

초등 6

KOREA Grade 6(초등 6)

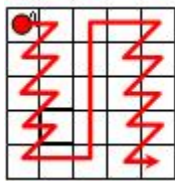
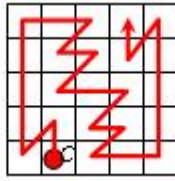
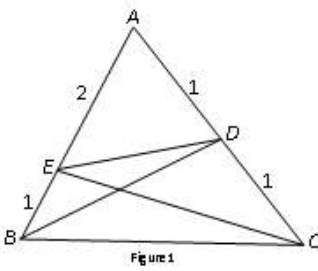
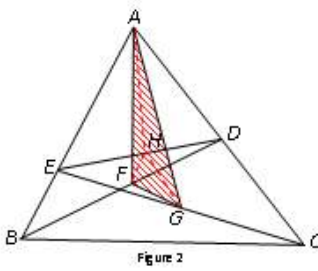
정답 및 풀이

■ 주최 : IMC 국제수학콘테스트유니온

A ~ B. 객관식 문제 & 단답형 문제(문항별 5점, 총 80점)

번호	1	2	3	4	5	6
답	A	B	C	B	C	B
번호	7	8	9	10	11	12
답	A (참고용 답지에 B로 잘못 표기)	C	$\frac{999}{1000}$	4321	2018	25 g
번호	13	14	15	16	17	18
답	71 개	37.5 %	72 점	204 km	폴이참조	20 cm ²

C. 서술형 문제(문항별 10점, 총 20점)

번호	답 안																									
17	<p>【답】 점 A 또는 점 C에서 시작할 경우 모든 사각형을 지나는 경로를 그릴 수 있고, 점 B에서 시작할 경우에는 불가능하다.</p> <p>【풀이】</p> <p>1단계: 점 A 또는 점 C에서 시작하는 경우의 풀이는 다음 그림을 참고하라. 정답은 다양할 수 있다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr> </table> </div> <p>2단계: 점 B에서 시작하면 모든 정사각형을 모두 거칠 수 없다는 것을 증명하기 위해 각 사각형당 지날 수 있는 경로를 1, 2, 3으로 표시하기로 한다. 그림에서 1과 3은 8개, 2는 9개다.</p> <p>성공적인 루트는 $2 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow \dots \rightarrow 1 \rightarrow 2$일 것인데, 이는 2에서 시작해서 2에서 끝나는 것이다. 따라서 점 B가 2의 위치에 있지 않기 때문에 불가능하다.</p>	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
2	3	1	2	3																						
1	2	3	1	2																						
3	1	2	3	1																						
2	3	1	2	3																						
1	2	3	1	2																						
18	<p>【답】 20 cm^2</p> <p>【풀이】</p> <p>1단계: 그림 1에서 각 A를 공통으로 가지는 삼각형을 이용하면 □BCDE의 넓이는 $120 \times \left(1 - \frac{2 \times 1}{3 \times 2}\right) = 80(\text{cm}^2)$임을 구할 수 있다.</p> <p>2단계: 그림 2에서 \overline{DE}를 연결하고 \overline{DE}의 중점 H를 잡는다. \overline{AH}, \overline{FH}, \overline{GH}를 연결하면 $\overline{GH} \parallel \overline{AC}$, $\overline{FH} \parallel \overline{AB}$이다. $\triangle AFG = \triangle DHG$, $\triangle AHF = \triangle EHF$이므로 $\triangle AFG$의 넓이는 □EFGD의 넓이와 같다.</p> <p>3단계: □EFGD의 넓이는 □BCDG의 넓이의 $\frac{1}{2}$과 같으므로</p> <p>$80 \times \frac{1}{4} = 20(\text{cm}^2)$이다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>																									