

2학기 2차고사 (수학)과 (3)학년 정답

번호	배점	정답	비고
1	3	2	
2	3	3	
3	3	4	
4	4	4	
5	4	3	
6	5	1	
7	5	2	
8	5	5	
9	4	1	
10	3	5	
11	3	3	
12	3	4	
13	4	2	
14	4	1	
15	5	3	
16	5	5	
17	5	2	
서1	3	110°	
서2	4	90°	
서3	5	$2\sqrt{3}$	
서4	6	<p>(1) $\triangle ABC$는 이등변삼각형이므로 $\angle ACB = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$</p> <p>(2) $\angle ACB$는 색칠한 부채꼴의 중심각 $\angle AOB$의 원주각이므로 $\angle AOB = 2\angle ACB = 240^\circ$</p> <p>(3) $S = \pi \times 6 \times 6 \times \frac{240}{360}$ $= 24\pi$ $\therefore 24\pi(\text{cm}^2)$</p>	
서5	6	<p>(1) 접선 $\overleftrightarrow{TT'}$와 현 \overline{BT}가 이루는 $\angle y$의 크기는 $\angle y$의 내부에 있는 호 \widehat{BT}에 대한 원주각의 크기와 같으므로 $\angle y = 75^\circ$</p> <p>(2) 접선 $\overleftrightarrow{TT'}$와 현 \overline{AT}가 이루는 $\angle x$의 크기는 $\angle x$의 내부에 있는 호 \widehat{AT}에 대한 원주각의 크기와 같으므로 $\angle x = 75^\circ$</p> <p>(3) $\triangle ATC \sim \triangle BTD$ (AA 답음)</p>	

(1) 원에 외접하는 사각형에서 마주 보는 두 변의 길이의 합은 같으므로

$$\overline{AB} + \overline{CD} = \overline{BC} + \overline{DA} = 14$$

따라서 $\square ABCD$ 의 4개의 변 \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DA} 의 길이의 평균은

$$\frac{\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DA}}{4} = \frac{(\overline{AB} + \overline{CD}) + (\overline{BC} + \overline{DA})}{4} = \frac{28}{4} = 7$$

(2) $\overline{BC} = x$ 라 하자. 그러면 $\square ABCD$ 의 4개의 변 \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DA} 의 길이를

$8, x, 6, 14 - x$ 로 둘 수 있다. 분산이 $\frac{5}{2}$ 이므로

$$\frac{5}{2} = \frac{1^2 + (x-7)^2 + (-1)^2 + (7-x)^2}{4}$$

이고, 이를 정리하면

$$\frac{2(x-7)^2 + 2}{4} = \frac{5}{2}$$

$$2(x-7)^2 + 2 = 10$$

$$(x-7)^2 = 4$$

$$x-7 = \pm 2$$

에서 $x = 7 \pm 2$. 즉, $x = 9$ 또는 $x = 5$

문제 조건에서 $\overline{BC} > \overline{DA}$ 이므로 $x > 7$ 이 되어 $\overline{BC} = x = 9$

$\therefore \overline{BC} = 9, \overline{DA} = 5$