# 2022학년도 신입생 창의인성면접 문항지

별도의 지시가 있을 때까지 문제지를 넘기지 마십시오.

본 문항지는 총 3페이지로 구성되어 있습니다.

### 2022학년도 인천과학고등학교 신입생 입학전형

## 창의인성면접 제 1 문항지

면접번호		-			
------	--	---	--	--	--

캠핑장의 보관실에 1, 2, 3, …, 299, 300의 수가 하나씩 적힌 사물함 300개가 모두 닫혀있다. 300명의 손님들에게 1번부터 300번까지의 번호표를 한 장씩 나눠준다. 1번 번호표를 가지고 있는 손님부터 한 명씩 번호 순서대로 보관실에 들어가 <u>자신의 번호표에 적힌 수의 배수에 해당하는 모든 사물함을</u> 다음 <규칙>에 따라 열거나 닫고 보관실을 나간다.

----< 규칙 >--

- ① 번호표에 적힌 수를 4로 나누었을 때 나머지가 1이면, 열린 사물함은 그대로 두고, 닫힌 사물함은 연다.
- ② 번호표에 적힌 수를 4로 나누었을 때 나머지가 2이면, 열린 사물함은 닫고, 닫힌 사물함은 연다.
- ③ 번호표에 적힌 수를 4로 나누었을 때 나머지가 3이면, 열린 사물함은 닫고, 닫힌 사물함은 그대로 둔다.
- ④ 번호표에 적힌 수가 4로 나누어 떨어지면, 열린 사물함과 닫힌 사물함을 그대로 둔다.

예를 들어, 6번 번호표를 가진 손님까지 보관실에 들어갔다 나갔을 때, 1번부터 6번까지의 사물함 중에서 열려있는 사물함의 번호는 1, 5, 6이다.

300 번 번호표를 가진 손님까지 보관실에 들어갔다 나갔다고 할 때, 다음 물음에 답하시오. (단, 자연수 n이 적힌 사물함을 n번 사물함이라 한다.)

1. 36번 사물함이 열리고 닫히는 과정을 설명하시오.

**2.** n번 사물함과 2n번 사물함이 모두 닫혀 있는 사물함 번호 n을 3개만 말하고, 그 이유를 설명하시오. (단, n은 4의 배수가 아닌 세 자리 자연수이다.)

3. 캠핑장 주인이 1부터 300까지의 자연수 중 하나를 선택하여 당신에게 말한다고 하자. 그 수가 적힌 사물함이 닫혀있는지 보관실에 들어가지 않고 알 수 있는 방법을 설명하시오.

### 2022학년도 인천과학고등학교 신입생 입학전형

## 창의인성면접 제 2 문항지

면접번호		_			
------	--	---	--	--	--

※ 다음은 학생 A가 인천에 있는 캠핑장을 다녀온 후 작성한 체험 학습 보고서의 일부분이다. 물음에 답하시오.

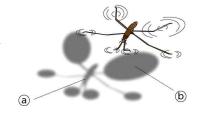
캠핑장에 짐을 풀고 나서 햇빛이 내리쬐는 오후에 주변 계곡으로 동생과 물놀이를 하러 갔다. 물놀이를 하다가 잔잔한 계곡 구석에 소금쟁이가 물 위에 떠 있는 것을 발견하고 신기해서 휴대폰으로 ① 소금쟁이의 의 사진을 찍었다. 한참을 놀다 물 밖으로 나오니 동생의 ① 입술이 파랗게 되고 오들오들 떨고 있어서 담요를 덮어 주었다. 추워하는 동생을 위해 물을 끓이던 중 실수로 © 뜨거운 주전자에 손을 댔다가 나도 모르게 손을 뗐다. 다행히 크게 다치진 않았다.

어느새 날이 어두워졌다. 캠프파이어를 준비하던 중 동쪽 지평선에서 보름달이 떠오르는 것을 보고 달이 남중할 때까지 ② **달의 관찰일지**를 작성했다. 같은 방법으로 다음날에도 ⑩ **달의 관찰일지**를 작성했다.

2박 3일의 캠핑이 끝나고 짐을 챙기다 보니 쓰레기가 많이 발생했다. 쓰레기를 쉽게 옮기기 위해 캠프 파이어에 사용했던 🗈 **철제 연료통**의 부피를 줄여 분리수거장으로 이동하였다.

1. 오른쪽 그림은 ①을 나타낸 것이고, ⓐ와 ⓑ는 소금쟁이에 의해 바닥에 생긴 그림자이다.

소금쟁이의 그림자가 생기는 이유와 ⓐ는 실제 소금쟁이의 몸통과 비슷한 크기로 보이지만 ⓑ는 실제 소금쟁이의 다리 끝부분보다 훨씬 크게 보이는 이유를 빛의 성질과 관련지어 설명하시오.



- 2. ①, ②이 나타나기까지 체내에서 일어나는 반응의 과정을 각각 설명하고, 두 과정에서의 공통 요소를 1가지만 설명하시오.
- 3. @ 의 내용을 🗈 과 비교하였을 때 어떤 변화가 있는지 구체적으로 2가지만 설명하시오.
- 4. 오른쪽 그림은 마개 없이 열려 있는 📵 을 나타낸 것이다.
  다음 <보기>의 캠핑용품들만을 사용하여 가장 빠르게 📵 의 부피를 줄일 수 있는 방법을 제시하고, 그 방법에 포함된 과학적 원리를 설명하시오.(단, 연료통의 크기는 15 L이며, 안에 연료는 없다고 가정한다. 모든 캠핑용품은 연료통 크기의  $\frac{1}{10}$ 보다 작다.)





#### 2022학년도 인천과학고등학교 신입생 입학전형

# 창의인성면접 제 3 문항지

면접번호	-			
------	---	--	--	--

※ 다음을 읽고 물음에 답하시오.

A는 인천과학고등학교 입학 후, 기숙사 같은 방 친구인 B와 매우 친해졌다. B와 함께 동아리 활동을 하고 싶었던 A는 입학 전부터 관심이 있었던 '★★동아리'에 가입하자고 B에게 제안했다. 처음에 B는 그동아리에 대해 잘 몰라 다소 시큰둥했다. 하지만 A의 제안을 받고 나서 동아리 활동을 소개하는 글을 읽어 보니 활동이 재미있을 것 같아 흥미가 생겼고 A와 같은 동아리에 가입서를 제출했다. 그러나 동아리면접 후, B는 최종 합격하였지만 A는 불합격하였고 A는 결국 평소에 별로 관심이 없던 분야의 동아리에들어갈 수밖에 없었다.

1. A, B 중 한쪽을 선택하여, 지원자가 그 입장이라면 어떤 기분이 들지, 어떻게 행동할지, 그리고 동아리 활동 시간은 어떻게 활용할지 말하시오.

2. 제시문과 같이, 지원자는 우리 학교에 입학 후 다양한 상황을 마주할 수 있다. '학업'과 '생활' 면에서 예상되는 문제를 각각 한 가지씩 말해보고, 이를 해결하기 위해 어떤 노력을 기울일 것인지 말하시오.