

**B-12.** The length of the tangent drawn from any point on the circle  $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + p = 0$  to the circle  $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + q = 0$  is:

- (A\*)  $\sqrt{q - p}$       (B)  $\sqrt{p - q}$       (C)  $\sqrt{q + p}$       (D)  $\sqrt{2q + p}$

वृत्त  $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + p = 0$  के किसी बिन्दु से वृत्त  $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + q = 0$  पर खींची गई स्पर्श रेखा की लम्बाई है -

- (A)  $\sqrt{q - p}$       (B)  $\sqrt{p - q}$       (C)  $\sqrt{q + p}$       (D)  $\sqrt{2q + p}$

### Solution

Correct option is A)

$$S_1 = x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + p = 0$$

$$S_2 = x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + q = 0$$

$$AB^2 = OB^2 - OA^2$$

$$A(x_1, y_1) = x_1^2 + y_1^2 + 2gx_1 + 2fy_1 + p = 0$$

$$x_1^2 + y_1^2 + 2gx_1 + 2fy_1 = -p$$

$$\text{length} = \sqrt{x_1^2 + y_1^2 + 2gx_1 + 2fy_1 + q}$$

$$\text{length} = \sqrt{q - p}$$

