

2022학년도 (1)학기(1)차고사 (3)학년 과목(수학) 답안

전주온빛중학교

번호	정답
1	3
2	5
3	3
4	3
5	5
6	4
7	2
8	1
9	2
10	1
11	4
12	1
13	4
14	5
15	3
16	2

번호	정답
서1	$-10+7\sqrt{3}$
서2	5
서3	$3+\frac{6}{\sqrt{2}}=3+3\sqrt{2}$ $3+3\sqrt{2}=3+\sqrt{18}$ 이고 $4<\sqrt{18}<5$ 이므로 $7<3+3\sqrt{2}<8$ 이다. $a=7$, $b=(3+3\sqrt{2})-7=-4+3\sqrt{2}$ $b-a<0$ 이므로 $\sqrt{(b-a)^2}=-(b-a)=a-b$ $\therefore \sqrt{(b-a)^2}=7-(-4+3\sqrt{2})=11-3\sqrt{2}$
서4	두 정사각형의 넓이의 비가 $3:2$ 이므로 $\overline{AC}:\overline{BC}=\sqrt{3}:\sqrt{2}$ 이다. $(6\sqrt{2}-3):\overline{BC}=\sqrt{3}:\sqrt{2}$ $\sqrt{3}\overline{BC}=\sqrt{2}(6\sqrt{2}-3)=12-3\sqrt{2}$ $\therefore \overline{BC}=\frac{12-3\sqrt{2}}{\sqrt{3}}=\frac{12\sqrt{3}-3\sqrt{6}}{3}=4\sqrt{3}-\sqrt{6}$ 두 정사각형의 넓이의 합은 $(6\sqrt{2}-3)^2+(4\sqrt{3}-\sqrt{6})^2$ $=72-36\sqrt{2}+9+48-8\sqrt{18}+6$ $=135-36\sqrt{2}-24\sqrt{2}$ $=135-60\sqrt{2}$
서5	$x+y=A$ 로 두면 $2(x+y)^2-15(x+y)-8$ $=2A^2-15A-8$ $=(2A+1)(A-8)$ $=[2(x+y)+1](x+y-8)$ 이다. 따라서 $2(x+y)^2-15(x+y)-8$ 가 소수가 되게 하려면 $x+y-8=1$ 이므로 $x+y$ 의 값은 9 이다. 자연수 x,y 에 대해 $x+y=9$ 가 되는 순서쌍 (x,y) 는 $(1,8), (2,7), (3,6), (4,5), (5,4), (6,3), (7,2), (8,1)$ 이다.