

약점 보강 1

1. 반지름의 길이 r 이 7cm 인 원의 중심 O 에서 직선 l 까지의 거리를 d 라 할 때, 다음 중 직선 l 이 원 O 와 두 점에서 만나게 되는 d 의 값의 범위는?

[배점 3, 하상]

- ① $0 \leq d < 7$ ② $0 < d \leq 7$ ③ $0 < d < 7$
 ④ $0 \leq d \leq 7$ ⑤ $d = 7$

해설

- i) $d < r$ 이면 두 점에서 만난다.
 ii) $d > r$ 이면 만나지 않는다.
 iii) $d = r$ 이면 한 점에서 만난다.
 두 점에서 만나게 되는 d 의 범위는 $0 \leq d < 7$

2. 반지름의 길이가 각각 5cm, 3cm 인 두 원의 중심거리가 2cm 일 때, 두 원의 위치 관계는?

[배점 3, 하상]

- ① 두 원이 외접한다.
 ② 두 원이 두 점에서 만난다.
 ③ 두 원이 내접한다
 ④ 한 원이 다른 원의 내부에 있다.
 ⑤ 두 원이 서로 다른 외부에 있다.

해설

$5 - 3 = 2$ 즉 $r - r' = d$ 이므로 두 원이 내접한다.

3. 반지름의 길이가 각각 4cm, 8cm 인 두 원의 중심거리가 10cm 일 때, 이 두 원의 공통접선의 개수를 구하여라.

[배점 3, 중하]

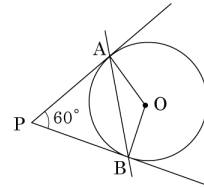
▶ 답 :

▷ 정답 : 2개

해설

$r' - r < d < r' + r$ 이면 두 원이 서로 다른 두 점에서 만날 때이므로 공통접선의 개수는 2 개이다.

4. 다음 그림에서 $\overrightarrow{PA}$, $\overrightarrow{PB}$ 는 원 O 의 접선이고 두 점 A , B 는 그 접점이다. 두 점점 A , B 를 지나는 할선을 그었을 때, $\angle PAB$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 60°

해설

사각형 내의 네 각의 합은 360° 이므로 각 $\angle AOB$ 는 $360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 이다. 선분 AO 와 BO 는 원의 반지름으로 길이가 같기 때문에 삼각형 AOB 는 이등변삼각형이므로 $\angle OAB$ 는 30° 이다. 따라서 $\angle PAB$ 는 $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ 이다.