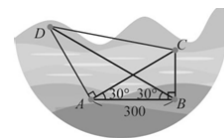
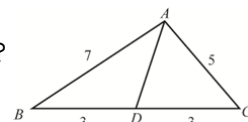


中山高中 111 學年度 第二學期 第三次段考 高一數學科

一、單選題 (占 40 分)

說明：第 1 題至第 10 題，每題有 5 個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項，請將正確或最適當的選項填入答案卷相對應空格內。各題答對者，得 4 分；答錯、未作答者，該題以零分計算。

- () (1) 若 $\sin \theta < 0$ ，且 $\tan \theta$ ，下列何者正確？
 (A) θ 為第一象限角
 (B) θ 為第二象限角
 (C) θ 為第三象限角
 (D) θ 為第四象限角
 (E) θ 為象限角
- () (2) 設 $\cos \theta = -\frac{1}{3}$ ，且 θ 為第三象限角，求 $\tan \theta = ?$
 (A) $-2\sqrt{3}$ (B) $-2\sqrt{5}$ (C) 0 (D) $-2\sqrt{2}$ (E) $2\sqrt{2}$
- () (3) 有一種同時投擲三枚硬幣的遊戲，規定若擲出三個正面時可賺 10 元，兩個正面可賺 5 元，一個正面可賺 3 元，為使遊戲公平，則擲出三個反面應賠多少元？
 (A) 10 元 (B) 24 元 (C) 34 元 (D) 30 元 (E) 50 元
- () (4) $\sqrt{2} \cos 45^\circ - \cos(-30^\circ) \times \tan 120^\circ = ?$
 (A) -1 (B) $-\frac{1}{2}$ (C) 0 (D) $\frac{5}{2}$ (E) 2
- () (5) 下列標準位置角中，何者與其他不為同界角？
 (A) -250° (B) 370° (C) 110° (D) -610° (E) 1550°
- () (6) 若 θ 是一個標準位置角，其終邊上一點 P 的座標為 $(4, -3)$ ，則 $\cos(270^\circ - \theta) + \tan(\theta - 180^\circ) = ?$
 (A) $-\frac{3}{20}$ (B) $\frac{27}{20}$ (C) -3 (D) $\frac{11}{15}$ (E) $\frac{29}{15}$
- () (7) 在極坐標平面上有二點為 $A[6, 135^\circ]$ ， $B[8, 90^\circ]$ ， O 為原點，則 $\triangle OAB$ 的面積為多少？
 (A) 12 (B) $12\sqrt{3}$ (C) 24 (D) $24\sqrt{2}$ (E) $12\sqrt{2}$
- () (8) 坐標平面上，已知 P 、 Q 二點座標分別為 $P(3\cos 88^\circ, 3\sin 88^\circ)$ 、 $Q(4\cos 328^\circ, 4\sin 328^\circ)$ ，則 \overline{PQ} 長度的值最接近下列何者？
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
- () (9) 右圖中， $\overline{AB} = 7$ ， $\overline{AC} = 5$ ， $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{BC} = 6$ ， D 為 \overline{BC} 的中點，求中線長 $\overline{AD} = ?$
 (A) $2\sqrt{6}$ (B) $3\sqrt{7}$ (C) $2\sqrt{7}$ (D) $3\sqrt{6}$ (E) $4\sqrt{2}$
- () (10) 如圖，若 $\overline{AB} = 300$ 公尺， $\angle DAB = 120^\circ$ ， $\angle CAB = 30^\circ$ ， $\angle DBA = 30^\circ$ ， $\angle CBA = 90^\circ$ ，則 $\overline{CD} = ?$
 (A) $100\sqrt{21}$ (B) $200\sqrt{21}$ (C) $300\sqrt{21}$ (D) $50\sqrt{21}$
 (E) 100



二、填充題 (占 60 分，請將正確答案填入答案卷相對應空格中，否則不予計分)

1. 同時擲二個公正骰子 1 次，觀察其出現的點數，試求點數和不大於 10 的機率為_____。

2. 若 $P(A') = 0.4$ ， $P(A \cup B) = 0.88$ ， $P(A \cap B) = 0.22$ ，試求：

(1) $P(B) =$ _____。

(2) $P(B \cap A') =$ _____。

3. 試比較 $a = \sin 130^\circ$ 、 $b = \cos(-50^\circ)$ 、 $c = \sin(-260^\circ)$ 、 $d = \tan 260^\circ$ 之大小為何？_____。

4. 求 $\cos 20^\circ + \cos 70^\circ + \cos 110^\circ + \cos 160^\circ =$ _____。

5. 設 $\tan \theta = -\frac{3}{4}$ ，且 θ 在第二象限，求 $\frac{10 \sin \theta - 2}{5 \cos \theta + 5} =$ _____。

6. 已知 θ 在第三象限角，若 $(2 \cos \theta - 1)(3 \cos \theta - 4)(6 \cos \theta + 5)(7 \cos \theta + 8) = 0$ ，試求 $\cos \theta =$ _____。

7. 試將 (1)直角坐標 $(2\sqrt{3}, -2)$ 轉成極座標應為_____。

(2)將極座標 $[6, 300^\circ]$ 轉成直角坐標應為_____。

8. 求 $\sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \sin^2 3^\circ + \cdots + \sin^2 87^\circ + \sin^2 88^\circ + \sin^2 89^\circ + \sin^2 90^\circ =$ _____。

9. 已知 $90^\circ < \theta < 180^\circ$ ，若 $\sin \theta - 2 \cos \theta = \frac{2}{5}$ ，求 $\cos \theta =$ _____。

10. 在海上有一燈塔，燈塔的正南方 A 點測得仰角 45° ，且距離燈塔正東方 B 點測得仰角 30° ，若 $\overline{AB} = 30$ 公尺，求燈塔高度為_____。

中山高中 111 學年度 第二學期 第三次段考 高一數學科解答

一、單選題

1.	2.	3.	4.	5.
(D)	(E)	(C)	(D)	(B)
6.	7.	8.	9.	10.
(A)	(E)	(B)	(C)	(A)

二、填充題

1.	2.(1)	2.(2)	3.	4.
$\frac{11}{12}$	0.5	0.28	$d > c > a > b$	0
5.	6.	7.(1)	7.(2)	8.
4	$-\frac{5}{6}$	$[4, 330^\circ]$	$(3, -3\sqrt{3})$	$\frac{91}{2}$
9.	10.			
$-\frac{3}{5}$	15			