

1. 세 변의 길이가 각각 3, a , 5 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 a 의 값의 범위는 ? (단, 가장 긴 변의 길이는 5 이다.)

① $1 < a < 3$

② $1 < a < 4$

③ $2 < a < 4$

④ $3 < a < 5$

⑤ $3 < a < 6$

해설

i) $3 + a > 5, a > 2$

ii) $3^2 + a^2 < 5^2, a < 4$

iii) $a < 5$

$\therefore 2 < a < 4$

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 합동인 두 원에서 중심각과 호의 길이는 정비례한다.
- ② 합동인 두 원에서 중심각과 현의 길이는 정비례한다
- ③ 원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 이등분한다.
- ④ 한 원에서 중심에서 같은 거리에 있는 두 현의 길이는 같다.
- ⑤ 현의 수직이등분선은 원의 중심을 지난다.

해설

중심각과 현의 길이는 정비례하지 않는다.

3. 다음 도수분포표는 학생 20명의 수학성적을 나타낸 것이다. 20명의 수학성적의 평균이 77점일 때, xy 의 값은?

계급 (점)	도수 (명)
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	2
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	x
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	5
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	y
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	3
합계	20

① 10

② 12

③ 24

④ 36

⑤ 48

해설

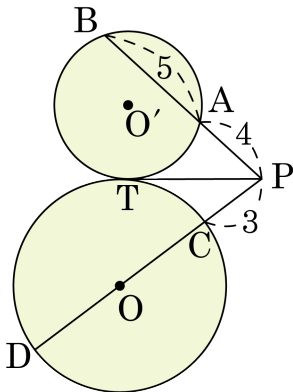
$$\frac{55 \times 2 + 65 \times x + 75 \times 5 + 85 \times y + 95 \times 3}{20} = 77$$

$$65x + 85y = 770 \cdots \textcircled{㉠}$$

$$x + y = 10 \cdots \textcircled{㉡}$$

㉠, ㉡를 연립하면 $x = 4, y = 6$ 이므로 $xy = 24$ 이다.

4. 다음 그림과 같이 점 T에서 외접하는 두 원 O, O'에 대하여 $\overline{PA} = 4$, $\overline{AB} = 5$, $\overline{PC} = 3$ 일 때, 원 O의 둘레의 길이는?



① 5π

② 7π

③ 9π

④ 11π

⑤ 13π

해설

$$\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD}$$

$$4 \times 9 = 3 \times \overline{PD}$$

$$\therefore \overline{PD} = 12, \overline{CD} = 9$$

따라서 원의 둘레의 길이는 9π 이다.