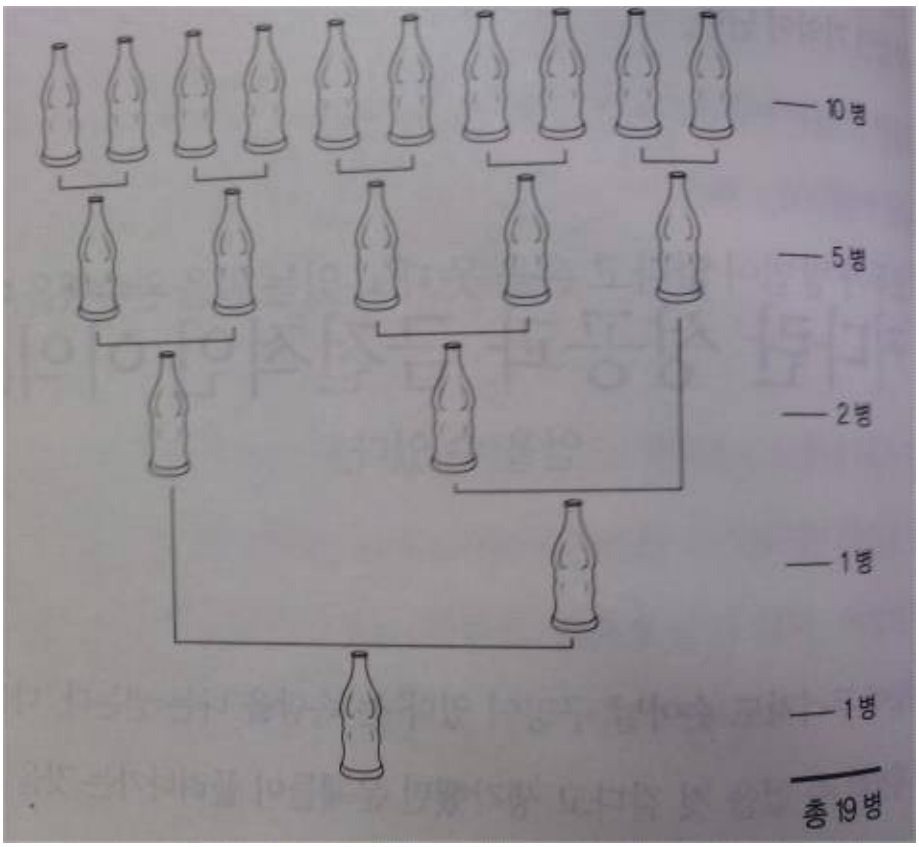
<부록>

천재를 향한 도전 문제

※이 문제들에는 해답이 없어. 여기에 나온 풀이 방법은 여러 해답 중에 하나일 뿐이야. 너희도 너희만의 해답을 찾아봐.

1. 어떤 동네에 콜라를 한 병에 100원에 파는 슈퍼마켓이 있어. 이 슈퍼에 다 마신 콜라 두 개를 가져가면 콜라 한 병을 공짜로 주는 거야. 너한테는 지금 1000원이 있어. 넌 콜라 몇 병을 마실 수 있을까?

힌트 : 그림을 그려서 풀어봐. 정답을 쉽게 풀었다고 자신하지는 마. 네가 푼 답은 정답이 아닐 수 있어.



넌 19병이라고 생각했을 거야. 보통 사람들은 대부분 이렇게 19병을 마실 거야. 하지만, 이렇게 하는 건 창의력이 없는 사람이야. 창의력이 있는 사람이라면 20병을 마시지.

자, 내가 창의력을 발휘해서 20병을 마실 수 있는 방법을 찾아 봐. 이것이 내가 내는 도

전 문제야.

<풀이>

마지막 콜라를 마시고 나면 빈 병이 하나 남아. 그러면 빈 병 한 개를 들고 슈퍼마켓으로 가. 그리고 가게 주인에게 이렇게 말하는 거야.

"콜라 한 병만 외상으로 주세요. 금방 갚을 게요."

네가 지금까지 콜라를 열심히 사먹었기 때문에, 가게 주인은 콜라 한 병쯤은 외상으로 줄 거야. 그리고 외상으로 받은 콜라를 시원하게 마셔.

이제 너한테는 빈 병이 두 개 생겼어. 이 빈 병 두 개를 가게 주인에게 내밀면서 이렇게 말하는 거야.

"아까 외상으로 빌린 콜라 대신에 빈 병 두 개를 드릴게요."

내 창의력이 어때? 대단하지?

뭐라고? 우리 동네 슈퍼마켓 주인은 아주 구두쇠라서 외상을 안 준다고? 그럴 때에도 방법이 있지. 창의력을 발휘해 봐!

친구나 가족에게 콜라를 대신 사주겠다고 하는 거야. 100원을 받아 슈퍼마켓으로 가서 콜라를 사. 그리고 친구나 가족에게 주지 말고, 그냥 냉큼 마셔버려. 그러면 빈 병이 한 개 생겨. 아까 남아 있던 빈 병과 합해서 빈 병 두 개를 슈퍼마켓 주인에게 내밀어. 그러면 새 콜라를 한 병 줄 거야. 그 콜라를 친구나 가족에게 갖다 주면 돼.

2. 아파트 10층에 사는 한 남자가 있었어. 이 남자는 엄청나게 뚱뚱했고, 걷기를 무척 싫어했어. 그래서 엘리베이터를 반드시 탔지. 아무리 엘리베이터를 기다려야 해도 이 남자는 반드시 기다려서 엘리베이터를 탔어.

그런데 이 남자는 내려올 때에는 10층에서 타고, 올라갈 때에는 8층에서 내려서 계단으로 걸어 올라갔어. 하지만 비가 오는 날이나 다른 사람들과 같이 타는 날에는 올라갈 때 10층까지 그대로 올라갔어. 이 남자는 왜 그런 걸까?

<풀이>

이 남자는 키가 작아. 그래서 엘리베이터의 10층 버튼이 손이 닿지 않고 8층 버튼까지만 손에 닿는 거야. 하지만 비가 오는 날에는 우산을 갖고 다녀. 그래서 우산으로 10층 버튼을 누르는 거야. 또 다른 사람이 탔을 때에는 10층 버튼을 눌러달라고 부탁하는 거야. 하지만 혼자 탔을 때에는 8층까지만 갈 수 있어.

3. 어떤 경매장에 아주 희귀한 우표가 경매로 나왔어. 많은 사람들이 몰려들어 경매에 참가했어. 치열한 경쟁 끝에 어떤 사람이 이 우표의 주인이 되었어. 무려 1억 원이나 되는 돈을 냈어. 그 사람은 우표를 받자마자 기쁨에 겨운 얼굴로 눈물을 흘렸어. 그리고는 많은 사람들이 보는 앞에서 우표를 갈기갈기 찢어 버렸어. 그리고는 “만세!”라고 외치면서 기뻐서 날뛰었어. 사람들은 놀라서 그 사람에게 다가가 물었어. 그 사람은 왜 그런 걸까?

<풀이>

이 우표는 세상에 딱 두 장밖에 없는 우표였어. 그런데 그 중 한 장이 경매로 나온 거야. 나머지 한 장은 누가 갖고 있을까? 바로 경매로 낙찰을 받은 사람이 이미 갖고 있었던 거지. 그 사람은 많은 사람은 많은 사람들이 보는 앞에서 우표를 찢어버렸어. 그래서 이제는 자기가 가진 단 한 장의 우표가 유일하게 세상에 남도록 한 거야. 우표를 찢은 그 사람은 아마 남은 우표 한 장을 팔아서 엄청난 부자가 되었을 거야.

4. 나는 동생하고 음식을 나눠 먹을 때 싸울 일이 없어. 피자를 먹어도, 과일을 먹어도, 케이크를 먹어도 우리는 공평하게 나누거든. 어떤 방법을 쓰냐 하면, 먼저 한 사람이 피자를 잘라. 그러면 다른 사람은 자기가 먹을 피자를 고르는 거야. 이러면 절대로 싸우지 않아.

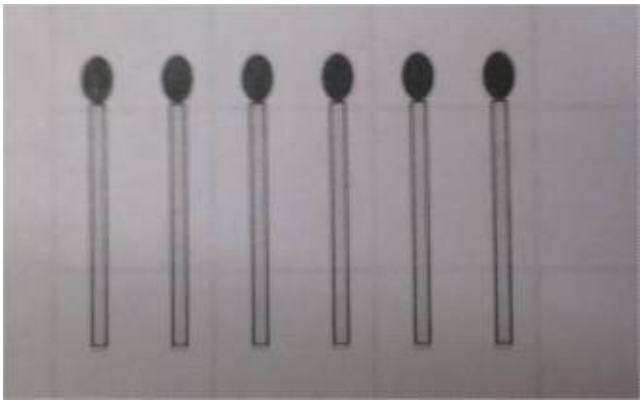
그런데 친구가 온 거야. 그래서 우리 셋이 똑같이 피자를 나눠먹어야 돼. 이럴 때에는 어떻게 하지?

<풀이>

먼저 한 사람이 칼을 들고 피자의 가장자리부터 조금씩 칼을 옮기는 거야. 완전히 자르지는 말고 자국을 내는 거지. 이 때 나머지 두 사람은 자국을 보다가 자기가 먹을 만큼 되었다는 생각이 들 때 “그만!”하고 외치는 거야. 두 사람 가운데 먼저 외친 사람이 자국에 난 만큼의 피자를 먹는 거야.

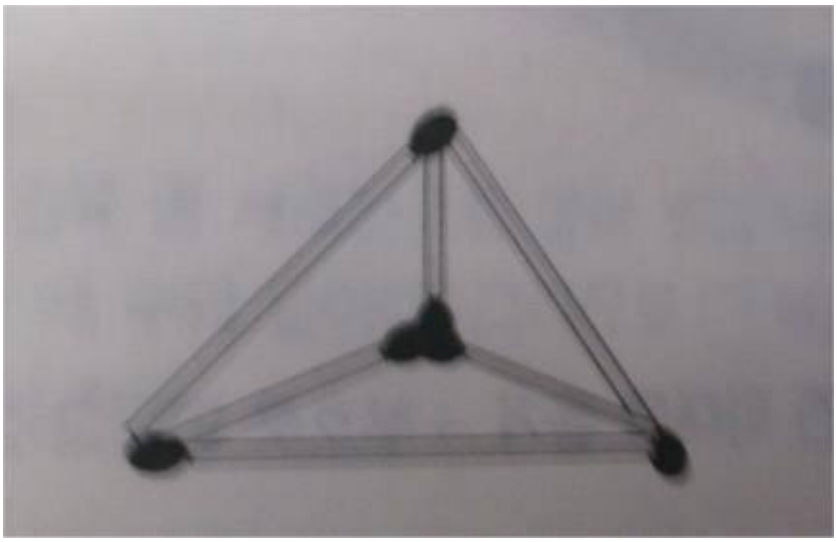
그리고 남은 두 사람은, 한 사람이 피자를 나누고, 남은 사람은 피자를 고르면 공평하게 먹을 수 있어. 이 방법을 쓰면 네 명, 열 명, 아니 백 명이라도 불만 없이 공평하게 나눠먹을 수 있어. 먼저 먹고 싶은 사람이 “그만!”하고 외치면 돼.

5. 여기 성냥개비 6개가 있어. 이 성냥개비로 정삼각형을 네 개 만들어 봐. 단, 조건이 있어. 성냥개비를 구부려도 안 되고, 꺾어서도 안 돼.

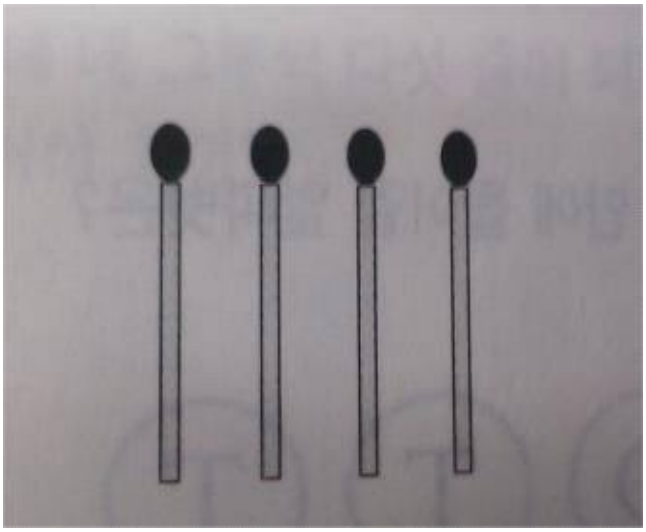


<풀이>

다르게 생각해 봐. 평면으로 생각하지 말고, 입체로 생각하면 쉽게 풀 수 있어.

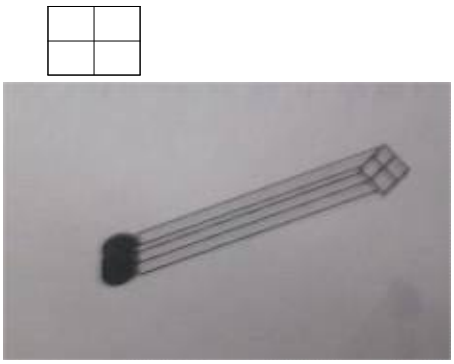


6. 성냥개비 4개로 밭 전(田) 자를 만들어봐. 단, 조건이 있어. 절대로 부러뜨려서는 안 돼.

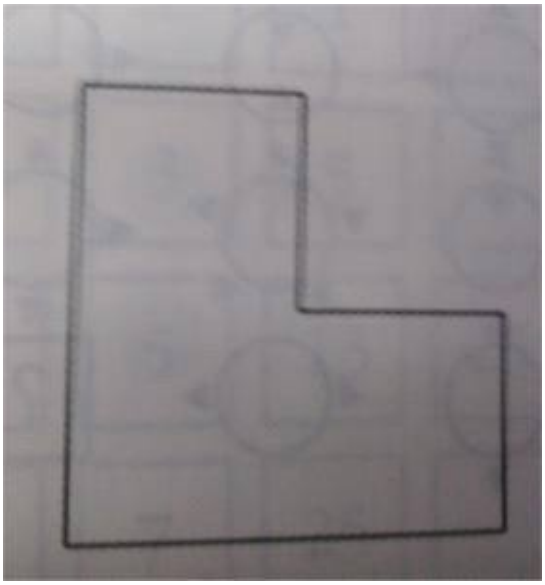


<풀이>

이것도 다르게 생각해 봐. 우리가 보지 못했던 면에 밭 전 자가 있어. 성냥개비 4개를 하나로 모은 다음에, 성냥개비의 밑면을 봐. 밭 전 자가 보일 거야.



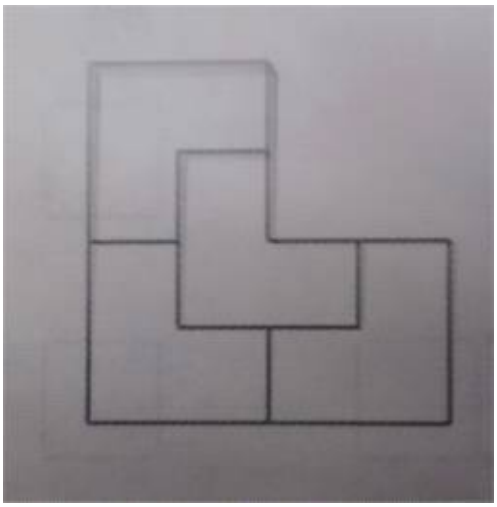
7. 어떤 농부가 있었어. 그런데 농부에게는 큰 고민이 있었어. 농부에게는 이런 모양의 땅이 있었어.



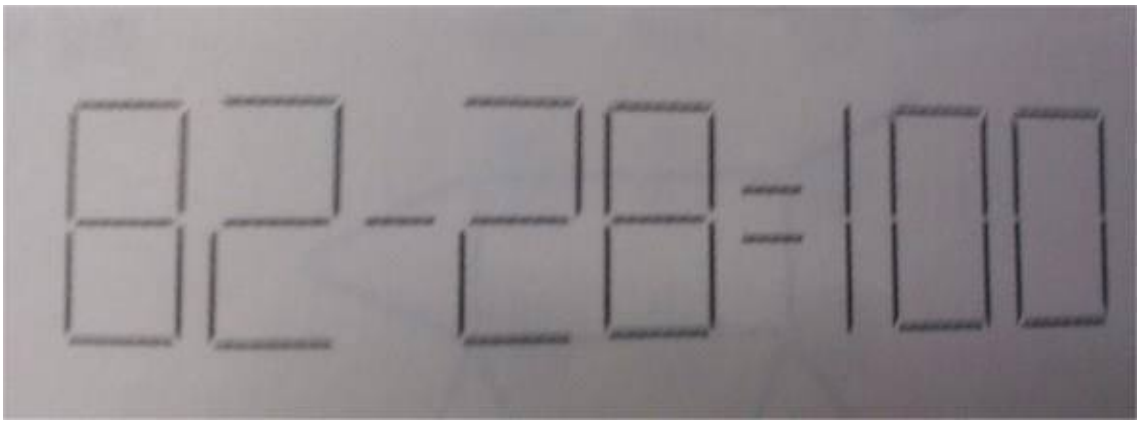
농부가 가진 땅은 네모반듯하지 않았어. 농부에게는 네 명의 자식이 있었어. 이 모양의 땅을 네 명에게 똑같이 나눠주고 싶었어. 농부는 어떻게 해야 될까?

<풀이>

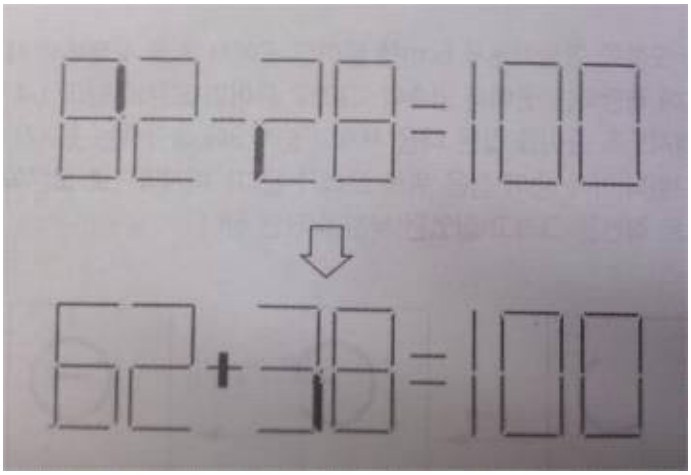
우리는 보통 무엇을 나누려고 할 때, 무조건 네모반듯하게 나누려고 해. 이런 고정관념을 버려. 새롭게 생각해. 농부의 땅을 네모반듯하게 사등분을 할 필요는 없어.



8. 성냥개비로 수학 문제를 풀었어. 82-28=100. 물론 틀렸어. 단 두 개의 성냥개비를 움직여서 이 문제가 맞도록 해봐.



<풀이>



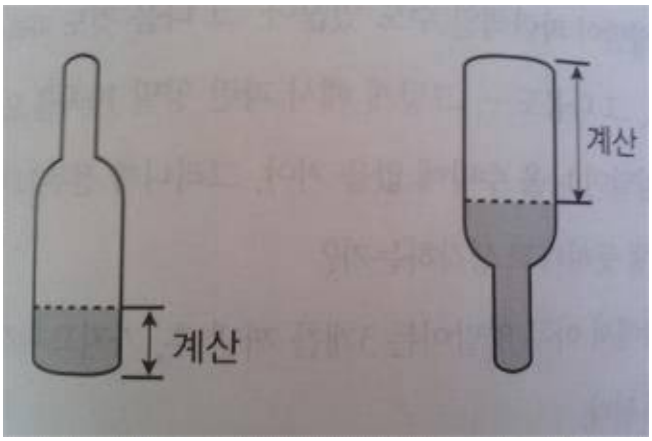
알고 보니, 정말 쉽지?

9. 이 병은 기린처럼 목이 길고 복잡하게 꼬였어. 이 병의 부피를 계산해 봐.

<풀이>

조금만 생각을 바꿔보면 해답이 보여.

병에 음료수를 넣고 똑바로 놓아. 그 다음에 음료수가 들어있는 부분만큼만 부피를 계산해. 그리고 병을 거꾸로 들어서 음료수가 안 들어있는 부분만큼만 부피를 계산해. 그렇게 계산한 두 개의 부피를 서로 더하면 돼.



10. 1부터 100까지 수를 더하는 가장 빠른 방법은 무엇일까?

가우스는 19세기 최고의 수학자로 일컬어지는 천재야. 가우스가 열 살 되던 해, 수학시간이었어. 가우스를 지도하던 뷔트너 선생님은 아이들에게 어려운 문제를 하나 냈지. 바로 1부터 100까지의 합을 구하라고 한 거야. 아이들은 그런 문제를 받으면 제일 먼저 그 문제를 푼 학생이 계산한 계산판을 선생님의 책상 위에 놓고, 그 다음 푼 학생이 그 위에 놓았어. 그래서 모든 계산판이 차례대로 쌓이는 거였지. 뷔트너 선생님은 한동안 자신이 편히 쉴 수 있으리라 생각했어. 하지만 그 예상은 여지없지 빗나가고 말았어. 왜냐하면 문제를 낸 지 몇 초 지나지 않아서 가우스가 앞으로 나와 책상 위에 계산판을 올려놓으면서 "여기 있습니다."라고 했기 때문이야. 나머지 아이들이 땀을 뻘뻘 흘리며 계산하고 있는 동안, 가우스는 뷔트너 선생님의 차갑고 미심쩍은 눈초리에 아랑곳하지 않고 차분히 앉아 있었어. 얼마 후 선생님은 채점을 하였고 답이 틀린 학생들은 여지없이 회초리로 맞았어. 마지막 가우스의 계산판을 선생님은 살펴봤어. 그런데 계산판에는 아무런 계산의 흔적 없이 단지 5050이라고만 쓰여 있었어. 그것은 정답이었지. 가우스는 대체 어떻게 그렇게 빨리 문제를 푼 것일까?

<풀이>

1+2+3+4……+100=?

정말 오래 걸릴 것 같아. 우리는 보통 덧셈을 하라고 하면, 일일이 하나씩 더해야 한다고 생각해. 그런데 다른 방법으로 셈을 할 수도 있거든.

우리는 보통 숫자를 숫자로만 봐. 그런데 천재들은 숫자를 숫자로 보지 않고, 그림으로 보기도 해. 가우스가 그랬어. 가우스는 숫자를 숫자로 보지 않고, 그림으로 봤던 거야. 그래서 숫자 사이에 반복되는 패턴을 찾아서 단숨에 끝내버렸어.

1+	2+	3+	… +	98+	99+	100
100+	99+	98+	… +	3+	2+	1
101+	101+	101+	… +	101+	101+	101

(101×100)÷2=5050

1부터 100까지를 일일이 더하지 말고, 100부터 1까지 거꾸로 한 번 더 더하는 거야. 그러면, 1+100=101, 2+99=101, 3+98=101,…… 100+1=101이 나와.

이렇게 만들어진 101은 모두 100개야. 그러니까 101×100을 해.

그런데 이것은 1에서 100까지 2번 더한 거잖아. 그래서 한 번 나눠주면 답이 나오는 거야. 101×100÷2=5050

이 방법을 사용하면, 어마어마하게 큰 수도 쉽게 더할 수 있어. 예를 들어, 1에서 10000(만)까지의 덧셈도 눈 깜짝할 사이에 할 수 있어.

1 +	2 +	3 +	… +	99998 +	9999 +	10000
10000 +	9999 +	9998 +	… +	3 +	2 +	1
10001 +	10001 +	10001 +	… +	10001 +	10001 +	10001

(10001×10000)÷2=50005000