

# 제칠회 국제 이론, 수리, 응용 언어학 올림피아드

브로츠와프 (폴란드), 2009년 7월 26-31일

개인 대회 문제

답을 쓸 때 주의 사항

1. 문제의 질문은 베끼지 마시오. 한 문제에 여러 장의 답안지를 작성할 수는 있으나 한 장의 답안지에 같은 문제 외 다른 문제의 답안을 작성하지 마시오. 모든 답안지에 문제 번호, 본인 좌석 번호, 본인 성명을 쓰시오. 앞의 사항에 따르지 않으면 본인의 답안지가 분실되거나 타인의 답안지와 혼동될 수 있습니다.
2. 좋은 답은 명확한 해석이 필요합니다. 해석을 포함하지 않으면 정확한 답을 써도 낮은 점수를 받습니다.

제1 문제 (20 점). 다음은 한국어 단어결합들을 술카어로 번역한 것입니다:

1 개의 빈랑나무 열매	<i>a vhoi a tgiang</i>
1 개의 참마	<i>a tu a tgiang</i>
2 개의 빈랑나무 열매	<i>a lo vhoi a lomin</i>
2 개의 코코넛	<i>a lo ksie a lomin</i>
3 개의 빈랑나무 열매	<i>o vuo a korlotge</i>
3 개의 빵나무 열매	<i>a moulang hori orom a tgiang</i>
4 개의 참마	<i>o sngu a korlolo</i>
6 개의 참마	<i>o sngu a ktiëk hori orom a tgiang</i>
7 개의 빈랑나무 열매	<i>o vuo a ktiëk hori orom a lomin</i>
10 개의 빵나무 열매	<i>a lo ngaitegaap hori orom a moulang</i>
10 개의 코코넛	<i>a lo ngausmia hori orom a lomin</i>
10 개의 참마	<i>o sngu a lo ktiëk</i>
15 개의 코코넛	<i>o ngausmia a korlotge hori orom a korlotge</i>
16 개의 코코넛	<i>o ngausmia a korlolo</i>
18 개의 빵나무 열매	<i>o ngaitegaap a korlolo hori orom a moulang</i>
18 개의 참마	<i>o sngu a lo ktiëk hori orom a ktiëk hori orom a korlotge</i>
19 개의 빈랑나무 열매	<i>o vuo a lo ktiëk hori orom a ktiëk hori orom a korlolo</i>
20 개의 참마	<i>o sngu a mhelom</i>

(a) 한국어로 번역하시오:

*a ksie a tgiang*  
*o ngaitegaap a korlotge*  
*o ngausmia a ktiëk*  
*o vuo a lo ktiëk hori orom a tgiang*

(b) 술카어로 번역하시오:

2 개의 참마  
14 개의 참마  
15 개의 빵나무 열매  
20 개의 빈랑나무 열매

⚠ 술카어는 동파푸아어족에 속합니다. 파푸아 뉴기니의 동뉴브리튼 주에 거주하는 약 3500 명의 사람들이 사용합니다.

빈랑나무는 종려나무의 한 종입니다. 참마는 같은 이름의 열대 식물의 식용 덩이줄기입니다.

—에브게니아 코로비나, 이반 데르잔스키

개인 대회 문제

제2 문제 (20 점). 다음은 바마나어와 마닝카어 단어들을 응코문자와 로마자로 표기하고 한국어로 번역한 것입니다:

(a)

Yɔ̃wáíhíqííF	<b>bàlákàwúli</b>	불의, 돌연한것; 사막평 (조류의 한 목)
uʔúʔʔ	<b>játùrú</b>	하이에나
Yɔ̃Yq̃h	<b>kòlijí</b>	목욕물
ʔíí	<b>wàlá</b>	필기용 석판
ʔYóíʔh	<b>kúmayira</b>	광고
YʔʔáííEíEúʔ	<b>tùbabumóri</b>	그리스도교 성직자
ʔʔhíqííF	?	할례(포경수술)를 받지 않은 남자아이
ʔúʔʔ	?	성냥팔이
?	<b>kòrikóri</b>	녹
?	<b>báwò</b>	왜냐하면

(b)

íEíʔʔ	<b>márajàba</b>	잘 있나!
ʔʔqYʔ	<b>jílasama</b>	하마
YʔíʔhQʔh	<b>kòrɔkarasí</b>	노인 정치
íʔh	<b>kàna</b>	희망의 뜻을 표시함
ʔʔʔííF	<b>bàsitéme</b>	춡춡한 체
ʔʔʔʔʔʔʔ	<b>nàmátòrokó</b>	하이에나
QqQq	?	무지개
ʔʔʔʔ	?	등불
ʔʔʔʔʔ	?	날벌레의 한 종; 이 날벌레의 꿀
?	<b>jàmanaké</b>	청춘의 기쁨, 행복
?	<b>létere</b>	편지
?	<b>bìlakóro</b>	할례(포경수술)를 받지 않은 남자아이

빈칸을 채우시오.

△ 응코 문자는 1949년 기니의 계몽자 솔로마나 칸테에 의해 발명된 문자의 이름이다.

로마자에 **j** = 영어의 *j* 발음, **y** = 영어의 *y* 발음, **e** ≈ ‘애’, **o**는 넓은 ‘오’ 모음입니다. **í**는 높은 성조(음의 높고 낮음)를 표시하고 **í**는 낮은 성조를 표시합니다; 아무 표기가 없는 음절은 중간 성조입니다.

바마나어와 마닝카어는 만데어족의 만딩어파에 속합니다. 바마나어와 마닝카어는 말리, 기니, 서아프리카의 몇몇 국가에서 쓰입니다. 이 두 언어는 매우 밀접한 언어이기 때문에 두 언어 사이의 차이는 문제에 아무 영향을 미치지 않습니다.

—이반 데르잔스키

제3 문제 (20 점). 다음은 24 명의 버마 아이들의 이름과 생년월일입니다:

남자 아이들		여자 아이들	
이름	출생일	이름	출생일
kauŋ myaʔ	2009년 06월 01일	paŋ we	2009년 06월 04일
zeiya cɔ	2009년 06월 09일	thouŋ uŋ	2009년 06월 06일
pyesouŋ auŋ	2009년 06월 18일	khiŋ le nwɛ	2009년 06월 08일
ne liŋ	2009년 06월 20일	wiŋ i muŋ	2009년 06월 10일
lwiŋ koko	2009년 06월 24일	mimi khaiŋ	2009년 06월 18일
phouŋ naiŋ thuŋ	2009년 06월 25일	su myaʔ so	2009년 06월 30일
myo khiŋ wiŋ	2009년 07월 02일	susu wiŋ	2009년 07월 07일
tiŋ mauŋ laʔ	2009년 07월 04일	yadana u	2009년 07월 08일
khaiŋ miŋ thuŋ	2009년 07월 06일	tiŋ za mɔ	2009년 07월 11일
wiŋ cɔ auŋ	2009년 07월 08일	yiŋyiŋ myiŋ	2009년 07월 15일
theʔ auŋ	2009년 07월 11일	kepi thuŋ	2009년 07월 20일
shaŋ thuŋ	2009년 07월 21일	shu maŋ cɔ	2009년 07월 21일

2009년 06월 14일, 2009년 06월 16일, 2009년 06월 24일, 2009년 07월 09일, 2009년 07월 13일, 2009년 07월 18일에 여섯 명의 버마 아이들이 더 태어났습니다. 다음은 그들의 이름입니다:

- 남자 아이들:  $\eta$ we siŋbu, so mo cɔ, ye auŋ naiŋ
- 여자 아이들: daliya, e tiŋ, phyuphyu wiŋ

누가 언제 태어났습니까?

△ 버마 이름은 모두 간략한 로마자로 쓰여 있습니다. **c** = 영어의 *ch* 발음, **e** ≈ ‘애’, **h**은 바로 앞의 자음이 기식음이라는 것을 표시합니다, **ŋ** = ‘항구’의 ‘ㅇ’ 발음, **ŋ**은 바로 앞의 모음이 비음이라는 것을 표시합니다, **ɔ**는 넓은 ‘오’ 모음입니다, **ɓ** ≈ 영어의 *th* 발음, **y** = 영어의 *y* 발음, **ʔ**은 특정한 자음(성문 파열음)입니다.

—이반 데르잔스키, 마리아 츠치크

제4 문제 (20 점). 다음은 가장 오래된 (인도유럽어의) 강세의 위치를 유지한 고대 인도어 단어들의 어간입니다. 어간과 접미사는 하이픈으로 나누어져 있습니다. 모음 위에  $\acute{}$ 는 강세를 표시합니다.

<i>vṛk-a-</i>	늑대	<i>vádḥ-ri-</i>	거세 당한	<i>púr-va-</i>	첫째
<i>vadh-á-</i>	흥기	<i>dhū-má-</i>	연기	<i>bṛm-i-</i>	이동성을 가진
<i>sād-á-</i>	말 타고 앉음	<i>dṛ-ti-</i>	가죽자루	<i>krṣ-í-</i>	경작
<i>puṣ-tí-</i>	번영	<i>ghṛ-ṇi-</i>	더위	<i>stó-ma-</i>	찬송가
<i>sik-tí-</i>	유출	<i>ghṛ-ṇá-</i>	더위	<i>dar-má-</i>	파괴자
<i>pī-tí-</i>	마시기	<i>kā-ma-</i>	욕망	<i>nag-ná-</i>	벌거벗은
<i>gá-ti-</i>	보행			<i>vák-va-</i>	굴림

(a) 데이터를 보고 다음 어간들의 강세의 위치를 추측할 수 없는 이유를 설명하시오: *bhāg-a-* ‘뿔’, *pad-a-* ‘걸음’, *pat-i-* ‘지배자’, *us-ri-* ‘아침 햇살’.

(b) 다음 단어들의 어간에 강세를 표시하시오:

<i>mṛdh-ra-</i>	적, 원수	<i>tan-ti-</i>	밭줄	<i>svap-na-</i>	잠	<i>abh-ra-</i>	구름
<i>phe-na-</i>	거품은	<i>bhār-a-</i>	짐, 바리	<i>bhū-mi-</i>	흙, 땅	<i>ghan-a-</i>	살해
<i>stu-ti-</i>	칭찬	<i>dū-ta-</i>	메신저	<i>ghar-ma-</i>	더위	<i>ghṛṣ-vi-</i>	활발한

△ **h**은 바로 앞의 자음이 기식음이라는 것을 표시합니다; **n**과 **s**과 **t**는 ‘ㄴ’과 ‘ㅅ’과 ‘ㄷ’을 혀끝을 말아올려 발음한 것과 비슷합니다; **r**는 ‘ㄹ’ 발음을 가진 모음과 같은 역할을 합니다.  $\bar{}$ 와 같은 표기는 장모음을 표시합니다.

—알렉산드르 피페르스키

제5 문제 (20 점). 다음은 나후아틀어 문장들을 한국어로 번역한 것입니다:

- |  |   |
|--|---|
| 1. <i>nimitztlazohitla</i>                     | 내가 너를 사랑한다                                      |
| 2. <i>tikmaka in āmoxtli</i>                   | 내가 그에게 책을 준다                                    |
| 3. <i>nitlahtoa</i>                            | 내가 무엇인가를 말한다                                    |
| 4. <i>kātlitia in kuauhānki in pochtekatl</i>  | 상인이 목수로 하여금 마시게 한다;<br>목수가 상인으로 하여금 마시게 한다      |
| 5. <i>titzāhtzi</i>                            | 내가 외친다  |
| 6. <i>niki in ātōlli</i>                       | 내가 아틀레를 마신다                                     |
| 7. <i>tikuuka</i>                              | 내가 노래한다   |
| 8. <i>tinēchtlakāhuilia</i>                    | 내가 나에게 무엇인가를 남긴다                                |
| 9. <i>kochi in tizōtl</i>                      | 치료자가 잔다   |
| 10. <i>niknekiltia in kuauhānki in āmoxtli</i> | 내가 목수로 하여금 책을 원하게 한다                            |
| 11. <i>mitztēhuētekilia</i>                    | 그가 그가 누군가를 위해서 너를 때린다;<br>그가 그가 너를 위해서 누군가를 때린다 |
| 12. <i>kēhua in kikatl</i>                     | 노래를 부른다   |
| 13. <i>niktlalhuia in zihuātl</i>              | 내가 여자에게 무엇인가를 말한다                               |
| 14. <i>tiktēkāhualtia in oktli</i>             | 내가 누군가로 하여금 와인을 남기게 한다                          |
| 15. <i>ātli</i>                                | 그가 마신다  |
| 16. <i>tlachūhua in pochtekatl</i>             | 상인이 무엇인가를 만든다                                   |
| 17. <i>tēhuetzitia in zihuātl</i>              | 여자가 누군가로 하여금 넘어지게 한다                            |

(a) 모든 가능한 한국어 번역을 쓰시오:

18. *tiktlazohitlaltia in zihuātl in kuauhānki*
19. *nēchtzāhtzitia*
20. *tikhuēteki*
21. *nikēhuilia in kikatl in tizōtl*
22. *nikneki in ātōlli*
23. *mitztlakāhualtia*

(b) 나후아틀어로 번역하시오:

24. 그가 나로 하여금 아틀레를 만들게 한다
25. 내가 누군가를 위해서 와인을 만든다
26. 치료자가 너로 하여금 자게 한다
27. 내가 무엇인가를 부른다
28. 내가 넘어진다

⚠ 고전 나후아틀어는 멕시코에 아즈텍 제국의 언어였습니다.

나후아틀어 문장은 모두 간략한 정자법으로 쓰여 있습니다. *ch*, *hu*, *ku*, *tl*, *tz*, *uh* 은 자음입니다. *̄*와 같은 표기는 장모음을 표시합니다.

아틀레는 콘스타치로 만든 따뜻한 음료수입니다.

—보지다르 보자노브, 토도르 체르벤코브

편집: 드미트리 게라시모브, 스타니스라프 구레비치, 크세니아 길야로바, 이반 데르잔스키, 알렉산드르 베르디체브스키, 보지다르 보자노브, 토도르 체르벤코브 (편집장), 레나테 파유살우, 류드밀라 표도로바, 알렉산드르 피페르스키, 애덤 헤스터버그.

한국어 원본: 이재규.

행운을 빕니다!

# 제칠회 국제 이론, 수리, 응용 언어학 올림피아드

브로츠와프 (폴란드), 2009년 7월 26–31일

개인 대회 문제 해답

제1 문제. 다음은 술카어가 숫자를 형성하기 위해 쓰는 단어들입니다:

- *tgiang* 1, *lomin* 2, *korlotge* 3, *korlolo* 4, *ktiëk* 5, *mhelom* 20;
- *hori orom* 덧셈, *lo* 배가;
- *a* 단수, *o* 복수 (3 개 이상).

명사는 두 숫자 중 어느 숫자가 쓰이는지에 따라 형태가 바뀝니다 (*tu*, *sngu*; *vhoi*, *vuo*). 네 개의 코코넛, 두 개의 빵나무 열매, 네 개의 빵나무 열매를 표현하는 단어가 따로 있습니다 (*ngausmia*, *moulang*, *ngaitegaap*).

대답:

- (a)
- *a ksie a tgiang*: 1 개의 코코넛
  - *o ngaitegaap a korlotge*: 12 개의 빵나무 열매
  - *o ngausmia a ktiëk*: 20 개의 코코넛
  - *o vuo a lo ktiëk hori orom a tgiang*: 11 개의 빈랑나무 열매
- (b)
- 2 개의 참마: *a lo tu a lomin*
  - 14 개의 참마: *o sngu a lo ktiëk hori orom a korlolo*
  - 15 개의 빵나무 열매: *o ngaitegaap a korlotge hori orom a moulang hori orom a tgiang*
  - 20 개의 빈랑나무 열매: *o vuo a mhelom*

제2 문제. 응코 문자는 오른쪽에서 왼쪽으로 쓰여지고 읽힌다. 이 문자는 (자모로 구성된) 알파벳입니다: 한 글자마다 자음이나 모음을 표기합니다. 한 단어 안의 글자들은 연결됩니다.

- (a) 위에 틸데(~)가 있는 모음은 낮은 성조로 발음되고 없는 모음은 높은 성조로 발음됩니다. 그러나 틸데가 있는 모음 바로 뒤의 틸데가 있는 모음은 중간 성조로 발음되고 마찬가지로 틸데가 없는 모음 바로 뒤의 틸데가 없는 모음도 중간 성조로 발음됩니다.

ᑕᑦᑲᑲᑲᑲᑲ — *bilákòró*  
ᑲᑲᑲᑲ — *tájula*

kòrikóri — ᑲᑲᑲᑲᑲᑲᑲ  
báwò — ᑲᑲᑲᑲ

- (b) 붙어 있는 두 음절의 모음이 같고 규칙에 따라 둘 다 틸데가 있어야 되거나 둘 다 없어야 되면 두 번째 모음만 쓰게 됩니다.

ᑲᑲᑲᑲ — *kòlóló*  
ᑲᑲᑲᑲ — *támene*  
ᑲᑲᑲᑲᑲ — *wólowolo*

létere — ᑲᑲᑲᑲ  
bilakóro — ᑕᑕᑲᑲᑲᑲᑲ  
jàmanaké — ᑲᑲᑲᑲᑲᑲ

제3 문제. 같은 요일에 태어난 아이들의 이름을 보면 모두 비슷한 첫소리로 시작한다는 점을 발견할 수 있습니다:

- 월요일: kauŋ myaʔ, khiŋ le nwe, khaiŋ miŋ thuŋ, kɛpi thuŋ
- 화요일: zeya cɔ, su myaʔ so, susu wiŋ, ʃhaŋ thuŋ, ʃhu maŋ cɔ
- 수요일: wiŋ i muŋ, lwiŋ koko, wiŋ cɔ auŋ, yadana u, yiŋyiŋ myiŋ
- 목요일: paŋ we, pyesouŋ auŋ, mimi khaiŋ, phouŋ naiŋ thuŋ, myo khiŋ wiŋ
- 토요일: thouŋ uŋ, ne liŋ, tiŋ maŋ laʔ, theʔ auŋ, tiŋ za mɔ

대답:

- ŋwe siŋɸu — 2009년 07월 13일 (월요일);
- so mo cɔ — 2009년 06월 16일 (화요일);
- yɛ auŋ naiŋ — 2009년 06월 24일 (수요일),
- daliya — 2009년 07월 18일 (토요일),
- e tiŋ — 2009년 06월 14일 (일요일: 데이터 내에는 일요일에 태어난 아이들도 없고 모음으로 시작하는 이름도 없습니다),
- phyuphyu wiŋ — 2009년 07월 09일 (목요일).

제4 문제.

어간의 파열음이	접미사의 모음이 <i>a</i> 이면,	접미사의 모음이 <i>i</i> 이면,
유성음이고	강세는 접미사에 떨어집니다.	강세는 어간에 떨어집니다.
무성음이고	강세는 어간에 떨어집니다.	강세는 접미사에 떨어집니다.

- (a) 이 규칙은 어간에 정확히 하나의 파열음이 있을 경우에만 적용합니다. 파열음이 두 개 있거나 (*bhāg-a-*, *pad-a-*, *pat-i-*) 아예 없으면 (*us-ri-*) 강세의 위치는 추측할 수 없습니다.
- (b) *mṛdh-rá-*, *phé-na-*, *stu-tí-*, *tan-tí-*, *bhār-á-*, *dū-tá-*, *sváp-na-*, *bhū-mi-*, *ghar-má-*, *abh-rá-*, *ghan-á-*, *ghṛṣ-vi-*.

제5 문제. 나후아틀어 문장은 모두 서술어로 시작합니다. 주어와 목적어 사이의 어순은 상관 없습니다. 또한 주어와 목적어 모두 *in*(정관사)이/가 앞에 옵니다.

다음은 동사에 교착하는 접두사들입니다:

- 주어: *ni-* 1인칭 단수형, *ti-* 2인칭 단수형, *—* 3인칭 단수형;
- 목적어: *nēch-* 1인칭 단수형, *mitz-* 2인칭 단수형, *k-* 3인칭 단수형;
- 또 하나의 목적어: *tē-* ‘누군가를 (위해서), 누군가로’, *tla-* ‘무엇인가를’.

다음은 동사에 교착하는 접미사들입니다:

- ‘...게 한다’:
  - <자동사>-*tia* (*i*가 앞에 오면 장음이 됩니다),
  - <타동사>-*ltia*;
- ‘...를 위해서 하다’: *-lia* (*a*가 앞에 오면 *i*로 변합니다).

같은 행동도 목적어가 있는가 없는가에 따라서 다른 동사를 씁니다.

대답:

- |     |     |  |                                 |
|-----|-----|--|---------------------------------|
| (a) | 18. | <i>tiktla<sup>z</sup>ohtlaltia</i>         | 네가 여자로 하여금 목수를 사랑하게 한다;         |
|     |     | <i>in zihuātl in kuauh<sup>x</sup>īnki</i> | 네가 목수로 하여금 여자를 사랑하게 한다          |
|     | 19. | <i>nēchtzāhtzitia</i>                      | 그가 나로 하여금 외치게 한다                |
|     | 20. | <i>tikhuēteki</i>                          | 네가 그를 때린다                       |
|     | 21. | <i>nikēhuilia in kikatl in tizītl</i>      | 내가 치료자를 위해서 노래를 부른다             |
|     | 22. | <i>nikneki in ātōlli</i>                   | 내가 아틀레를 원하다                     |
|     | 23. | <i>mitztlakāhualtia</i>                    | 그가 너로 하여금 무엇인가를 남기게 한다          |
| (b) | 24. | 그가 나로 하여금 아틀레를 만들게 한다                      | <i>nēchchihualtia in ātōlli</i> |
|     | 25. | 네가 누군가를 위해서 와인을 만든다                        | <i>tiktēchihulia in oktli</i>   |
|     | 26. | 치료자가 너로 하여금 자게 한다                          | <i>mitzkochitia in tizītl</i>   |
|     | 27. | 내가 무엇인가를 부른다                               | <i>nitlaēhua</i>                |
|     | 28. | 내가 넘어진다                                    | <i>nihuetzi</i>                 |