

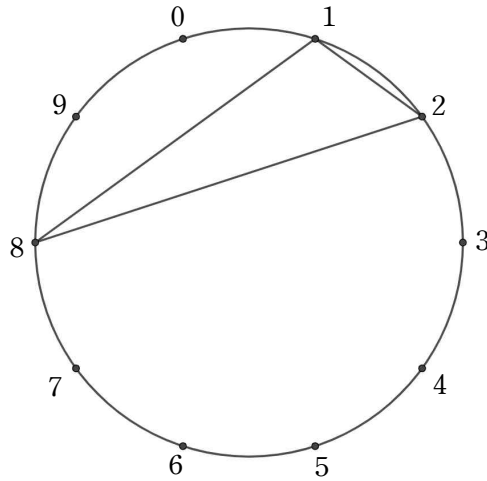
2024학년도 신입생 면접 문항 1

다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오.

원의 둘레에 10개의 점이 같은 간격으로 주어져 있다.

순환소수 $0.\dot{a}b\dot{c}$ 의 순환마디 숫자들을 순서대로 연결하여 만든 도형을 '순환마디 삼각형'이라 하자.

예를 들어 $0.\dot{1}8\dot{2}$ 의 순환마디 삼각형은 다음 그림과 같다.



1-1. 순환마디 삼각형이 직각삼각형이 되는 순환소수 중 최댓값을 구하시오.

1-2. 순환마디 삼각형이 이등변삼각형이 될 때, 순환마디를 이루는 숫자들이 갖는 특징을 1가지 설명하시오.

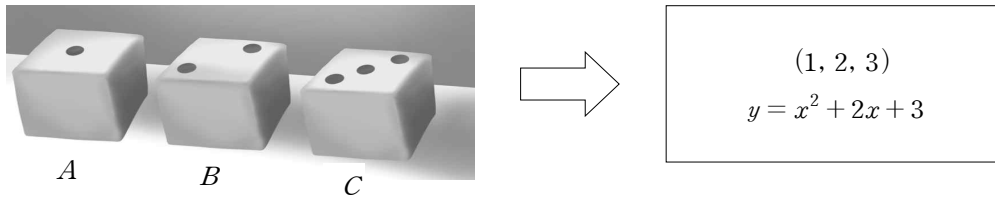
1-3. 순환마디 삼각형이 이등변삼각형이 되는 순환소수를 기약분수로 표현했을 때, 분모와 분자의 합의 최솟값을 구하고, 그 과정을 설명하시오.

2024학년도 신입생 면접 문항 2

다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오.

1부터 6까지 눈을 갖는 서로 다른 주사위 A, B, C를 던져서 나온 수를 각각 a , b , c 라 하자.
세 수 a , b , c 를 이용하여 순서쌍 (a, b, c) 와 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 를 만든다.

예를 들어 주사위 A, B, C를 던져서 각각 1, 2, 3이 나올 때,
순서쌍 $(a, b, c) = (1, 2, 3)$ 이고 이차함수는 $y = x^2 + 2x + 3$ 이다.



2-1. 위의 제시문과 같이 만들어진 이차함수 중에서

꼭짓점이 x 축 위에 있는 이차함수의 예를 1가지 제시하시오.

2-2. 위의 제시문과 같이 이차함수를 만드는 과정을 두 번 하였다.

두 이차함수 그래프의 꼭짓점이 모두 x 축 위에 있고,

두 이차함수 그래프의 교점이 1개일 때, 두 그래프의 특징을 설명하시오.

2-3. 위의 제시문과 같이 만들어지는 이차함수가 다음 조건을 만족할 때,

모든 순서쌍 (a, b, c) 의 개수를 구하고, 그 과정을 설명하시오.

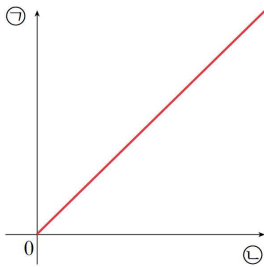
가. 꼭짓점의 x 좌표는 -1 이다.

나. 직선 $y = 2$ 의 그래프와 만나는 교점의 x 좌표는 무리수이다.

2024학년도 신입생 면접 문항 3

다음 자료를 참고하여 물음에 답하시오.

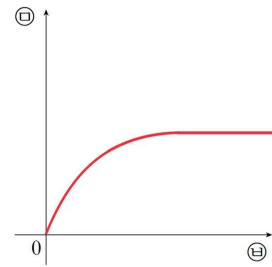
그림은 우리 주변의 모습을 나타낸 것이고, A~C는 여러 모양의 그래프를 나타낸 것이다.



A



B



C

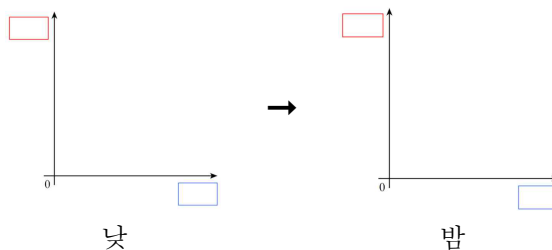
3-1. 그래프 A~C로 설명할 수 있는 과학적 현상을 그림에서 찾고, ㉠~㉥에 해당하는 용어를 제시하시오.

	과학적 현상	용 어	
A		㉠	㉡
B		㉢	㉣
C		㉤	㉥

3-2. 온실 안에서 그래프 C와 같이 표현되는 과학적 현상을 1가지 말하고, 일정한 구간이 나타나는 이유를 설명하시오.

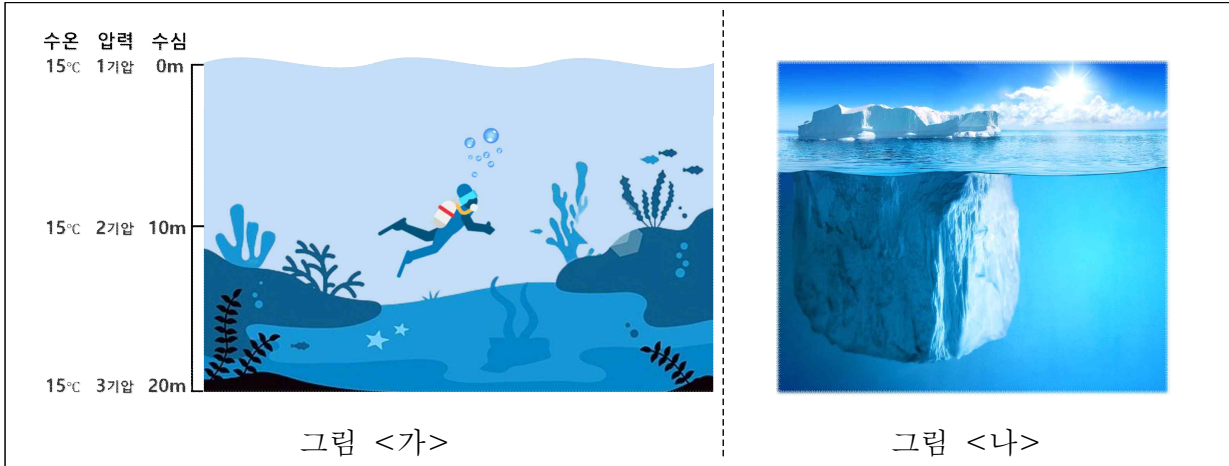
3-3. 그림의 상황에서 낮과 밤에 따라 그래프의 모양이 달라지는 과학적 현상을 2가지 찾고, 그 이유를 설명하시오.

답안 예시) 낮에는 태양 복사에너지에 의해 기온이 증가하다가 밤이 되면 감소한다.



2024학년도 신입생 면접 문항 4

다음 자료를 참고하여 물음에 답하시오.



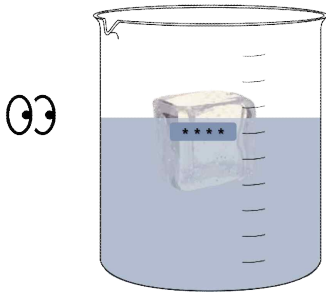
4-1. 그림 <가>에서 수심에 따른 해수의 온도가 일정한 이유를 설명하시오.

4-2. 아래 제시문에서 ㉠과 ㉡이 나타나는 이유를 과학적으로 각각 설명하시오.

그림 <가>의 잠수부가 잠수 이후 갑작스레 수면으로 올라오게 되었을 때, ㉠혈관 내에서 기체 방울이 형성되고, ㉡기체 방울의 크기 변화로 혈관이 막혀 생기는 질환을 잠수병이라 한다.

4-3. 잠수부가 물 밖에서 물 안으로 들어갈 때 나타나는 몸의 변화를 말하고, 그에 따라 몸 안에서 일어나는 조절 작용을 1가지 설명하시오.

4-4. 그림 <나>의 과학적 원리를 응용한 실험을 설계하였다. 아래에 주어진 상황과 조건에서 비밀번호를 볼 수 있는, 과학적 원리를 활용한 방법 2가지를 설명하시오.



<상황 설명>

- 검은 잉크를 탄 물에 비밀번호가 적힌 메모지가 들어있는 얼음이 떠 있다.
- 비밀번호의 위치는 수면 바로 아래에 있어 눈에 보이지 않는다.

<조건>

1. 과학실 실험 안전 수칙을 준수한다.
2. 비커와 얼음은 손으로 만질 수 없다.
3. 눈높이는 수면의 높이와 같게 한다.
4. 아래의 도구는 자유롭게 사용할 수 있다.

소금, 냉장고, 쇠파슬, 드라이기, 핫플레이트, 검은 잉크를 탄 물