

REG-POC-2425-ASM-SET 1-MATH

建議題解

多項選擇題

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. B | 2. C | 3. A | 4. A | 5. C |
| 6. C | 7. B | 8. A | 9. A | 10. C |
| 11. B | 12. B | 13. A | 14. C | 15. B |
| 16. A | 17. A | 18. C | 19. A | 20. B |
| 21. B | 22. D | 23. B | 24. D | 25. D |
| 26. D | 27. A | 28. B | 29. D | 30. C |

1. B

$$OS \perp XY \text{ 及 } OX = OH = 10 \text{ cm}$$

$$OS = \sqrt{10^2 - 8^2}$$

$$= 6 \text{ cm}$$

2. C

設 O 為該圓的圓心。

設半徑為 r cm。

$$OM = (r - 8) \text{ cm}$$

$$AM = \frac{32}{2} = 16 \text{ cm}$$

$$r^2 = (r - 8)^2 + 16^2$$

$$r^2 = r^2 - 16r + 320$$

$$r = 20$$

3. A

$$CD = \frac{14}{2} = 7 \text{ cm}$$

$$OC = \sqrt{20^2 - 7^2}$$

$$= \sqrt{351} \text{ cm}$$

$$\text{所求半徑} = \sqrt{(\sqrt{351})^2 + (7 + 8)^2}$$

$$= 24 \text{ cm}$$

4. A

設 O 為該圓的圓心。

設 M 及 N 分別為 AB 及 CD 的中點。

$$BM = \frac{14}{2} = 7 \text{ cm}$$

$$OM = \sqrt{25^2 - 7^2}$$

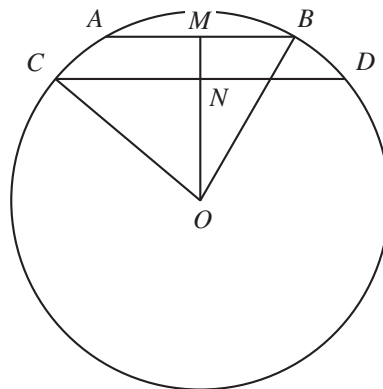
$$= 24 \text{ cm}$$

$$MN = 24 - 9 = 15 \text{ cm}$$

$$CN = \sqrt{25^2 - 15^2}$$

$$= 20 \text{ cm}$$

$$CD = 2(20) = 40 \text{ cm}$$



5. C

設 M 為 AB 的中點。

$$AM = BM = \frac{30}{2} = 15 \text{ cm}$$

$$OM = \sqrt{25^2 - 15^2}$$

$$= 20 \text{ cm}$$

$$OD = 25 + 27 = 52 \text{ cm}$$

$$BM = \sqrt{52^2 - 20^2}$$

$$= 48 \text{ cm}$$

$$BD = 48 - 15 = 33 \text{ cm}$$

6. C

設 O 為圓心及 M 為 CD 的中點。

旋轉 AE 使得 $AE \parallel CD$ 。

可得 $AP = EQ = OM$ 。

$$CM = \frac{16}{2} = 8 \text{ cm}$$

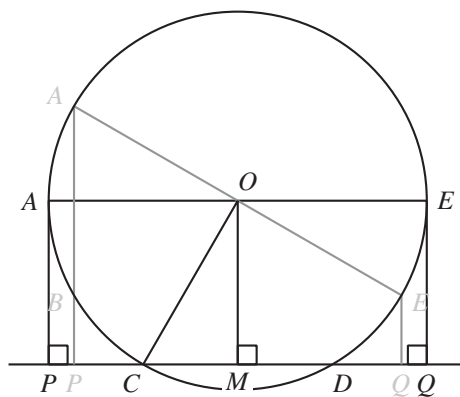
$$OC = \frac{34}{2} = 17 \text{ cm}$$

$$OM = \sqrt{17^2 - 8^2}$$

$$= 15 \text{ cm}$$

$$AP + EQ = 15 + 15$$

$$= 30 \text{ cm}$$



7. B

$$AP = \frac{24}{2} = 12 \text{ cm}$$

$$OP \perp AB$$

$$\text{半徑} = \sqrt{12^2 + 5^2}$$

$$= 13 \text{ cm}$$

8. A

設 M 為 CD 的中點使得 $OM \perp CD$ 。

$$CM = \frac{5+13}{2} = 9 \text{ cm}$$

$$OQ = PM = 9 - 5 = 4 \text{ cm}$$

9. A

設 M 為 CD 的中點。

$$CM = \frac{24}{2} = 12 \text{ cm}$$

$$OA = \frac{26}{2} = 13 \text{ cm}$$

$$OM = \sqrt{13^2 - 12^2}$$

$$= 5 \text{ cm}$$

所求距離為 5 cm。

10. C

$$BD = \sqrt{10^2 - 6^2}$$

$$= 8 \text{ cm}$$

$$\cos \angle AOD = \frac{6}{10}$$

$$\angle AOD \approx 53.1^\circ$$

$$\angle AOB = 2\angle AOD$$

$$\approx 106^\circ$$

$$\text{所求面積} = \frac{(3)(8)}{2} + 10^2 \pi \left(\frac{\angle AOB}{360^\circ} \right) - 2 \times \frac{(6)(10)}{2}$$

$$\approx 57 \text{ cm}^2$$

11. B

$$MB = \frac{AB}{2} = 5 \text{ cm}$$

$$BN = \frac{BC}{2} = 8 \text{ cm}$$

$$\text{所求面積} = (8)(5)$$

$$= 40 \text{ cm}^2$$

12. B

$$OD = \frac{AB}{2} = 6 \text{ cm 及 } DM = \frac{DC}{2} = 5 \text{ cm}$$

$$OM = \sqrt{OD^2 - DM^2} = \sqrt{6^2 - 5^2} = \sqrt{11} \text{ cm}$$

13. [A]

$$\begin{aligned} OA &= OC = 15 \text{ cm} \\ OM &= \sqrt{15^2 - 12^2} = 9 \text{ cm} \\ MC &= 15 - 9 = 6 \text{ cm} \end{aligned}$$

14. [C]

$$\begin{aligned} PQ &= PM + MQ = 18 \text{ cm} \\ OR &= \frac{PQ}{2} = 9 \text{ cm} \\ OM &= 9 - 4 = 5 \text{ cm} \\ RM &= \sqrt{9^2 - 5^2} = \sqrt{56} \text{ cm} \end{aligned}$$

15. [B]

設 M 及 N 分別為 AB 及 CD 的中點。

$$\begin{aligned} AM &= \frac{AB}{2} = 6 \text{ 及 } OM^2 = 7^2 - AM^2 = 13。 \\ CN &= \frac{CD}{2} = 5 \text{ 及 } ON^2 = 7^2 - CN^2 = 24。 \\ OK &= \sqrt{OM^2 + ON^2} = \sqrt{37}。 \end{aligned}$$

16. [A]

設 $OA = r \text{ cm}$ 。

$$\begin{aligned} \angle OMA &= 90^\circ \\ \text{考慮 } \triangle OAM。 \\ r^2 &= (r - 2)^2 + 3^2 \\ r^2 &= r^2 - 4r + 13 \\ r &= 3.25 \\ OM &= r - 2 = 1.25 \text{ cm} \end{aligned}$$

17. [A]

設 M 為 AC 的中點。則 $OM \perp AC$ 。考慮 $\triangle OAB$ 的面積，

$$\begin{aligned} \frac{(AB)(OM)}{2} &= \frac{(OB)(OA)}{2} \\ \frac{\sqrt{3^2 + 4^2}(OM)}{2} &= 6 \\ OM &= 2.4 \\ AM &= \sqrt{OA^2 - OM^2} = 3.2 \text{ 及 } BM = \sqrt{OB^2 - OM^2} = 1.8。 \\ BC &= CM - BM = AM - BM = 1.4。 \end{aligned}$$

18. [C]

設 M 為 AB 的中點。所求之距離為 OM 。

$$AM = \frac{AB}{2} = 10 \text{ 及 } OM = \sqrt{OA^2 - AM^2} = 24。$$

25. [D]

$$\angle ABC = 360^\circ - 90^\circ \times 2 - 110^\circ = 70^\circ。$$

$OM = ON$ 、 $OM \perp AB$ 、 $ON \perp BC$ 。所以， $AB = BC$ 。

$$\angle BAC = \frac{180^\circ - 70^\circ}{2} = 55^\circ。$$

26. [D]

$OM \perp AB$ 、 $ON \perp BC$ 及 $AB = BC$ 。所以， $OM = ON$ 。

$$\angle MON = 360^\circ - 90^\circ \times 2 - 68^\circ = 112^\circ。$$

$$\angle OMN = \frac{180^\circ - 112^\circ}{2} = 34^\circ。$$

27. [A]

設 M 、 N 及 T 分別為 AB 、 CD 及 EF 的中點使得 $OM \perp AB$ 、 $ON \perp CD$ 及 $OT \perp EF$ 。

$$OM = ON = OT。$$

$$\triangle OTR \cong \triangle ONR \text{ 及 } \triangle ONQ \cong \triangle OMQ。$$

設 $\angle ORN = a$ 及 $\angle OQN = b$ 。

則 $\angle ORT = a$ 及 $\angle OQM = b$ 。

在 $\triangle PQR$ 中，

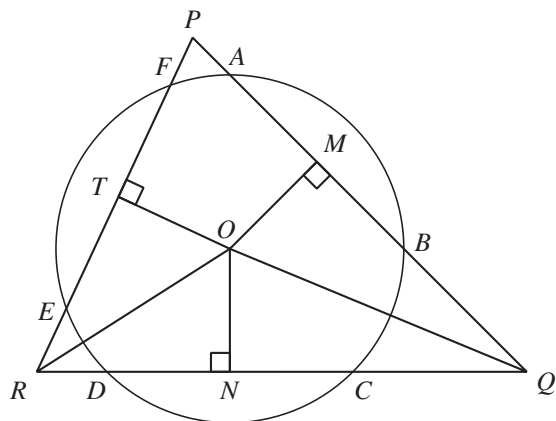
$$2a + 2b + 38^\circ = 180^\circ$$

$$a + b = 71^\circ$$

在 $\triangle QOR$ 中，

$$a + b + \angle QOR = 180^\circ$$

$$\angle QOR = 109^\circ$$



28. [B]

設 D 、 E 及 F 分別為 PQ 、 RS 及 TU 的中點。

$$\triangle BOD \cong \triangle BOE \text{ 及 } \triangle COF \cong \triangle COE。$$

設 $\angle OBD = a$ 及 $\angle OCE = b$ 。

則 $\angle OBE = a$ 及 $\angle OCF = b$ 。

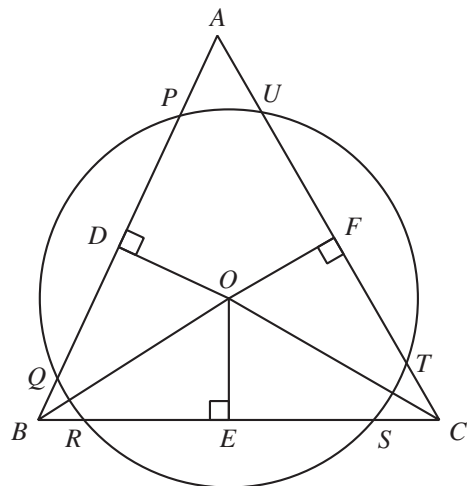
$$\angle BOC + a + b = 180^\circ$$

$$a + b = 72^\circ$$

$$\angle BAC = 180^\circ - 2a - 2b$$

$$= 180^\circ - 2(72^\circ)$$

$$= 36^\circ$$



29. D

由於 $AD = BQ = CQ$ ，三條弦至圓心的距離相等。

留意 $\triangle OYP \cong \triangle OZP$ 及 $\triangle OYR \cong \triangle OXR$ 。

設 $\angle YPO = \angle ZPO = a$ 及 $\angle YRO = \angle XRO = b$ 。在 $\triangle POR$ 中，

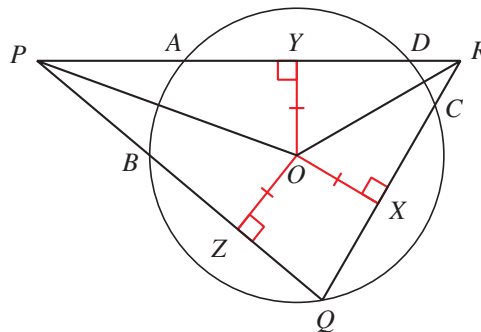
$$130^\circ + a + b = 180^\circ$$

$$a + b = 50^\circ$$

在 $\triangle PQR$ 中，

$$\angle PQR + 2(a + b) = 180^\circ$$

$$\angle PQR = 80^\circ$$



30. C

設 W 、 X 、 Y 及 Z 分別為 AB 、 CD 、 EF 及 GH 的中點。

$\triangle PWO \cong \triangle PZO$ 、 $\triangle QWO \cong \triangle QXO$ 。

$\triangle RXO \cong \triangle RYO$ 、 $\triangle SYO \cong \triangle SZO$ 。

$\angle XOZ = 2 \times \angle POQ = 172^\circ$ 。

$$\angle ROS = \frac{1}{2}(\text{反角} \angle XOZ) = \frac{360^\circ - 172^\circ}{2} = 94^\circ。$$

