circ}$ 。
9. 下列選項中的情形，誰無法測得三角形的面積？(A) 小翔：我只知道三角形的兩夾邊和其夾角 (B) 小嘉：我只知道三角形三個角的角度 (C) 小瑤：我只知道三角形的三個邊長 (D) 小全：我只知道三角形的底和底相對應的高。

第二部分(共 10 格，每格 4 分)

10. 如圖(一)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{BC} = 11$ ， $\overline{AC} = 8$ ，試求(1) $\triangle ABC$ 的面積 (2) $\cos B$ (3) $\sin A : \sin B : \sin C$ 。
11. 設 $0^\circ < \alpha, \beta < 90^\circ$ ，且 $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ ， $\sin \beta = \frac{1}{2}$ ，試求(1) $\cos(\alpha - \beta)$ 之值 (2) $\tan(\alpha + \beta)$ 之值。



圖(一)

12. 試求 $y = 2\sqrt{3}\cos x - 2\sin x + 3$ 的最大值。
13. $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 120^\circ$ ， $b = 6$ ， $c = 12$ ， $\angle A$ 平分線交 \overline{BC} 於 D ，求 \overline{AD} 。
14. 小豪站在高度為 30 公尺的建築物頂。測得對面大樓樓底的俯角為 30° ，樓頂的仰角為 45° ，試求對面大樓的高度。
15. 一漁船在湖上等速直線前進，已知上午 9 時 0 分時，漁船在觀測船 O 的北方偏西 50° ，離 O 點 4 哩處；上午 10 時 0 分時，則在觀測船 O 的北方偏東 70° ，離 O 點 2 哩處，求此漁船的航行的距離是多少哩。
16. $\triangle ABC$ 中，三邊長為 a, b, c ，若 $(a + b)^2 - c^2 = ab$ ，則 $\angle C$ 的度量是幾度。