지식경제부 Ministry of Knowledge Economy **보도참고자료** http//www.mke.go.kr

자료문의 : 정보통신활용과 김대자 과장, 황인택 주무관(2110-5157)

# 지식경제부, 창의문제 해결능력 경진대회 개최

**– 창의력 측정 경진대회를 통해 스마트한 IT인재육성을 도모–**

□ 지식경제부(장관 최경환)는 산업계에서 요구되고 있는 창의적 인재를 발굴하여 육성하기 위한 일환으로 '창의문제 해결능력 경진대회'를 12월18일(토) 대구 대백프라임홀(10층)에서 개최함

o 지난 11월 13일부터 20일까지 8일간 진행된 온라인 예선에는 초등학생부터 대학일반부까지 총 576개팀이 참여하였으며, 평균 11.5대1의 높은 경쟁률을 뚫고 예선을 통과한 50개팀이 경진대회 본선에서 창의력을 겨룰 예정임

□ 예선 문제는 공정성과 객관성을 갖추기 위하여 기존의 문제은행에서 선별하여 출제된 것이 아니라 컴퓨터 분야 전문가와 대학교수가 중심이 되어 출제하였으며, 창의성을 평가하기 위하여 주관식에 많은 배점을 부여하였음

o 예선에서 무려 37장(A4기준)을 작성하여 제출한 팀도 있었으며, 평균적으로 3장 내외의 답안을 제출하여 채점에 10일이상 소요되었음



□ 본선에는 객관식 3문제, 단답형 2문제, 서술형 1문제 등 총 6개의 문제가 3차시에 걸쳐 출제되며, 6개 문제에 대한 답안을 종합적으로 채점하여 수상팀을 선정할 예정임

o 대상팀에게는 지식경제부 장관상이 수여되며, 그 외 각 부문별로 11개팀을 선정하여 특허청장, 한국과학창의재단이사장상, IT여성기업인협회장상 등을 수여할 예정임

□ 올해 처음 개최되는 이번 대회는 창의문제를 해결하는 과정을 통해 자연스럽게 소프트웨어 알고리듬에 대한 기초를 다질 수 있다는 점에서 향후 스마트한 IT인재의 발굴 및 육성의 장으로 자리매김할 수 있을 것으로 전망됨

<붙임 1>

# 창의문제 해결능력 경진대회 기술경진대회 개요

## □ 추진배경

○ 협력, 창의, 도전을 바탕으로 창의적 문제해결 능력을 발휘할 수 있는 장을 마련하여 IT융복합 시대를 선도할 수 있는 IT 인재육성과 IT선진국으로서의 우리나라 위상 제고

## □ 경진대회 개요

○ 참가대상 : 전국 초·중·고등·대학 및 일반부

○ 참가방법 : 3명 이내로 팀을 구성

○ 예선기간 : '10. 11. 13(토) ~ '10. 11. 20(토)

- 온라인 예선을 통해 6문제에 대한 답을 시간 제약없이 제출

- 본선 진출팀은 정답을 맞춘 팀을 선착순으로 선발(실시간 홈페이지 공지)

o 지역별 예선접수현황

| 지역구분 | 초등부 | 중등부 | 고등부 | 대학일반부 | 계 |
|---|---|---|---|---|---|
| 서울 | 1 | 1 | 15 | 23 | 40 |
| 부산 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 대구 | 132 | 172 | 111 | 40 | 455 |
| 대전/충남/충북 | 0 | 0 | 6 | 2 | 8 |
| 경기/인천 | 0 | 1 | 7 | 16 | 24 |
| 울산 | 1 | 3 | 12 | 1 | 17 |
| 광주/전남/전북 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 경남/경북 | 10 | 8 | 16 | 15 | 49 |
| 강원 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 제주 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| **총 계** | **145** | **186** | **169** | **104** | **604** |



○ 본선 진출팀 : 초·중등부(각 15팀), 고등·대학일반부(각 10팀)

| 구분 | 초등부 | 중등부 | 고등부 | 대학일반부 | 계 |
|---|---|---|---|---|---|
| 접수팀 | 145 | 186 | 169 | 104 | 604 |
| 참가팀 | 142 | 174 | 160 | 100 | 576 |
| 본선진출팀 | 15 | 15 | 10 | 10 | 50 |
| **경 쟁 률** | **9.5 : 1** | **11.6 : 1** | **16 : 1** | **10 : 1** | **11.5 : 1** |
| **참가율** | **97.93%** | **93.54%** | **94.67%** | **96.15%** | **95.36** |

○ 경진대회 : '10.12.18(토)/대구 대백프라임홀 10층

- 총 6개 문항을 출제하여 난이도별 가중치를 두고 평가

## □ 포상내역 : 25개팀

o 대상 1개팀은 전 부문에서 가장 우수한 팀을 선정

| 구분 | 초등부(7) | 중등부(7) | 고등부(5) | 대학/일반부(5) | 수여기관 | 비고 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **대상** | 1 개 팀 | | | | 지식경제부 | 상장 및 부상 |
| **금상** | 1개팀 | 1개팀 | 1개팀 | 1개팀 | 특허청 | |
| **은상** | 1개팀 | 1개팀 | 1개팀 | 1개팀 | 한국과학창의재단 | |
| **동상** | 2개팀 | 2개팀 | 1개팀 | 1개팀 | IT여성기업인협회 | |
| **장려상** | 2개팀 | 2개팀 | 1개팀 | 개팀 | 한국컴퓨터교육학회 | |
| **특별상** | 1개팀 | 1개팀 | 1개팀 | 1개팀 | 대구광역시/교육청 | |

<붙임 2>

# 창의문제 해결능력 경진대회 예선 출제 문제

☐ 문제의 수와 유형 : 단답형 5문제 + 서술형 1문제

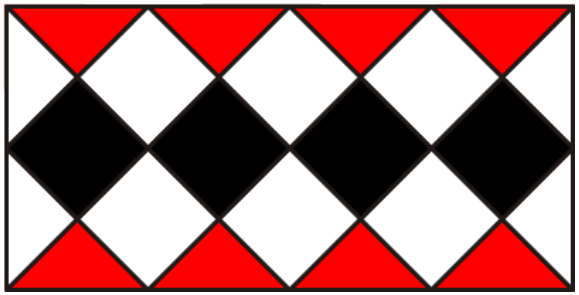
☐ 문제 목록

| 번호 | 제 목 | 배 점 | 비 고 |
|---|---|---|---|
| 1 | 양탄자의 삼각형 | 10 | |
| 2 | 구슬의 수 | 15 | |
| 3 | 금의 무게 달기 | 20 | |
| 4 | 카드 미로 | 25 | |
| 5 | 항구의 배 | 30 | |
| 서술형 | 4개의 5 | 100+@ | |



☐ 문제

## [ 예선 1 ] 양탄자



자세히 관찰하기를 좋아하는 철수가 오늘은 양탄자를 보고 있습니다.

'이 양탄자의 무늬에는 몇 개의 삼각형이 있을까?'

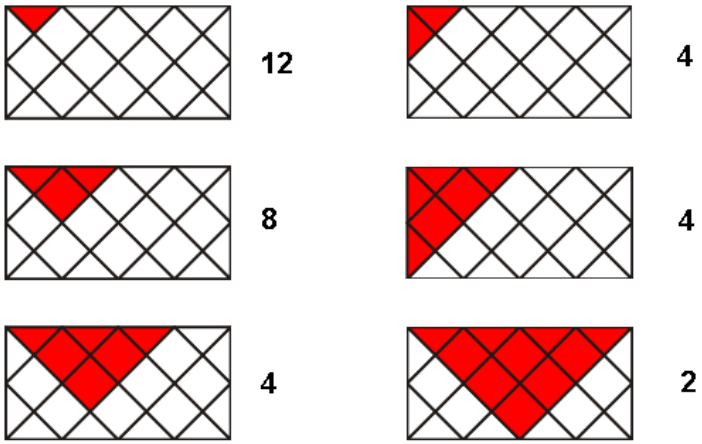
철수는 크고 작은 삼각형을 손가락으로 짚어가며 열심히 헤아리고 있습니다. 철수가 모든 삼각형을 찾는다면 몇 개일까요?

답하기:
양탄자의 무늬에서 찾을 수 있는 삼각형의 수를 적으세요. 12개이면 '12'를 적으면 됩니다.

## (답과 풀이)

답 : 34

풀이:

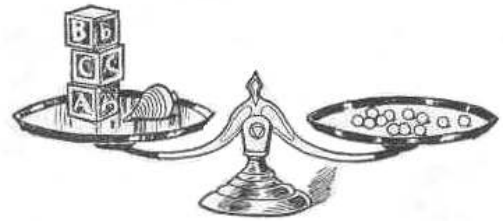



**34 = 12 + 8 + 4 + 4 + 4 + 2**



## [ 예선 2 ] 구슬

무게가 같은 구슬 12개와 역시 같은 무게의 상자 3개 그리고 팽이 1개가 있습니다.



지금은 무게의 균형을 잘 이루고 있습니다. 구슬은 12개입니다.



지금도 균형을 이루고 있습니다. 구슬은 8개입니다.



여기에서도 균형을 이루게 하려면 몇 개의 구슬을 오른쪽 접시에 올려 놓아야할까요?

답하기:
구슬의 수를 적습니다. 7개이면 7을 적습니다.

## (답과 풀이)

답 : 9

풀이:
(풀이 1)
- 2번째 그림에서 양쪽 접시에 상자 3개씩을 더 올려놓는다고 생각합니다.
- 이렇게 하면 왼쪽 접시는 1번째 그림과 같고, 오른쪽 접시에는 4개의 상자와 8개의 구슬이 있게 됩니다.
- 1번 그림과 비교하여 생각하면 (12개의 구슬 = 상자 4개 + 8개의 구슬)이 됩니다.
- 무엇을 알 수 있습니까? '상자와 구슬은 무게가 같다.'는 것을 알 수 있습니다.
- 그러므로 2번 그림의 오른쪽 접시에 있는 상자가 구슬이라고 생각하면 구슬은 9개가 됩니다.
- 이것은 3번 그림이 됩니다. 즉, 팽이의 무게는 구슬 9개의 무게와 같습니다.

(풀이 2)
대부분의 사람들은 방정식으로 문제를 해결할 것입니다.
상자의 무게를 x, 팽이의 무게를 y, 구슬의 무게를 z라 두면,
1번 그림에서 $3x + y = 12z$
2번 그림에서 $y = x + 8z$

이것을 풀면 $y = 9z$입니다. z는 구슬 한 개의 무게이므로 구슬 9개의 무게가 팽이의 무게와 같음을 알 수 있습니다.



## [ 예선 3 ] 금의 무게 달기



커다란 보석점을 경영하는 금복씨는 전통을 중요하게 생각합니다. 그래서 지금도 금의 무게를 달 때 전자저울을 사용하지 않고 양팔저울을 사용합니다. 그런데, 이러한 금복씨에게 요즈음 한 가지 고민이 생겼습니다. 금의 무게를 달 때 사용하던 1그램부터 100그램까지의 추 100개를 몽땅 잃어 버렸는데 추를 다시 만들려면 돈이 많이 듭니다. 그래서 그는 어떻게 하면 최소 개수의 추로써 1그램부터 100그램까지의 무게를 달 수 있을까를 고민하는 것입니다.

'3그램과 5그램의 추가 있다면 3그램, 5그램 그리고 8그램을 달 수 있다. 뿐 만 아니라 2그램도 달 수 있다. 한쪽 접시에 5그램의 추를 올려놓고 반대쪽 접시에 3그램의 추를 올려놓는다면, 3그램의 추가 있는 접시에서 2그램의 금을 달 수 있지 않은가? 생각만 잘하면 매우 적은 개수의 추로써 100그램까지의 무게를 달 수 있겠다. 몇 그램짜리의 추를 만들어야할까?'

금복씨는 지금도 고민하고 있습니다. 금복씨의 고민을 해결해 주세요.

답하기:
만들어야하는 추의 개수를 먼저 적고, 추의 무게를 가벼운 추부터 순서대로 코머(,)로 구분하여 적으세요. 예를 들어 1그램, 9그램, 61그램의 3개의 추를 만들어야한다면 3, 1, 9, 61과 같이 적으면 됩니다.

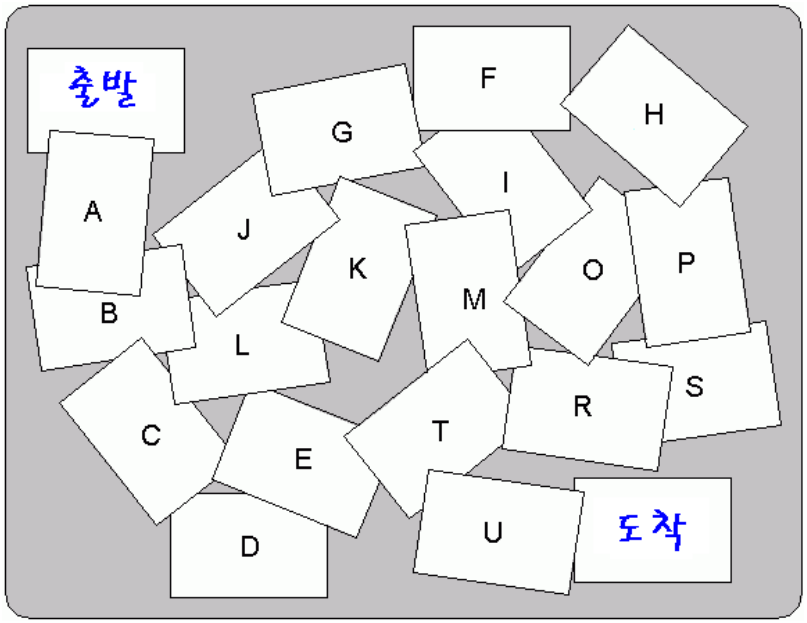
## (답과 풀이)

답 : 5, 1, 3, 9, 27, 81

풀이: 1과 3의 배수인 추가 있으면 추의 무게를 모두 합한 무게까지 달 수 있다. 위의 답은 100그램까지는 물론 추의 무게를 모두 합한 121그램까지의 무게를 달 수 있다.



## [ 예선 4 ] 카드 미로




카드로 만든 재미있는 미로가 있습니다.

- 지나 온 길을 다시 지나갈 수 있다.
- 한 번은 위에 놓인 카드로 올라가고, 한 번은 아래에 놓인 카드로 내려가야 한다.
즉, 올라갔으면 다음에는 내려가고 내려갔으면 다음에는 올라가야한다.

이것은 이 미로의 규칙입니다.
규칙을 지키면서 출발점에서 도착점에 이르는 가장 빠른 길을 찾아보세요.

답하기:
지나는 길을 알파벳 대문자로 띄우지 않고 적습니다. 예를 들면,
ABCDELKMRTU
물론 이것이 답은 아닙니다.

## (답과 풀이)

답 : ABCDECLETMORMKJLKGIOPSRTU

풀이: 생략



## [ 예선 5 ] 항구의 배



배의 국적, 떠나는 시간, 싣고 있는 짐, 굴뚝의 색깔 그리고 목적지가 서로 다른 5척의 배가 항구에 있습니다.

1. 6시에 떠나는 그리스 배는 커피를 싣고 있습니다.
2. 가운데 있는 배의 굴뚝은 검은 색입니다.
3. 영국 배는 9시에 떠납니다.
4. 푸른 굴뚝이 있는 프랑스 배는 커피를 싣고 있는 배의 왼쪽에 있습니다.
5. 코코아를 싣고 있는 배의 오른쪽 배는 홍콩으로 갑니다.
6. 브라질의 배는 일본으로 갑니다.
7. 쌀을 싣고 있는 배의 옆에는 노란색 굴뚝의 배가 있습니다.
8. 중국으로 가는 배는 5시에 출발합니다.
9. 스페인 배는 7시에 떠나는데 홍콩으로 가는 배의 오른쪽에 있습니다.
10. 붉은 굴뚝의 배는 마카오로 갑니다.
11. 7시에 출발하는 배의 옆에는 흰색 굴뚝의 배가 있습니다.
12. 끝에 있는 배는 옥수수를 싣고 있습니다.
13. 검은 굴뚝의 배는 8시에 떠납니다.
14. 옥수수를 싣고 있는 배는 쌀을 싣고 있는 배의 옆에 있습니다.
15. 마카오로 가는 배는 6시에 출발합니다.

시드니로 가는 배의 굴뚝은 무슨 색깔입니까?
또, 밀을 싣고 있는 배는 몇 시에 출발합니까?

답하기:
색깔은 파랑, 빨강, 검정, 흰색, 노랑이며 시간은 5, 6, 7, 8, 9입니다.
만약 빨강이고 7시에 출발하면 '빨강, 7' 이렇게 적으면 됩니다.



## (답과 풀이)

답 : 노랑, 5

풀이:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| French | 5.00 | wheat | blue | 중국 |
| Greek | 6.00 | coffee | red | 마카오 |
| Brazilian | 8.00 | cocoa | black | 일본 |
| English | 9.00 | rice | white | 홍콩 |
| Spanish | 7.00 | corn | yellow | 시드니 |

## [ 예선 서술형 문제 ] 4개의 5

‘이 문제는 여러 가지 해결방법이 있습니다. 그래서 누가 더 많은 방법을 찾을 수 있는가를 겨루게 됩니다. 문제와 해결 규칙을 잘 읽고 많은 방법을 찾아 주시기 바랍니다. 여러분이 찾은 방법 하나하나는 모두 점수가 되어 예선의 단답형 점수가 같을 때 이 점수로써 본선 진출을 결정하게 됩니다. 뿐 만 아니라 본선에서도 점수가 같을 때 이 점수로써 순위를 가리게 됩니다.’



4개의 5 사이에 더하기(+), 빼기(−), 곱하기(*), 나누기(/) 그리고 괄호를 사용하여 0부터 100사이의 정수가 나올 수 있는 수식을 만들어 보세요.

◆ 수식의 예
- 3을 만든 경우 : (5+5+5)/5
- 16을 만든 경우: 55/5+5

◆ 수식을 만드는 규칙
- 표현과 연산 순서는 수학의 수식 규칙을 따른다.
- 5를 이어서 55, 555 등으로 사용할 수 있다.
- 맨 앞에 음수 기호(−)를 넣어서 −5(음수 5)를 만들 수 있다.
- 괄호를 중복하여 사용할 수 있다.
- 소수점, 5의 5제곱(5^5)등의 지수, 대수(log) 등의 함수는 사용할 수 없다.

◆ 답안 작성방법
- 0부터 100까지 한 줄에 하나씩 순서대로 작성한다.
- 방법을 찾지 못한 경우에는 줄을 띄우지 않는다.
- 같은 결과인데 방법이 다른 경우에는 같은 줄에 코머(,)로 구분한다.
- 답안 작성 방법 요약

  0: 0을 만드는 수식1, 0을 만드는 수식 2, ...

  1: 1을 만드는 수식1, 1을 만드는 수식 2, ...

  (2와 3을 만드는 수식을 찾지 못한 경우 4부터 적으면 된다.)

  4: 4를 만드는 수식1, 4을 만드는 수식 2, ...



◆ 평가 방법
- 하나의 숫자를 만들면 1점씩 추가 된다.
- 같은 숫자인데 방법이 다르면 0.1점씩 추가 된다.
- 0보다 작거나 100보다 큰 수 등을 만들어도 점수는 없다.

## (답과 풀이)

답안지를 검토하여 채점한다.