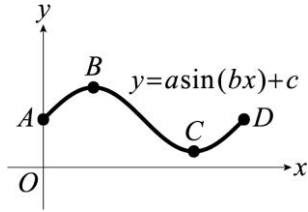


統測數學 Exercise 4

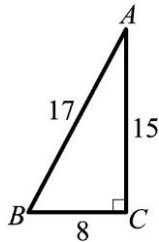
一、單選題：(100 小題，每題 1 分，共 100 分)

1. () 甲生在某次實驗中描繪出下圖，是 $y = a \sin(bx) + c$ ， $0 \leq x \leq 4\pi$ 的曲線圖形，圖中所示 A 、 B 、 C 、 D 四點分別是左端點、最高點、最低點、右端點。若它們的坐標分別為 $A(0,3)$ 、 $B(\pi,5)$ 、 $C(3\pi,1)$ 、 $D(4\pi,3)$ ，則 $a+2b+c=?$



(A)4 (B)5 (C)6 (D)7

2. () 已知直角三角形 ABC 三邊長如圖所示，則 $\sin B =$



(A) $\frac{8}{17}$ (B) $\frac{8}{15}$ (C) $\frac{15}{8}$ (D) $\frac{15}{17}$

3. () 有一扇形的花園，其半徑為 12 公尺，圓心角為 $\frac{2\pi}{3}$ ，則此花園面積為 (A) 12π 平方公尺 (B) 20π 平方公尺 (C) 24π 平方公尺 (D) 48π 平方公尺

4. () 已知 $\sin^2 \theta = \cos^2 \theta - 3\sin \theta + 1$ ，且 $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ ，則 $\theta =$
(A) 15° (B) 30° (C) 45° (D) 60°

5. () 若 $3\tan^2 \theta - 10\tan \theta + 3 = 0$ ，則 $\tan \theta$ 之值為 (A) $\tan \theta = \frac{1}{3}$ (B) $\tan \theta = -\frac{1}{3}$ (C) $\tan \theta = \frac{1}{3}$ 或 $\tan \theta = 3$ (D) $\tan \theta = -\frac{1}{3}$ 或 $\tan \theta = -3$

6. () 若下列四個選項中，其中有三個互為同界角，則下列何者不是另外三個選項的同界角？
(A) $-\frac{9\pi}{5}$ (B) -36° (C) $\frac{\pi}{5}$ (D) 1116°

7. () $\theta = 693^\circ$ 之最小正同界角為 (A) 33° (B) 93° (C) 333° (D) 3°

8. () π° 角為 (A) 直角 (B) 鈍角 (C) 平角 (D) 銳角

9. () 一扇形的弧長為 10，半徑為 6，則此扇形的面積為 (A) 60 (B) 48 (C) 45 (D) 30

10. () 設 $0 \leq x < 2\pi$ ，則函數 $f(x) = \cos^2 x - 3\sin x + 2$ 之最大值為 (A) 4 (B) 5 (C) 10 (D) 12

11. () 已知 $\sin \theta = -\frac{1}{2}$ ，且 $270^\circ < \theta < 360^\circ$ ，則 $\tan(\pi + \theta) + \sin(90^\circ - \theta)$ 之值為 (A) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ (D) $-\frac{\sqrt{3}}{6}$

12. () 設 $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ ，若 $\tan \theta + \frac{1}{\tan \theta} = \frac{8}{3}$ ，則 $\sin \theta + \cos \theta =$ (A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{\sqrt{15}}{3}$ (C) $-\frac{5}{3}$ (D) $-\frac{\sqrt{7}}{2}$

13. () 若 θ 為第二象限角，下列何者為正數？ (A) $\tan(\pi + \theta)$ (B) $\cos(\pi + \theta)$ (C) $\cos(-\theta)$

(D) $\sin(\pi + \theta)$

14. () 點 $(\sin 700^\circ, \cos 700^\circ)$ 在 (A)第一象限 (B)第二象限 (C)第三象限 (D)第四象限

15. () $\tan 135^\circ + \sin 240^\circ + \cos 330^\circ$ 之值為 (A) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ (B) $\sqrt{2}$ (C) -1 (D) $\sqrt{3}$

16. () 下列何者不正確? (A) $\sin 210^\circ = -\frac{1}{2}$ (B) $\cos 90^\circ = 1$ (C) $\tan 315^\circ = -1$ (D) $\cos \pi = -1$

17. () 若 $\sin \theta = \frac{3}{5}$ ，且 θ 為第二象限角，則下列何者正確? (A) $\tan \theta = -\frac{3}{4}$ (B) $\cos \theta = \frac{4}{5}$
(C) $\tan \theta \cos \theta = -\frac{5}{3}$ (D) $\cos^2 \theta - 1 = \sin^2 \theta$

18. () 在銳角三角形 ABC 中， $\overline{AB} = 21$ ， $\overline{BC} = 13$ ， $\overline{AC} = 20$ ，則下列何者為真? (A) $\sin B = \frac{5}{13}$
(B) $\sin B = \frac{12}{13}$ (C) $\cos B = \frac{13}{21}$ (D) $\cos B = \frac{20}{21}$

19. () 試問下列何者為有理數? (說明：有理數即可以表示為兩「整數」比值的數)
(A) $\sin 30^\circ \cos 30^\circ$ (B) $\tan 45^\circ \cos 45^\circ$ (C) $\frac{\sin 60^\circ}{\cos 60^\circ}$ (D) $\frac{\sin 30^\circ}{\cos 30^\circ} \times \frac{\cos 60^\circ}{\sin 60^\circ}$

20. () 若 $\theta = 30^\circ$ ， $\frac{1}{1 + \sin^2 \theta} + \frac{1}{1 + \cos^2 \theta}$ 之值為 (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{48}{35}$ (C) $\frac{7}{5}$ (D) $\frac{8}{7}$

21. () 若 θ 為銳角，且 $\cos \theta = \frac{2}{3}$ ，則 $\sin^2 \theta - \sin(\frac{\pi}{2} - \theta)$ 之值為 (A) $-\frac{1}{9}$ (B) $-\frac{2}{9}$ (C) 0 (D) $\frac{1}{9}$

22. () 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) $\tan A \times \cos A = \frac{7}{25}$

23. () $\sqrt{2} \cos 45^\circ - \tan 45^\circ$ 之值為 (A) 0 (B) $\sqrt{2}$ (C) $\sqrt{2} - 1$ (D) 1

24. () 若角 θ 之弧度量為 6 ，則 θ 的最大負同界角為 (A) $6 - \pi$ (B) $\pi - 6$ (C) $2\pi - 6$ (D) $6 - 2\pi$

25. () $\theta = \frac{100\pi}{3}$ 之最小正同界角為 (A) $\frac{\pi}{3}$ (B) $\frac{4\pi}{3}$ (C) $\frac{2\pi}{3}$ (D) $\frac{5\pi}{3}$

26. () 若一直角三角形 ABC 中， $\angle C$ 為直角，且 $\tan A = \frac{5}{12}$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則此三角形之周長為何?
(A) 30 (B) 40 (C) 50 (D) 60

27. () 設 $a = \sin(-60^\circ)$ 、 $b = \tan 210^\circ$ 、 $c = \cos(-225^\circ)$ ，則 (A) $c > b > a$ (B) $c > a > b$ (C) $b > c > a$
(D) $b > a > c$

28. () 設 θ 為銳角，且 $\sin \theta - \cos \theta = \frac{1}{3}$ ，則 $\sin \theta \cos \theta$ 之值為 (A) $\frac{1}{9}$ (B) $\frac{2}{9}$ (C) $\frac{4}{9}$ (D) $\frac{8}{9}$

29. () 假設分針原始指在時鐘12的位置，現將分針依順時針的方向轉了 2019° 。試問下列敘述何者正確? (A)分針指在9跟10之間 (B)分針指在7跟8之間 (C)分針指在5跟6之間 (D)分針指在3跟4之間

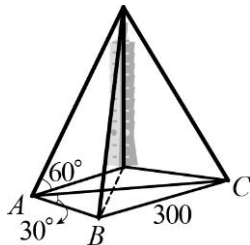
30. () $\sin^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ + 2 \cos^2 60^\circ =$
(A) $\frac{1}{4}$ (B) $-\frac{1}{4}$ (C) $\frac{7}{4}$ (D) $\frac{3}{4}$

31. () $\frac{13\pi}{5}$ 之最小正同界角為何? (A) $\frac{8\pi}{5}$ (B) π (C) $\frac{3\pi}{5}$ (D) $\frac{\pi}{5}$

32. () 函數 $f(x) = 5 \sin\left(3x + \frac{\pi}{4}\right) - 2$ 之週期為 (A) $\frac{11\pi}{12}$ (B) 6π (C) $\frac{2\pi}{3}$ (D) 2π

33. () 設 $f(x) = \sin x + \cos^2 x$, $0 \leq x \leq \pi$, $f(x)$ 最大值為 M , 最小值為 m , 則下列敘述何者正確?
(A) $M = 2$ (B) $m < 0$ (C) $4M + m = 6$ (D) $M - m > 1$
34. () 設 $a = \sin(\cos 0^\circ)$, $b = \cos(\sin 0^\circ)$, $c = \cos(\sin 90^\circ)$, 則 a 、 b 、 c 之大小順序為 (A) $a > b > c$
(B) $a > c > b$ (C) $c > a > b$ (D) $b > a > c$
35. () 設 $x = 3\sin\theta - 2\cos\theta$, $y = 2\sin\theta + 3\cos\theta$, 則 $x^2 + y^2 =$ (A) 5 (B) 8 (C) 10 (D) 13
36. () 設 $a = \cos 1$, $b = \cos 2$, $c = \cos 3$, 則 a 、 b 、 c 大小順序為 (A) $a > c > b$ (B) $a > b > c$ (C) $b > a > c$ (D) $b > c > a$
37. () 已知 θ 為銳角, 若 $\tan\theta = \frac{3}{2}$, 則 $\frac{3\cos\theta + 4\sin\theta}{2\sin\theta - \cos\theta}$ 之值為 (A) 7 (B) $\frac{9}{4}$ (C) $\frac{9}{2}$ (D) 1
38. () 已知 $y = 2\sin x + 1$, $0 \leq x \leq 2\pi$ 的圖形與水平線 $y = 1$ 、 $y = 0$ 的交點個數分別為 a 、 b , 則下列何者正確? (A) $a = 3$ 、 $b = 2$ (B) $a = 2$ 、 $b = 2$ (C) $a = 2$ 、 $b = 3$ (D) $a = 1$ 、 $b = 3$
39. () 設一扇形弧長為 2π 公分, 半徑為 4 公分, 則此扇形面積為 (A) 2π 平方公分 (B) 3π 平方公分 (C) 4π 平方公分 (D) 8π 平方公分
40. () $1^\circ =$
(A) $\frac{\pi}{180^\circ}$ (B) $\frac{\pi}{180}$ (C) $\frac{180}{\pi}$ (D) $\frac{180^\circ}{\pi}$
41. () $\frac{21\pi}{5}$ 之最小正同界角為何? (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{4}$ (D) $\frac{\pi}{5}$
42. () $\cos(-240^\circ) + \sin 330^\circ \times \sqrt{3} \tan(-870^\circ) =$
(A) -3 (B) -2 (C) -1 (D) 0
43. () 已知 $\sin\theta > 0$ 且 $\tan\theta < 0$, 則 θ 為第幾象限角? (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四
44. () 在六十分制中, $30'$ (分) 為 (A) 1° (B) 0.3° (C) 1.5° (D) 0.5°
45. () 下列何者與 45° 互為同界角? (A) $\frac{7\pi}{4}$ (B) -315° (C) -45° (D) $\frac{3\pi}{4}$
46. () 若 $\angle A$ 的最小正同界角為 240° , 則 $\angle A$ 的最大負同界角為 (A) -120° (B) -60° (C) -240° (D) -300°
47. () $2\sin^2 30^\circ + \cos^2 45^\circ + \tan^2 60^\circ$ 之值為 (A) 4 (B) $\frac{15}{4}$ (C) $\frac{9}{2}$ (D) $\frac{17}{4}$
48. () 設 θ 為銳角, 若 $\sin^2\theta - 2\sin\theta\cos\theta + \cos^2\theta = \frac{1}{2}$, 則 $\sin\theta\cos\theta =$
(A) $\frac{1}{8}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{16}$
49. () 下列何者為第二象限角? (A) 270° (B) -135° (C) 855° (D) 220°
50. () 已知 θ 為第三象限角, 若 $\tan\theta = \frac{12}{5}$, 則 $\sin\theta =$
(A) $-\frac{5}{13}$ (B) $-\frac{5}{12}$ (C) $-\frac{13}{12}$ (D) $-\frac{12}{13}$
51. () 設 $a = \tan 70^\circ$, $b = \sin 70^\circ$, $c = \cos 70^\circ$, 則 a 、 b 、 c 的大小順序為 (A) $a > b > c$ (B) $b > a > c$
(C) $c > b > a$ (D) $a > c > b$
52. () 設 x 為任意實數, 則 $f(x) = -2\sin^2 x - \sin x + 2$ 的最大值為何? (A) 1 (B) $\frac{15}{8}$ (C) $\frac{17}{8}$ (D) 5
53. () 設 $\theta = 10$, 則 θ 的最小正同界角為 (A) $10 - 3\pi$ (B) $10 - 2\pi$ (C) $10 - \pi$ (D) $4\pi - 10$
54. () $\frac{3\pi}{4}$ 弧度 = (A) 120° (B) 135° (C) 150° (D) 210°

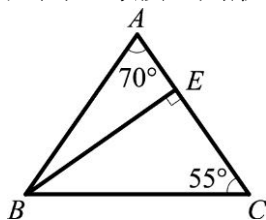
55. () 請問 -1520° 為第幾象限角？ (A)一 (B)二 (C)三 (D)四
56. () 已知坐標平面上兩點 $A(\sin\theta, \cos\theta)$, $B(\cos\theta, \sin\theta)$, 若 $\sin\theta\cos\theta = \frac{3}{16}$, 則線段 \overline{AB} 之長為 (A)1
(B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ (D)0
57. () $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\overline{AC} = 4$, $\overline{BC} = 3$, 則 $\sin A + \cos A =$ (A) $\frac{7}{5}$ (B) $\frac{5}{3}$ (C) $\frac{4}{5}$ (D) $\frac{4}{3}$
58. () 設 θ 為銳角, 下列各式何者錯誤？ (A) $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$ (B) $1 - \sin^2\theta = \cos^2\theta$ (C) $\tan\theta\cos\theta = \sin\theta$ (D) $\tan\theta\sin\theta = \cos\theta$
59. () 已知 $\tan\theta = -\frac{4}{3}$ 且 $90^\circ < \theta < 180^\circ$, 則 $\frac{5\sin\theta+2}{5\cos\theta+1}$ 之值為 (A)-3 (B)-2 (C)-1 (D)2
60. () 設 $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$, 且 $2\sin^2\theta + 3\cos\theta = 0$, 則 θ 角為 (A) 120° (B) 210° (C) 225° (D) 240°
61. () $\cos\frac{3\pi}{2} =$
(A)1 (B)0 (C)-1 (D)無意義
62. () 設 $f(x) = 2|\sin x|$, $g(x) = 2\sin 2x$, $h(x) = 2\tan(\frac{x}{2} + 3) + 1$, $k(x) = \cos(x + \frac{\pi}{2})$, 以上四個函數有幾個週期為 2π ？ (A)4 個 (B)3 個 (C)2 個 (D)1 個
63. () 設 $a = \tan 70^\circ$, $b = \cos 70^\circ$, $c = \sin 70^\circ$, 則 (A) $a > c > b$ (B) $a > b > c$ (C) $b > c > a$ (D) $c > a > b$
64. () $f(x) = 5\sin x - 4$ 的最大值為 (A)3 (B)2 (C)1 (D)0
65. () 滿足方程式 $2\cos^2\theta + 11\cos\theta + 5 = 0$ 的最小正同界角 θ 為 (A) 30° (B) 60° (C) 90° (D) 120°
66. () 四個有向角分別為甲： -640° 、乙： 123° 、丙： 275° 、丁： 640° , 則哪幾個有向角在標準位置上是第四象限角？ (A)甲、乙 (B)丙、丁 (C)甲、丁 (D)乙、丙
67. () 試求三角函數 $\sin(-960^\circ)$ 之值。 (A) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$ (B) $\frac{-1}{2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
68. () 若 $0^\circ \leq \theta \leq 60^\circ$, 則 $\tan\theta$ 的最大值為 (A)1 (B) $\sqrt{3}$ (C) $\sqrt{2}$ (D)2
69. () $\triangle ABC$ 中, $a = 6$ 、 $b = 7$ 、 $\angle C = 150^\circ$, 則 $\triangle ABC$ 之面積為多少平方單位？ (A)13 (B)12
(C) $\frac{23}{2}$ (D) $\frac{21}{2}$
70. () 如圖, 已知從 A 點測得臺北 101 大樓的樓頂之仰角為 60° , 且臺北 101 大樓為 $\triangle ABC$ 的外接圓圓心, $\angle BAC = 30^\circ$, B 、 C 兩點相距 300 公尺, 則臺北 101 大樓的高度為



- (A)300 公尺 (B) $300\sqrt{3}$ 公尺 (C)600 公尺 (D) $150\sqrt{3}$ 公尺
71. () 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $\overline{AB} = 10$, $\overline{AC} = 8$, $\overline{BC} = 7$, 則 $\cos C =$
(A) $\frac{13}{56}$ (B) $\frac{1}{56}$ (C) $\frac{12}{112}$ (D) $\frac{13}{112}$
72. () $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 60^\circ$ 、 $\overline{AB} = 3$ 、 $\overline{AC} = 4$, 則 $\triangle ABC$ 的面積為多少平方單位？ (A) $\sqrt{2}$ (B)

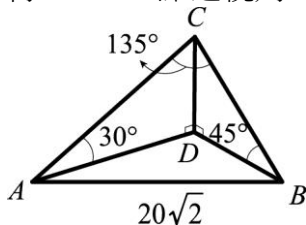
$$3\sqrt{2} \quad (C) 2\sqrt{3} \quad (D) 3\sqrt{3}$$

73. () $\triangle ABC$ 中， a 、 b 、 c 分別表示三邊長， $a+2b-2c=0$ 且 $a-2b+c=0$ ，則 $\sin A : \sin B : \sin C =$ (A) $1:2:2$ (B) $4:3:2$ (C) $2:3:4$ (D) $2:2:1$
74. () $\triangle ABC$ 中， $\overline{BC}=4$ 、 $\angle A=45^\circ$ 、 $\angle C=105^\circ$ ，則 $\overline{AC} =$ (A) 2 (B) $2\sqrt{2}$ (C) 3 (D) 5
75. () 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB}=13$ ， $\overline{AC}=8$ ， $\overline{BC}=7$ ，則 $\angle C =$ (A) 30° (B) 60° (C) 90° (D) 120°
76. () 若 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=4$ 、 $\overline{BC}=5$ 、 $\overline{CA}=6$ 且 $\theta = \angle BAC$ ，則 $\sin \theta =$ (A) $\frac{\sqrt{7}}{16}$ (B) $\frac{3\sqrt{7}}{16}$ (C) $\frac{5\sqrt{7}}{16}$ (D) $\frac{3\sqrt{7}}{8}$
77. () 已知 $\triangle ABC$ 三邊長 a 、 b 、 c 滿足 $(a-b)^2 = c^2 - (2+\sqrt{3})ab$ ，若 $\angle C$ 為邊長 c 所對應的角，則 $\angle C =$ (A) 30° (B) 60° (C) 150° (D) 120° 。
78. () 設 a 、 b 、 c 表 $\triangle ABC$ 三邊長，若 $b^2 - (c-a)^2 = ca$ ，則 $\angle B$ 等於 (A) 150° (B) 120° (C) 90° (D) 60°
79. () $\triangle ABC$ 三邊長 $a=2\sqrt{2}+1$ 、 $b=3+\sqrt{2}$ 、 $c=1$ ，則 $\triangle ABC$ 的最大角為 (A) 60° (B) 75° (C) 120° (D) 150°
80. () 如圖，等腰三角形 ABC 的頂角 A 為 70° ，若自 B 向 \overline{AC} 邊作垂線 \overline{BE} ，則 $\overline{BE} =$



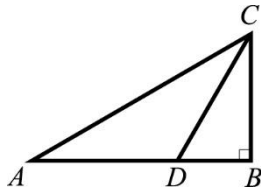
$$(A) \overline{BC} \sin 70^\circ \quad (B) \overline{AC} \cos 70^\circ \quad (C) \overline{AB} \sin 35^\circ \quad (D) \overline{BC} \cos 35^\circ$$

81. () 廣場上插了一支紅旗與一支白旗，小明站在兩支旗子之間，利用手邊的儀器，小明測出他與正東方紅旗間的距離為他與正西方白旗間距離的 6 倍；小明往正北方走了 10 公尺之後再測量一次，發現他與紅旗的距離變成他與白旗距離的 4 倍。試求紅白兩旗之間的距離最接近下列哪個選項？ (A) 60 公尺 (B) 65 公尺 (C) 70 公尺 (D) 75 公尺
82. () 地面上 A 、 B 二點相距 $20\sqrt{2}$ 公尺，今測得一屋頂 C 之仰角分別為 30° 、 45° ，且由 C 測得 A 、 B 二點之視角（即 $\angle ACB$ ）為 135° ，則屋高為



$$(A) 4\sqrt{5} \text{ 公尺} \quad (B) 2\sqrt{5} \text{ 公尺} \quad (C) 5\sqrt{5} \text{ 公尺} \quad (D) 5\sqrt{2} \text{ 公尺}$$

83. () 江小瑤站在神木前 $100\sqrt{3}$ 公尺處，測得神木頂的仰角為 60° ，則神木的高為 (A) 100 公尺 (B) 200 公尺 (C) 300 公尺 (D) 400 公尺
84. () 某人離一棵樹 20 公尺，且由地面上測得樹頂的仰角為 30° ，則樹高為 (A) 10 公尺 (B) 20 公尺 (C) $\frac{20\sqrt{3}}{3}$ 公尺 (D) $\frac{40}{3}$ 公尺
85. () 如圖，若 $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle CDB = 60^\circ$ 且 $\overline{AD} = 45$ ，則 $\overline{BD} =$

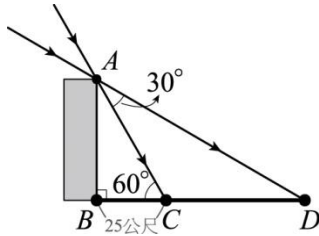


- (A) 90 (B) $\frac{45}{2}$ (C) 45 (D) $\frac{45\sqrt{3}}{2}$

86. () 文謙自地面 A 處測得一高樓樓頂的仰角為 30° ，朝此高樓水平前進 200 公尺至 B 處，再測得高樓樓頂的仰角為 45° ，若文謙的身高不計，則此高樓的高度為 (A) $100(\sqrt{3}+1)$ 公尺 (B) $100(\sqrt{3}-1)$ 公尺 (C) $200(\sqrt{3}+1)$ 公尺 (D) $200(\sqrt{3}-1)$ 公尺

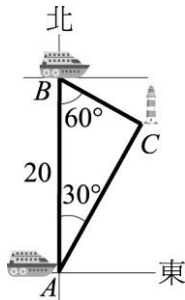
87. () 在 A 、 B 兩棟大樓地面連接線段的中點，測得 A 、 B 兩棟大樓樓頂之仰角分別為 60° 及 30° ，則 A 樓高度為 B 樓高度的幾倍？ (A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (B) 3 (C) 4 (D) $\frac{7}{2}$

88. () 有一棟大樓在下午 2 時太陽照射的影子（如圖之線段 \overline{BC} ）長為 25 公尺，此時從大樓的影子端（即 C 點），測得大樓頂端的光線與地平面所成之夾角（ $\angle BCA$ ）為 60° 。若已知在下午 2 時與 4 時，太陽從大樓頂端射出的光線夾角（ $\angle CAD$ ）為 30° 。則在下午 4 時，此大樓的影子（如圖之線段 \overline{BD} ）長為多少公尺？



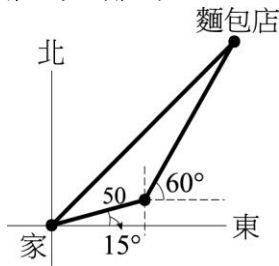
- (A) 50 (B) $25(1+\sqrt{3})$ (C) 75 (D) $50\sqrt{3}$

89. () 如圖，有一船向北航行，當通過 A 點時在北 30° 東的方位發現一燈塔 C ，之後繼續向北前進 20 哩到達 B 點，此時燈塔的方位為南 60° 東，則此時船與燈塔的距離為



- (A) 10 哩 (B) $10\sqrt{3}$ 哩 (C) 20 哩 (D) $20\sqrt{3}$ 哩

90. () 小明要到麵包店買麵包，當他站在家門口時，測得麵包店的方位為東北方，當他朝東 15° 北的方向前進 50 公尺後，再測得麵包店的方位為東 60° 北，如圖所示，則小明家到麵包店的距離為



- (A) $(50\sqrt{3}+50)$ 公尺 (B) $50\sqrt{3}$ 公尺 (C) 50 公尺 (D) $(50\sqrt{3}-50)$ 公尺

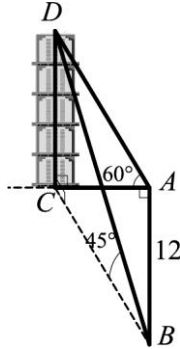
91. () 某建築物上有一塔，塔頂有一旗桿，已知旗桿長 4 公尺，今在平地上某點測得建築物之

頂、塔頂、旗桿頂的仰角分別為 45° 、 60° 、 75° ，則建築物的高度為 (A) $\sqrt{3}$ 公尺 (B) 2 公尺 (C) $(\sqrt{3}-1)$ 公尺 (D) $(\sqrt{3}+1)$ 公尺

92. () 小美從地面 A 處，測得一大樓樓頂仰角為 45° ，他朝此大樓水平前進 60 公尺後到達大樓底部，則此大樓的高度為 (A) $30\sqrt{2}$ 公尺 (B) $60\sqrt{2}$ 公尺 (C) 30 公尺 (D) 60 公尺

93. () 小偉在離塔底 200 公尺的地面某處，測得塔頂的仰角為 60° ，若小偉的身高不計，則此塔高為 (A) $200\sqrt{3}$ 公尺 (B) $150\sqrt{3}$ 公尺 (C) $100\sqrt{3}$ 公尺 (D) $50\sqrt{3}$ 公尺

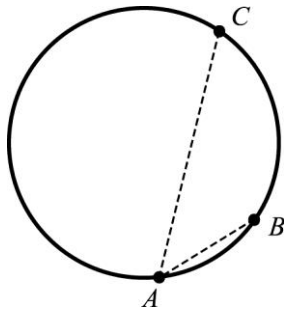
94. () 葉小柔於地面一高塔前的正東邊 A 點處，測得此塔之頂端的仰角為 60° ，葉小柔向正南方向走 12 公尺到達 B 點處，再測得塔頂之仰角為 45° ，則此塔的高度為



(A) $6\sqrt{6}$ 公尺 (B) $6\sqrt{3}$ 公尺 (C) $6\sqrt{2}$ 公尺 (D) 6 公尺

95. () $\triangle ABC$ 中， $b=5$ 、 $c=20$ 、 $\angle A=30^\circ$ ，則 $\triangle ABC$ 之面積為 (A) $10\sqrt{2}$ (B) 15 (C) 20 (D) 25

96. () 如圖所示，某半徑為 100 公尺的圓形展覽館，在圓周上設有 A 、 B 、 C 三個入口，若 $\angle CAB=30^\circ$ ，則 B 、 C 兩入口間的直線距離為多少公尺？



(A) $110\sqrt{3}$ (B) 180 (C) $100\sqrt{3}$ (D) 100

97. () 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{AB}=6$ ， $\angle C=30^\circ$ ，則 $\triangle ABC$ 外接圓的半徑為 (A) 3 (B) $3\sqrt{3}$ (C) 6 (D) 12

98. () 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{AB}=8$ ， $\overline{BC}=10$ ， $\angle B=30^\circ$ ，則 $\triangle ABC$ 面積為 (A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 35

99. () $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=6$ ， $\overline{AC}=9$ ， $\angle A=120^\circ$ ， $\angle A$ 之角平分線交 \overline{BC} 於 D ，則 $\overline{AD}=$
(A) $\frac{12}{5}$ (B) $\frac{18}{5}$ (C) $\frac{10}{3}$ (D) $\frac{14}{3}$

100. () 三角形的三邊長為 4、5、6，若其最大內角為 θ ，則 $\cos\theta=$ (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{5}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{1}{8}$