

# REG-EOC-2425-ASM-SET 1-MATH

## 建議題解

### 多項選擇題

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. C  | 2. A  | 3. B  | 4. C  | 5. D  |
| 6. D  | 7. B  | 8. C  | 9. C  | 10. B |
| 11. C | 12. D | 13. D | 14. A | 15. D |
| 16. D | 17. B | 18. C | 19. C | 20. D |
| 21. A | 22. D | 23. D | 24. C |       |

1.  C

圓心  $(-3, -1)$

半徑  $= \sqrt{16} = 4$

2.  A

圓心  $= \left( \frac{-8}{-2}, \frac{0}{-2} \right) = (4, 0)$

半徑  $= \sqrt{4^2 + 0^2 + 8} = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$

3.  B

半徑  $= \sqrt{2^2 + 1^2 + 4} = 3$

所求面積  $= 3^2\pi = 9\pi$

4.  C

圓心的坐標為  $(2, -2)$ 。

設  $B$  的坐標為  $(a, b)$ 。

$$\frac{a+5}{2} = 2 \quad \text{及} \quad \frac{b-7}{2} = -2$$
$$a = -1 \quad b = 3$$

$B$  的坐標為  $(-1, 3)$ 。

5.  D

圓心的坐標為  $(2, -3)$ 。

半徑  $= \sqrt{2^2 + 3^2 + 2} = \sqrt{15}$

面積  $= (\sqrt{15})^2\pi$

$= 15\pi$

6.  D

圓心的坐標為  $(2, 1)$ 。

設  $Q$  的坐標為  $(a, b)$ 。

$$\frac{a-2}{2} = 2 \quad \text{及} \quad \frac{b+6}{2} = 1$$
$$a = 6 \quad \quad \quad b = -4$$

$B$  的坐標為  $(6, -4)$ 。

7.  B

圓心的坐標為  $(-1, 2)$ 。

$$\begin{aligned} \text{所求斜率} &= \frac{2-1}{-1-2} \\ &= -\frac{1}{3} \end{aligned}$$

8.  C

$$2(x-4)^2 + 2(y+8)^2 = 13$$

$$(x-4)^2 + (y+8)^2 = \frac{13}{2}$$

圓心的坐標為  $(4, -8)$ 。

9.  C

圓心的坐標為  $(6, 10)$ 。

$$\frac{h-2}{2} = 6 \quad \text{及} \quad \frac{k+4}{2} = 10$$
$$h = 14 \quad \quad \quad k = 16$$

10.  B

圓心的坐標為  $(6, -4)$ 。

$$\text{半徑} = \sqrt{6^2 + 4^2 - 3} = 7$$

11.  C

圓心的坐標為  $(4, -2)$ 。

$$\text{半徑} = \sqrt{4^2 + 2^2 + 5} = 5$$

$$\text{面積} = 5^2 \pi$$

$$= 25\pi$$

12.  D

$$\frac{h}{-2} = 2 \quad \text{及} \quad \frac{k}{-2} = -1$$

$$h = -4 \quad \quad \quad k = 2$$

13. D

圓心的坐標為  $(-3, -5)$ 。

$$\sqrt{3^2 + 5^2 - f} = 5$$

$$34 - f = 5^2$$

$$f = 9$$

14. A

$$2^2 + (-3)^2 + 4(2) + 6(-3) + k = 0$$

$$k = -3$$

15. D

$$3^2 + 2^2 - 4(3) + 8(-2) + k = 0$$

$$k = 15$$

圓心的坐標為  $(2, -4)$ 。

$$\text{半徑} = \sqrt{2^2 + 4^2 - 15} = \sqrt{5}$$

$$\text{面積} = (\sqrt{5})^2 \pi = 5\pi$$

16. D

圓心的坐標為  $(4, -6)$ 。

$$\sqrt{4^2 + 6^2 + F} = 8$$

$$52 + F = 8^2$$

$$F = 12$$

17. B

圓心的坐標為  $\left(4, -\frac{k}{2}\right)$ 。

$$\frac{\frac{-k}{2} - 2}{4 - 6} = 2$$

$$-\frac{k}{2} - 2 = -4$$

$$k = 4$$

18. C

$$5^2 + (-1)^2 - 6(5) + k(-1) + 2 = 0$$

$$k = -2$$

圓心的坐標為  $(3, 1)$ 。

$$\text{半徑} = \sqrt{3^2 + 1^2 - 2} = \sqrt{8}$$

$$\text{面積} = (\sqrt{8})^2 \pi = 8\pi$$

19. C

圓心的坐標為  $(2, k)$ 。

$$(2) + (k) - 7 = 0$$

$$k = 5$$

20. D

$C$  的圓心的坐標為  $\left(\frac{5}{2}, -\frac{k}{2}\right)$ 。

$$2\left(\frac{5}{2}\right) - 3\left(\frac{-k}{2}\right) + 3 = 0$$

$$k = -\frac{16}{3}$$

21. A

圓心的坐標為  $\left(\frac{k}{2}, -2\right)$ 。

$$\frac{k}{2} - (-2) + 1 = 0$$

$$k = -6$$

22. D

圓心的坐標為  $(-5, 3)$ 。

$$\text{所求弦的斜率} = -1 \div \frac{3 - 4}{-5 + 7} \\ = 2$$

所求方程為

$$y - 4 = 2(x + 7)$$

$$2x - y + 18 = 0$$

23. D

圓心的坐標為  $\left(-\frac{h}{2}, 1\right)$ 。

$$-\frac{h}{2} + 2(1) + 1 = 0$$

$$h = 6$$

24. C

I.  $\times$ 。圓心的坐標為  $(3, -4)$  及  $(-3, 4)$ 。

II.  $\checkmark$ 。兩半徑  $= \sqrt{3^2 + 4^2}$

III.  $\checkmark$ 。原點  $(0, 0)$  滿足兩方程。

## 結構式試題

25. (a) 代入  $(-2, 9)$  及  $(-5, 8)$ ，

$$\begin{cases} 4 + 81 - 2d + 9e + 24 = 0 \\ 25 + 64 - 5d + 8e + 24 = 0 \end{cases}$$

1M

求解後，可得  $d = 5$  及  $e = -11$ 。

1A

(b) 設  $C$  為圓  $S$  的圓心及  $R$  的坐標為  $(h, k)$ 。

$C$  的坐標為  $\left(-\frac{5}{2}, \frac{11}{2}\right)$ 。

1M

$$\frac{-2+h}{2} = -\frac{5}{2} \quad \text{及} \quad \frac{9+k}{2} = \frac{11}{2}$$

1M

$$h = -3 \quad k = 2$$

$R$  的坐標為  $(-3, 2)$ 。

1A

26. (a) 代入  $(1, 8)$  及  $(0, 11)$ ，

$$\begin{cases} 1 + 64 - 7 + 8e + f = 0 \\ 121 + 11e + f = 0 \end{cases}$$

1M

求解後，可得  $e = -21$  及  $f = 110$ 。

1A

$$16 + a^2 - 7(4) - 21(a) + 110 = 0$$

$$a^2 - 21a + 98 = 0$$

$$a = 7 \quad \text{或} \quad 14 \quad (\text{捨去})$$

1A

(b) 利用 (a),  $(4, 14)$  在圓  $S$  上。

1M

$A, B, C, D$  共圓。

1A