

# 2023학년도 (2)학기 (1)차고사 (3)학년 과목(수학) 답안지

전주온빛중학교

번호	정답
1	5
2	1
3	4
4	2
5	4
6	5
7	1
8	3
9	2
10	3
11	2
12	4
13	4
14	5
15	4
16	3
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	

번호	정답
서1	$40^\circ$
서2	$\sphericalangle, \sphericalangle, \sphericalangle, \sphericalangle, \sphericalangle, \sphericalangle$
서3	<p>(1) 점 A에서 <math>\overline{BC}</math>에 내린 수선의 발을 H라 하면  <math>\triangle ABH</math>에서 <math>\overline{BH} = \overline{AB} \cos B = 6 \times \frac{1}{3} = 2</math>  <math>\overline{AH} = \sqrt{6^2 - 2^2} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}</math>                  그러므로 <math>\tan B = \frac{\overline{AH}}{\overline{BH}} = \frac{4\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2}</math></p> <p>(2) <math>\triangle AHC</math>에서 <math>\sin C = \frac{\overline{AH}}{\overline{AC}} = \frac{4\sqrt{2}}{8} = \frac{\sqrt{2}}{2}</math> 이므로  <math>\angle C = 45^\circ</math></p> <p>(3) <math>\triangle AHC</math>에서 <math>\overline{HC} = \overline{AC} \cos 45^\circ = 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 4\sqrt{2}</math>                  그러므로 <math>\overline{BC} = \overline{BH} + \overline{HC} = 2 + 4\sqrt{2}</math></p>
서4	<p>(1) 직각삼각형 ABD에서 <math>\sin x = \frac{2}{3}</math> 이므로  <math>\sin x = \frac{\overline{BD}}{\overline{AD}} = \frac{12}{\overline{AD}} = \frac{2}{3}</math>  <math>2\overline{AD} = 3 \times 12, \overline{AD} = 18</math></p> <p>(2) <math>\triangle ABD \sim \triangle CED</math> 이므로 <math>\angle DCE = \angle x</math>이고                  직각삼각형CDE에서  <math>\sin x = \frac{\overline{DE}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{DE}}{12} = \frac{2}{3}, \overline{DE} = 12 \times \frac{2}{3} = 8</math>                  피타고라스의 정리에 의하여  <math>\overline{CE} = \sqrt{12^2 - 8^2} = \sqrt{80}, \overline{CE} = 4\sqrt{5}</math></p> <p>(3) <math>\overline{AE} = \overline{AD} + \overline{DE} = 18 + 8 = 26</math>                  직각삼각형 CAE에서  <math>\tan y = \frac{\overline{CE}}{\overline{AE}} = \frac{4\sqrt{5}}{26} = \frac{2\sqrt{5}}{13}</math></p>
서5	<p>(1) <math>\overline{AD} = x</math> 라 하면,  <math>\overline{DB} = 11 - x</math> 이고, <math>\overline{DB} = \overline{BE} = 11 - x</math> 이다.  <math>\overline{EC} = 9 - (11 - x) = x - 2</math> 이고, <math>\overline{EC} = x - 2 = \overline{CF}</math></p> <p>(2) <math>\overline{AF} = 10 - (x - 2) = 12 - x</math>  <math>\overline{AD} = \overline{AF} = x</math> 이므로 <math>x = 12 - x</math> 이므로, <math>2x = 12</math>  <math>x = 6</math></p> <p>(3) 삼각형 ADF의 넓이는  <math>\frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times \sin A = \frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times \frac{5}{6} = 15</math></p>