1. 다음은 원 $x^2+y^2=1$ 과 직선 $y=2x+k$ 가 서로 만나지 않을 때, k 의 값의 범위를 구하는 과정이다. (가), (나), (다)에 들어갈 알맞은 것을 고르면?

$x^2+y^2=1 \cdots$ ㉠
$y=2x+k \cdots$ ㉡
㉡을 ㉠에 대입하여 식을 정리하면
$5x^2+4kx+k^2-1=0 \cdots$ ㉢
㉠과 ㉡이 서로 만나지 않으려면
$D=(4k)^2-4\cdot 5\cdot(k^2-1)$
(가)0
k^2(나)5 $\quad \therefore$ (다)

① (가):> , (나):< , (다):$-\sqrt{5}<k<\sqrt{5}$

② (가):= , (나):= , (다):$k=\pm\sqrt{5}$

③ (가):> , (나):< , (다):$-\sqrt{5}<k<\sqrt{5}$

④ (가):> , (나):> , (다):$k>\sqrt{5}$ 또는 $k<-\sqrt{5}$

⑤ (가):< , (나):> , (다):$k>\sqrt{5}$ 또는 $k<-\sqrt{5}$

2. 원 $x^2 + y^2 = 2$ 와 직선 $y = -x + k$ 이 한점에서 만나도록 하는 k 값은?(단, $k < 0$)

답: $k =$ _____

3. 원 $x^2 + y^2 = 4$ 과 직선 $y = 2x + k$ 가 서로 다른 두 점에서 만날 때, k 의 값의 범위는?

① $-2\sqrt{5} < k < 2\sqrt{5}$ ② $-3\sqrt{5} < k < 3\sqrt{5}$

③ $-4\sqrt{5} < k < 4\sqrt{5}$ ④ $k < -\sqrt{5}$ 또는 $k > \sqrt{5}$

⑤ $k < -2\sqrt{5}$ 또는 $k > 2\sqrt{5}$

4. 직선 $y = -2x + a$가 원 $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$에 의하여 잘려지는 선분의 길이를 최대로 하는 a의 값은 ?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

5. $x^2+y^2=5$ 밖의 한 점 $(-1,3)$ 에서 이 원에 접선을 그을 때, 점 $(-1,3)$ 에서 접점까지의 거리를 구하여라.

답: _____

6. 원 $x^2 + y^2 = 5$ 위의 점 $(1,\ 2)$ 에서의 접선의 방정식은?

① $x + y = 3$ ② $2x - y = 0$ ③ $x - 2y = -3$

④ $2x + y = 4$ ⑤ $x + 2y = 5$

7. 기울기가 -1 이고, 원 $x^2+y^2=4$ 에 접하는 직선의 방정식은?

① $y=-x\pm 2$ ② $y=-x\pm 3$ ③ $y=-x\pm 4$

④ $y=-x\pm 2\sqrt{2}$ ⑤ $y=-x\pm 4\sqrt{2}$

8. 다음 중에서 점 $(2, 4)$ 를 지나고, 원 $x^2 + y^2 = 4$ 에 접하는 직선의 방정식을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $x = 2$　　㉡ $y = 4$

㉢ $3x + 4y + 10 = 0$　　㉣ $3x - 4y + 10 = 0$

① ㉠　② ㉡　③ ㉠, ㉣　④ ㉡, ㉢　⑤ ㉢, ㉣

9. 다음 두 원의 공통접선의 방정식을 구하면?

$$x^2+y^2=16,\ \ x^2+(y-5)^2=9$$

① $y=\pm\sqrt{6}x+10$ ② $y=\pm2\sqrt{6}x+20$

③ $y=\pm3\sqrt{6}x+30$ ④ $y=\pm4\sqrt{6}x+40$

⑤ $y=\pm5\sqrt{6}x+50$

10. 점 A$(0,\ a)$에서 원 $x^2+(y-3)^2=8$에 그은 두 접선이 서로 수직 일 때, 양수 a의 값은 ?

① 3　　② 5　　③ 7　　④ 9　　⑤ 10