

答案卷

一、單選題：(每題 5 分，共 10 分。請選出最適合的選項，全對才給分。)

1	2		
(4)	(4)		

二、多選題：

- 每題 10 分，共 10 分，每題至少有一個選項是正確的。
- 所有選項均答對者得 10 分；錯一個選項得 6 分；錯二個選項得 2 分；所有選項均未作答或答錯多於 2 個選項者，該題以 0 分計算。

3			
(2)(3)			

三、選填題：

- 第 A 至 J 題，將答案劃記在答案卡之「選擇 (填) 題答案區」所標示的列號 (4 - 24)。
- 每題完全答對給 8 分，共 80 分。答錯不倒扣，未完全答對不給分。
- 若答案為分數，皆須化為最簡分數；若答案內有根號，皆須化為最簡根式。否則不予計分。

A	B	C	D
1	2	1	9
E	F	G	H
$\frac{\sqrt{3}}{45}$	$\frac{5\sqrt{2}}{8}$	$\sqrt{33}$	$100\sqrt{12-3\sqrt{3}}$
I	J		
$\frac{3\sqrt{2}}{2}$	$250\sqrt{6}$		

注意：請於答案卡 (卷) 上劃 (寫) 上正確身分資料，

若因未劃記書寫身分資料，或因劃記書寫錯誤，統一扣該科總成績 5 分。

一、單選題：(每題 5 分，共 10 分。請選出最適合的選項，全對才給分。)

1. 令 $a = \sin(\pi^2)$ ，試問下列哪一個選項是對的？

- (1) $a = 0$ (2) $-1 < a < -\frac{1}{2}$ (3) $a = -\frac{1}{2}$ (4) $-\frac{1}{2} < a < 0$ (5) $0 < a < \frac{\sqrt{3}}{2}$

2. 將 π° 化為弧度應為何？

- (1) 180 (2) 1 (3) $\frac{\pi}{180}$ (4) $\frac{\pi^2}{180}$ (5) $\frac{1}{\pi}$

二、多選題：

1. 每題 10 分，共 10 分，每題至少有一個選項是正確的。

2. 所有選項均答對者得 10 分；錯一個選項得 6 分；錯二個選項得 2 分；所有選項均未作答或答錯多於 2 個選項者，該題以 0 分計算。

3. 下列選項哪些正確？

- (1) $\sin(\frac{\pi}{2} + \theta) = \sin \theta$ (2) $\sin(\theta - \frac{\pi}{2}) = -\cos \theta$ (3) $\tan(\pi - \theta) = -\tan \theta$ (4) $\cos(\frac{3\pi}{2} - \theta) = \sin \theta$
 (5) $\cos(\pi + \theta) = \cos \theta$

三、選填題：

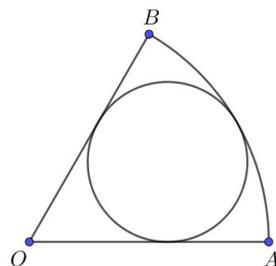
1. 第 A 至 J 題，將答案劃記在答案卡之「選擇 (填) 題答案區」所標示的列號 (4 - 24)。

2. 每題完全答對給 8 分，共 80 分。答錯不倒扣，未完全答對不給分。

3. 若答案為分數，皆須化為最簡分數；若答案內有根號，皆須化為最簡根式。否則不予計分。

A. 已知扇形的圓心角為 2 ，且圓心角所對的弧長為 2 ，則此扇形的面積為 ④。

B. 如圖，扇形 OAB 的圓心角為 $\frac{\pi}{3}$ ，半徑為 6 ，則其內切圓半徑為 ⑤。

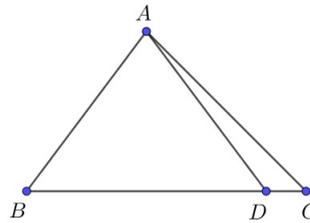


C. 已知坐標平面上三點的極坐標分別為 $A[2, 20^\circ]$ 、 $B[4, 80^\circ]$ 、 $C[\sqrt{3}, 110^\circ]$ 。在 $\triangle ABC$ 中， $\frac{AC}{BC}$ 之值為 ⑥。

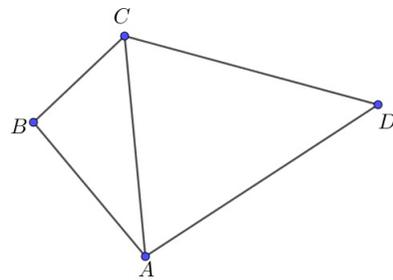
D. 若 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{AC} = 3$ ，且 $2\cos A + \sin A = 1$ ，則 $\triangle ABC$ 面積為 (7)。

E. 若 $\triangle ABC$ 的高分別為 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{7}$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積為 $\frac{\sqrt{(8)}}{(9)(10)}$ 。(化為最簡根式)

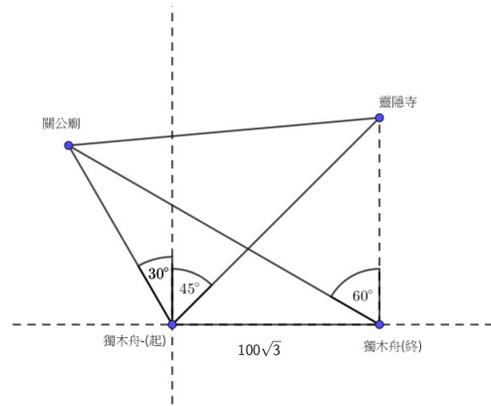
F. 如圖， $\triangle ABC$ 中， D 為 \overline{BC} 上一點且 $\overline{AB} = \overline{AD} = 5$ ， $\overline{BD} = 6$ ， $\overline{CD} = 1$ ，若 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACD$ 的外接圓半徑分別為 r 、 R ，則 $\frac{r}{R} = \frac{(11)\sqrt{(12)}}{(13)}$ 。(化為最簡根式)



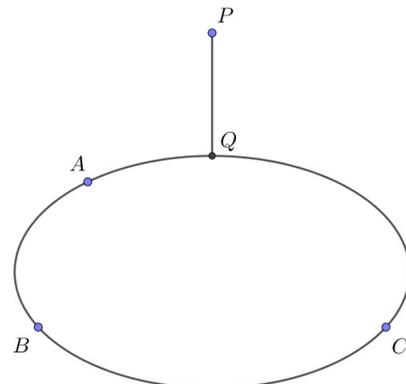
G. 如圖，四邊形 $ABCD$ 中， $\angle ABC = \frac{\pi}{2}$ ， $\overline{BC} = 3$ 、 $\overline{CD} = 4$ 、 $\overline{DA} = 5$ 。若 \overline{AC} 為 $\angle BCD$ 的角平分線，則 $\overline{AC} = \sqrt{(14)(15)}$ 。(化為最簡根式)



H. 小明划著獨木舟向正東方航行，在北 30° 西發現關公廟，在北 45° 東發現靈隱寺，阿亦繼續划了 $100\sqrt{3}$ 公尺後，再測得關公廟在北 60° 西的方向上，靈隱寺則在正北方，則關公廟與靈隱寺的距離為 $100\sqrt{(16)(17) - 3\sqrt{3}}$ 公尺。
(已知 $\sin 75^\circ = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ ， $\cos 75^\circ = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$)



I. 如圖，有一圓形池塘，池畔有一棵樹 \overline{PQ} ，從池畔三點 A 、 B 、 C 測量該棵樹樹頂 P ，仰角分別是 45° 、 30° 、 30° ，已知 $\overline{AB} = \sqrt{3}$ ， $\overline{BC} = 6$ ，則樹高 \overline{PQ} 為 $\frac{(18)\sqrt{(19)}}{(20)}$ 。(化為最簡根式)



J. 一直線上三點 A 、 B 、 C ，測一山之仰角各為 30° 、 45° 、 60° (但 A 、 B 、 C 三點與山頂之垂足不共線)。

若 $\overline{AB} = \overline{BC} = 500$ 公尺，則山高為 $\frac{(21)(22)(23)\sqrt{(24)}}{(24)}$ 公尺。(化為最簡根式)