



答案篇

單元 1 弧度量



觀念是非題

1. ○ 2. × 3. × 4. ×
5. ×

一、填充題

1. (1) $\frac{11\pi}{9}$ (2) $\frac{\pi^2}{180}$ (3) 144° (4) $\left(\frac{900}{\pi}\right)^\circ$
2. $\frac{4\pi}{9}$
3. $\frac{1}{4}$
4. 1
5. (1) 7 (2) $\frac{5}{2}$
6. $\frac{2}{3}\pi - \frac{\sqrt{3}}{2}$
7. $\frac{\pi}{12} + \frac{\sqrt{3}}{2}$
8. $30\pi + 30\sqrt{3}$
9. (25, 2)
10. $9\sqrt{3}$

二、素養混合題

11. C 12. $\frac{9}{10}\pi$

單元 2 三角函數的圖形



觀念是非題

1. ○ 2. × 3. ○ 4. ×
5. ○

一、填充題

1. (B)(C)(D)
2. (A)(B)(C)(D)
3. 1 ; 2 ; 3
4. (1, -5)

5. (1) $\left(2, \frac{2\pi}{3}\right)$ (2) $\left(2, \frac{\pi}{3}\right)$

6. $\tan 1 > \tan 3 > \tan 2$

7. $\frac{\pi}{6} \leq x \leq \frac{5\pi}{6}$ 或 $\frac{13\pi}{6} \leq x \leq \frac{17\pi}{6}$

8. 5

9. (C)

10. $\frac{2}{3}\pi < x < \frac{4}{3}\pi$

二、素養混合題

11. C

12. $\left(\frac{5}{2}, \frac{\pi}{4}, 0, 5\right)$

13. 5 小時

單元 3 三角的和差角公式



觀念是非題

1. × 2. × 3. × 4. ○
5. ×

一、填充題

1. 135

2. $\frac{7\pi}{4}$

3. $\frac{1}{2}$

4. $\frac{1}{7}$

5. $\sqrt{3}$

6. $\frac{2}{5}$

7. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

8. 1 或 $\frac{7}{25}$

9. $\frac{17}{25}$

10. $\frac{1}{7}$

二、素養混合題

11. E 12. $\frac{90}{7}$ 公尺

單元 4 正餘弦的疊合

觀念是非題

1. ☐ 2. ☐ 3. ☐ 4. ☐
5. ☐

一、填充題

1. (D)
2. $(-1, -1, \sqrt{2})$
3. 286°
4. $(1, \frac{\pi}{6})$
5. $(-\frac{4}{5}, \frac{3}{5})$
6. $\frac{\pi}{6}$
7. (3, 2)
8. $2 + \sqrt{2}$
9. $\frac{\pi}{12}$
10. -4

二、素養混合題

11. $3\cos\theta + \sqrt{3}\sin\theta$
12. $\theta = \frac{\pi}{6}$ 時, $2\overline{PA} + \overline{PB}$ 的最大值為 $2\sqrt{3}$

綜合習題 單元 1~4

一、單選題

1. B
2. D

二、多選題

3. ABCD
4. ACDE

三、填充題

5. 2
6. $4\sin(\frac{1}{2}x - \frac{\pi}{12})$
7. $x = \frac{7\pi}{6}$ 或 $\frac{11\pi}{6}$ 或 $\frac{5\pi}{2}$

8. $\frac{9}{4}$

9. $(\frac{\pi}{2}, \frac{13\pi}{12})$

10. 5

四、素養混合題

11. ABDE 12. $(4, \frac{7}{6}\pi)$

單元 5 指數函數

觀念是非題

1. ☒ 2. ☐ 3. ☐ 4. ☒
5. ☒

一、填充題

1. $a > 1 > c > b$
2. $\frac{7}{2}$
3. $\sqrt{17}$
4. 2
5. $b > a > c$
6. $x \geq 0$ 或 $x \leq -\frac{3}{2}$
7. $-2 < x < 3$
8. 0
9. (1) $t \geq 2$ (2) $2t^2 - 6t + 8$ (3) 4
10. 175

二、素養混合題

11. D 12. 7 分鐘

單元 6 對數與對數律

觀念是非題

1. ☒ 2. ☒ 3. ☐ 4. ☐
5. ☒

一、填充題

1. (1) -3 (2) $\frac{5}{2}$ (3) 7 (4) 0
2. -2

3. $x > \frac{4}{3}$ 但 $x \neq 2$
4. (1) 2 (2) -2
5. 18
6. 508 ; 1
7. $\frac{1+a}{1+ab}$
8. -3
9. $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$
10. 1000

二、素養混合題

11. C
12. 設 921 地震釋放的能量為 $E(7.3)$ ，

$$\log E(7.3) = 11.8 + 1.5 \times 7.3$$

$$\Rightarrow E(7.3) = 10^{22.75} = 10^{22} \times 10^{0.75} > 10^{21} \times 10^{0.7404} \\ \approx 10^{21} \times 5.5,$$

故 921 地震釋放的能量大於這一枚原子彈所釋放的能量

單元 7 對數函數



觀念是非題

1. \times 2. \times 3. \times 4. \bigcirc
5. \bigcirc

一、填充題

1. $a > b > c$
2. 9
3. 2 或 $\frac{1}{4}$
4. $\sqrt{10} + 1$
5. $b > a > c$
6. $b > c > a$
7. $3 < x < 4$
8. $x > 1000$ 或 $\frac{1}{100} < x < 1$
9. 3
10. -3

二、素養混合題

11. C 12. 47 個月

綜合習題 單元 5~7

一、單選題

1. B
2. C

二、多選題

3. CD
4. ACDE

三、填充題

5. $x > 2$ 或 $x < -3$
6. $\frac{b-a-c}{a+b+c}$
7. 0.62
8. 10
9. $x \geq 10$ 或 $0 < x \leq \frac{1}{1000}$
10. 4

四、素養混合題

11. C 12. 4 天

單元 8 平面向量



觀念是非題

1. \times 2. \bigcirc 3. \times 4. \bigcirc
5. \bigcirc

一、填充題

1. (E)
2. 1 : 5
3. $\left(\frac{3}{4}, \frac{1}{2}\right)$
4. (-3, 5)
5. (3, 2)
6. $\frac{12}{5}$
7. $\left(\frac{9}{5}, 5\right)$

8. (14,14)
9. 12
10. 48

二、素養混合題

11. E 12. $\left(-2, \frac{153}{2}\right)$

單元 9 平面向量的運算



觀念是非題

1. × 2. ○ 3. × 4. ○
5. ×

一、填充題

1. 39
2. $\sqrt{7}$
3. -4 或 1
4. $\frac{27}{2}$
5. 60°
6. 7
7. $\left(-\frac{1}{5}, \frac{8}{5}\right)$
8. (-3, -4)
9. 5
10. $4\sqrt{5}$

二、素養混合題

11. (3,1) 12. $5\pi(9x^2 + y^2)$ 13. $x=4$, $y=12$

單元 10 二元一次聯立方程式



觀念是非題

1. × 2. × 3. × 4. ○
5. ○

一、填充題

1. (2, -3)
2. (-2, -3)
3. 11
4. 1

5. 48
6. (E)
7. -108
8. $\left(\frac{5}{3}, \frac{2}{3}\right)$
9. 5 或 -2
10. 15

二、素養混合題

11. $25\sqrt{5}$
12. 1937.5 平方公尺

綜合習題 單元 8~10

一、單選題

1. E
2. D

二、多選題

3. AE
4. BDE

三、填充題

5. 1
6. $\left(\frac{36}{7}, \frac{48}{7}\right)$
7. ± 2 或 $\pm \frac{3}{4}$
8. $\left(-\frac{1}{10}, -\frac{1}{2}\right)$
9. 5
10. 4

四、素養混合題

11. D 12. $\frac{1}{8}$ 13. $\overline{OP} = \sqrt{21}$ 公尺, $\overline{OQ} = \sqrt{19}$ 公尺
14. $2\sqrt{3}$ 公尺