

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) 。

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

$$a = -1 \quad \quad b = 3$$

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) 。

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

B 的坐標為 $(6, -4)$ 。

7. B

圓心的坐標為 $(-1, 2)$ 。

$$\text{所求斜率} = \frac{2-1}{-1-2}$$
$$= -\frac{1}{3}$$

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 $(6, 10)$ 。

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

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

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

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

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 $(-5, 3)$ 。

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

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. ✗。圓心的坐標為 $(3, -4)$ 及 $(-3, 4)$ 。

II. ✓。兩半徑 $= \sqrt{3^2 + 4^2}$

III. ✓。原點 $(0, 0)$ 滿足兩方程。

結構式試題

25. (a) 代入 $(-2, 9)$ 及 $(-5, 8)$,

$$\begin{cases} 4 + 81 - 2d + 9e + 24 = 0 \\ 25 + 64 - 5d + 8e + 24 = 0 \end{cases} \quad 1\text{M}$$

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

$$\frac{-2+h}{2} = -\frac{5}{2} \quad \text{及} \quad \frac{9+k}{2} = \frac{11}{2} \quad 1\text{M}$$

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

R 的坐標為 $(-3, 2)$ 。 1A

26. (a) 代入 $(1, 8)$ 及 $(0, 11)$,

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

求解後，可得 $e = -21$ 及 $f = 110$ 。 1A

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

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

$$a = 7 \quad \text{或} \quad 14 \quad (\text{捨去}) \quad 1\text{A}$$

- (b) 利用 (a)， $(4, 14)$ 在圓 S 上。

1M

A 、 B 、 C 、 D 共圓。

1A