2단계 소집면접 · 실전 모의

수학중심 창의융합

질문(구상)지

제 4 회

문제풀이(구상) 시간	답변 제한 시간
15 분	**7 분**

※ 시간은 연습용 모의 설정입니다. 실제 면접 시간은 학교 안내를 따르십시오.

면접번호		성 명	

수험생 유의사항

1. 문항 구성: 대문항 2개 (소문항 6개). 질문(구상)지는 표지를 제외하고 2면입니다.
2. 구상 시간 동안 질문지 빈칸에 풀이와 답변 요지를 자유롭게 적을 수 있습니다. **계산기·전자기기는 사용할 수 없습니다.**
3. 구상 시간이 끝나면 즉시 필기를 멈추고, 질문지를 들고 면접실로 이동합니다.
4. 답변은 **제한 시간 안에** 모든 문항에 대해 말해야 합니다. 시간이 지나면 답변이 중단됩니다.
5. 답을 먼저 말하고, 근거와 풀이 과정을 이어서 설명하십시오.
6. 질문지는 면접이 끝난 뒤 반드시 제출하며, 외부로 가지고 나갈 수 없습니다.

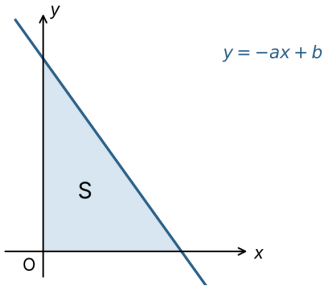
감독관의 시작 신호가 있을 때까지 표지를 넘기지 마시오.

부산과학고 2단계 소집면접 대비 · 모의고사 제4회

면접번호

수학중심 창의융합 질문(구상)지

1. 주사위를 두 번 던져서 나온 눈의 수를 차례로 a, b라 한다. 직선 $y = -ax + b$와 x축, y축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 S라 할 때, 다음 물음에 답하시오.



(1) S의 최댓값과 그때의 a, b의 값을 말하시오.

(2) S가 자연수일 확률을 구하시오.

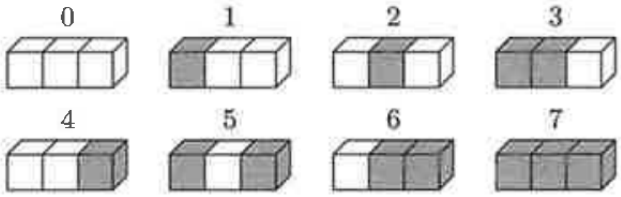
(3) 원점을 지나는 직선 $y = \frac{3a^2}{b}x$가 넓이 S인 삼각형의 넓이를 이등분할 확률을 구하고, 그 과정을 설명하시오.

부산과학고 2단계 소집면접 대비 · 모의고사 제4회

면접번호

수학중심 창의융합 질문(구상)지

2. 모든 면이 흰색인 정육면체와 모든 면이 검은색인 정육면체가 많이 있다. [그림 1]과 같이 정면에서 보았을 때, 가로로 나란히 놓은 정육면체 3개의 배열에 0부터 7까지의 수를 대응시킨 것을 '기본형'이라 한다.



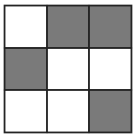
[그림 1]

정육면체 9개를 가로 3개, 세로 3개로 쌓은 입체를 '기본입체'라 하고, 기본입체를 정면에서 보았을 때 시계 방향으로 $90°$ 회전시킨 것을 '회전입체①', $180°$ 회전시킨 것을 '회전입체②'라 한다. 입체를 정면에서 보았을 때 하단, 중단, 상단의 정육면체 3개씩을 기본형에 대응시켜 얻은 세 수의 합을 그 입체의 값으로 한다. 예를 들어 [그림 2]의 기본입체의 값은 $3+0+1=4$, 회전입체①의 값은 6, 회전입체②의 값은 10이다.



[그림 2]

(1) [그림 3]의 입체를 기본입체라 할 때, 기본입체, 회전입체①, 회전입체②의 값을 각각 말하시오.



[그림 3]

(2) 값이 5인 기본입체에 대하여, 회전입체①의 값으로 가능한 최댓값을 구하시오.

(3) 검은색 정육면체가 3개인 기본입체 중에서, 기본입체의 값과 회전입체①의 값의 합이 10인 기본입체는 모두 몇 개인지 구하고, 그 과정을 설명하시오.