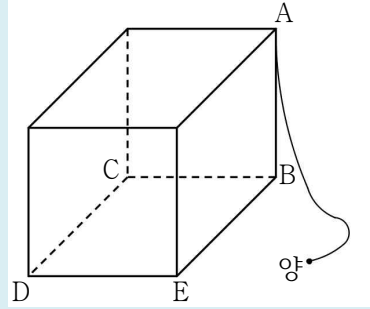


2023학년도 부산과학고등학교 입학전형

2단계 소집면접 질문지(구상지)

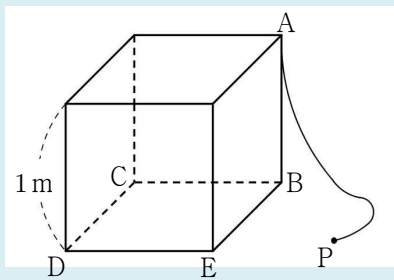
문항1 : 수학중심 창의융합 문항

[그림 1]과 같이 직육면체 모양의 상자의 밑면 BCDE가 평평한 바닥 위에 놓여 있고, 꼭짓점 A에 일정한 길이의 줄로 묶인 양이 그 바닥 위를 움직인다. 다음 물음에 답하시오. (단, 양은 상자 안으로 들어갈 수 없으며 양의 크기와 줄의 굵기는 무시한다.) [총 10점]

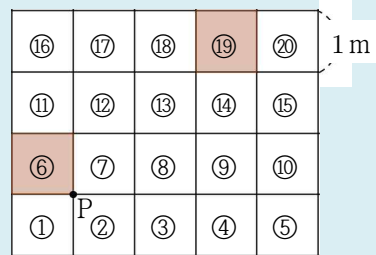


[그림 1]

- 상자의 가로가 3m, 세로가 4m, 높이가 2m 이고 줄의 길이가 3m 일 때, 양이 움직일 수 있는 영역의 넓이를 구하고 그 과정을 간단히 말하시오. (단, 상자는 움직이지 않는다.) [2점]
- 상자 밑면의 둘레의 길이가 8m, 높이가 3m 이고 줄의 길이가 5m 일 때, 양이 움직일 수 있는 영역의 둘레의 길이를 구하고 그 과정을 간단히 말하시오. (단, 상자는 움직이지 않는다.) [4점]
- [그림 2]와 같이 상자의 모든 모서리의 길이가 1m 이고 줄의 길이가 3m 일 때, 양을 묶었던 줄의 끝을 점 P 라 하자. [그림 3]과 같이 한 변의 길이가 1m 인 정사각형 모양의 타일이 깔려있는 바닥에 점 P 를 고정시키고, 상자의 꼭짓점 B가 점 P 에 오도록 상자의 밑면 BCDE 를 타일 ⑥에 맞추어 놓는다.



[그림 2]



[그림 3]

상자를 바닥에 닿은 모서리를 축으로 한 면씩 굴려서 타일 ⑩로 옮기는 방법은 여러 가지가 있다. 그 중 두 가지만 찾아 상자가 지나간 타일의 번호를 순서대로 각각 말하시오. (단, 각 방법에서 한번 지나간 타일은 다시 지나갈 수 없다.) [4점]

2023학년도 부산과학고등학교 입학전형

2단계 소집면접 질문지(구상지)

문항2 : 과학중심 창의융합 문항

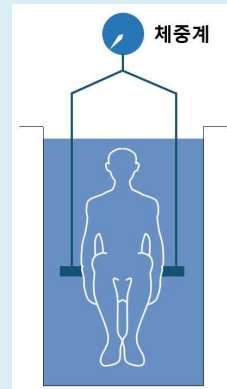
다음 제시문을 읽고, 물음에 답하시오.

(가) 체중은 체지방량과 제지방량의 합으로 나타낸다. 전기 저항은 체지방*이 제지방**보다 크다.

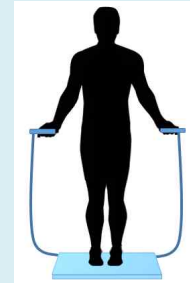
*체지방: 섭취한 영양분 중에서 쓰고 남은 영양분이 지방의 형태로 몸에 축적된 것

**제지방: 근육, 뼈, 수분 등과 같이 체지방을 제외한 신체 구성성분

(나) ㉠ 수중 체중 측정법은 신체를 물에 완전히 잠근 후 수중 체중을 측정하고 물 밖 체중과 비교하여 체지방량을 알아 보는 방법이다.



(다) 생체 전기 저항 분석법은 체내에 일정한 전류를 흘려보내 전압을 측정하여 체지방량과 제지방량을 알아보는 방법이다.



1. ㉠을 변화시킬 수 있는 방법을 과학적 근거를 들어 설명하시오.

[2 - 3] 표는 학생 A와 B의 체중, 수중 체중, 체지방량을 비교하여 나타낸 것이다.

체중	수중 체중	체지방량
A = B	A < B	A > B

2. 생체 전기 저항 분석법으로 측정된 학생 A와 B의 전압의 크기를 비교하고, 그 이유를 설명하시오.

3. 체지방과 제지방의 밀도의 크기를 비교하고, 그 이유를 과학적 근거를 들어 설명하시오.

2023학년도 부산과학고등학교 입학전형
2단계 소집면접 질문지(구상지)

문항3 : 창의인성 문항

다음은 '나'가 처한 상황이다. 물음에 답하시오.

과학 수행평가 점수가 발표된 후, 친한 친구인 A가 나에게 찾아와 열심히 노력해도 점수가 낮아 속상하다며 눈물을 보였다. A는 내일 있을 수학 수행평가도 걱정된다며 나에게 방과 후에 좀 더 이야기를 들어달라고 부탁했다. 평소 밝기만 한 A였기에 나는 A를 도와주고 싶은 마음이 크다.

그런데 나는 내일 수학 수행평가에서 우리 조를 대표하는 발표자의 역할을 맡아서, 오늘 방과 후에는 발표 준비를 할 계획이었다. 나의 발표는 다른 조원들의 점수에도 영향을 미칠 수 있기 때문에 부담이 크다.

지원자가 '나'라고 가정하고, 이 상황을 해결하기 위한 방법과 그 이유를 말하시오.