

OLIMPIADA LINGWISTYKI MATEMATYCZNEJ 2016/17

zawody II etapu (eliminacje okręgowe)

Na rozwiązanie wszystkich zadań przeznaczono jest 180 minut.

Rozwiązanie każdego zadania należy napisać na osobnej kartce, podpisując ją imieniem i nazwiskiem drukowanymi literami oraz wyraźnie opatrując numerem zadania.

Zad. 1. W obolo* przez pewien czas współistniały dwa sposoby tworzenia liczebników złożonych; współcześnie stosowany system wyparł ostatecznie tradycyjny w latach 80. XX wieku. Poniżej podano w kolejności rosnącej dwanaście liczb z zakresu 11-99 zapisanych w systemie współczesnym (kolumna lewa) i tradycyjnym (kolumna prawa).

$a =$ akɔp me iba	$=$ akɔp me iba
$b =$ akɔp me jeeta	$=$ inaan iba
$c =$ akɔp iba me go	$=$ inaan go me etip me akɔp
$d =$ akɔp ita me ini	$=$ etip me akɔp me ini
$e =$ akɔp ita me jaaba	$=$ inaan ita me etip iba
$f =$ akɔp ini me ge	$=$ etip iba me ge
$g =$ akɔp ini me jaaba	$=$ inaan ita me etip iba me akɔp
$h =$ akɔp go me iba	$=$ etip iba me akɔp me iba
$i =$ akɔp go me onaange	$=$ inaan ge me etip ita
$j =$ akɔp gweregwen	$=$ etip ita
$k =$ akɔp jaaba me jeeta	$=$ inaan iba me etip ini
$l =$ akɔp onaange me go	$=$ inaan go me etip go

1.1 (12 pkt) Zapisz cyframi liczby $a - l$.

1.2 (3 pkt) Zapisz poniższe liczebniki systemu współczesnego w systemie tradycyjnym.

$x =$ akɔp me go, $y =$ akɔp gweregwen me ita, $z =$ akɔp jeeta me gweregwen

1.3 (10 pkt) Opisz zasady tworzenia liczebników w obu systemach.

* Język z rodziny nigero-kongijskiej, jeden z ponad 500 używanych w Nigerii; ponad 250 tys. użytkowników. Obolo jest językiem tonalnym, ale w zadaniu nie zapisano tonów.

Zad. 2. Poniżej podano wyrażenia w sursurunga¹ wraz z tłumaczeniami.

akgim long	nasze (nie wliczając ciebie) taro ² (przy czym jest nas co najmniej pięcioro)
akgitar bor	wieprzowina nas dwojga (wliczając ciebie)
an hun	jego banan
anditul kankan	słodki ziemniak ich trojga
bala	brzuch
inbul	pochrzyn ³
kak rum	mój dom
kakan	jego ojciec
kakgimtul wonwon	wędką nas trojga (nie wliczając ciebie)
kakgitat malar	wioska nas czworga (wliczając ciebie)
kakgitul tait	rzeczy nas trojga (wliczając ciebie)
kan hat	jego kamień
kandiar num	ogród ich dwojga
kandiat takup	łódź ich czworga
kaungan	jego głos
kemen	jego odcisk stopy
kiking	moja noga
kukung	moja siostra
lim gitar	ręce nas dwojga (wliczając ciebie)
limang	moja ręka
mam gimtul	mama nas trojga (nie wliczając ciebie)
maman	jego mama
nat diar	syn ich dwojga
natung	mój syn
ngus di	ich usta (przy czym jest ich co najmniej pięcioro)

2.1 (6 pkt) Przetłumacz na polski: a) kakgit rum, b) kaung gim, c) bal diat

2.2 (9 pkt) Zapisz w sursurunga:

a) ojciec ich trojga, b) mój pochrzyn, c) wędką nas czworga (nie wliczając ciebie)

2.3 (10 pkt) Podaj reguły języka sursurunga rządzące tworzeniem wyrażenia opisującego posiadanie.

¹ Język z rodziny austronezyjskiej używany przez ok. 3000 osób na Nowej Irlandii (jednej z blisko 3000 wysp należących do Papui-Nowej Gwineji). Uwaga: zgodnie z zasadami morfonemicznymi języka sursurunga połączenie dwóch /t/ daje pojedyncze /t/; „ng” oznacza /ŋ/ (‘n tylnojęzykowe’). W zadaniu zastosowano zapis uproszczony, m.in. zrezygnowano z rozróżniania w zapisie głosek /a/ i /ə/ (‘szwa’) z powodu niekonsekwentnego ich zapisu w źródłach.

^{2,3} Rośliny o bulwiastych kłączach, często jadalnych po uprzedniej obróbce.

Zad. 3.1 (23 pkt) Do podanych wyrażen w języku totonackim górnej Necaxy¹ dopasuj liczby oznaczające ich tłumaczenia. Uzasadnij.

- | | |
|------------------------------------|--|
| A. la'hatín yasilú:wa' | 1. baczki/bokobrody |
| B. la'hatín ju:kilú:wa' | 2. boa dusiciel |
| C. la'hatín lakajú:ki' | 3. czaszka |
| D. a'htín kilhhó'x'a' | 4. części jedzenia, które łatwo połączyć |
| E. hentín maxiti'najxka':n | 5. czekolada |
| F. a'htín lakaxka':n | 6. drzewo |
| G. hentín sti:pu:luku't | 7. grzebień |
| H. a'htín a'kluku't | 8. guawa ² |
| I. hentín laka:chi'xít | 9. kręgosłup |
| J. cha'tín a:'siwí' | 10. kwiat magnolii |
| K. pu:laktín a:'siwí' | 11. łza |
| L. pu:laktín a'klhku'nu'ku:xa'ná:t | 12. magnolia |
| M. helhtín a'klhku'nu'ku:xa'ná:t | 13. mała tęcza |
| N. a'htín la:xáx | 14. mały strumyk płynący za Tecaplan do rzeki Necaxa |
| O. pu:lak li'wi | 15. mieszkaniec Mazacuatlan |
| P. a'htín pu:chi'xít | 16. mrówka ogniowa ³ |
| R. a'htín kilhwám | 17. pomarańcza (owoc) |
| S. hentín ma:xiká:'h | 18. słona tortilla |
| T. cha'tín ju:kilu:wá'xti' | 19. strumyk płynący blisko Chicontli |
| U. hentín makán | 20. ukochany/ukochana [rzeczownik] |
| W. maktín lakamátzat | 21. wargi/usta |
| Y. hentín pa:matzatká:n | 22. włosy łonowe |
| Z. maktín chu'kula | 23. wąż z rodziny połozowatych |

3.2 (4 pkt) Zapisz w totonaku górnej Necaxy:

I. sól, II. kość policzkowa/twarzy, III. drzewo pomarańczowe, IV. wąsy.

¹ Inaczej totonak górnej Necaxy, używany przez ok. 3000 Indian Totonaków żyjących w środkowym Meksyku. Języki totonackie mają wspólne cechy z majańskimi i innymi językami Ameryki Środkowej, ale ich pochodzenie jest wciąż przedmiotem badań.

² Inaczej gujawa, drzewo lub krzew o jadalnych, zwykle słodkich owocach znanych pod tą samą nazwą.

³ Rodzaj jadowitych mrówek o czerwono-brązowej głowie; mogą atakować i zabijać żaby, jaszczurki i małe ssaki; ich ukąszenie jest dla człowieka bolesne, przypomina oparzenie ogniem i może być śmiertelne.

Zad. 4. W tabelce na następnej stronie umieszczono oryginalne zapisy dwunastu dat w języku kitańskim*, używając stosowanych do jego zapisu dwóch pism – tzw. pisma dużego w kolumnach 1-5 i pisma małego w pozostałych. Oto tłumaczenia dziesięciu z tych zapisów podane w przypadkowej kolejności:

- A) dwudziesty ósmy dzień żółtej kozy drugiego miesiąca zaczynającego się od dnia czarnego smoka siódmego roku białego węża ery Shòuchāng
- B) piętnasty dzień czarnego tygrysa trzeciego miesiąca zaczynającego się od dnia żółtego szczura siódmego roku białego koguta ery Dàkāng
- C) drugi dzień zielonego koguta trzeciego miesiąca zaczynającego się od dnia zielonej małpy ósmego roku czarnej małpy ery Dà'ān
- D) dwudziesty piąty dzień białego koguta ósmego miesiąca zaczynającego się od dnia czerwonego koguta dziesiątego roku ery Dàkāng z cyklicznego roku białego tygrysa
- E) trzeci dzień białego koguta jedenastego miesiąca zaczynającego się od dnia żółtej kozy pierwszego roku ery Dàkāng z cyklicznego roku zielonego królika
- F) dwudziesty szósty dzień białego konia dziewiątego miesiąca zaczynającego się od dnia zielonego węża ósmego roku czarnego tygrysa ery Qīngníng
- G) czwarty dzień żółtego wołu ósmego miesiąca zaczynającego się od dnia czerwonego psa dwudziestego czwartego roku ery Chóngxī z cyklicznego roku zielonej kozy
- H) dziesiąty dzień żółtego koguta czwartego miesiąca zaczynającego się od dnia białego szczura piątego roku zielonej kozy ery Tiānqìng
- I) trzynasty [dzień] zielonego psa pierwszego miesiąca zaczynającego się od dnia czarnego psa siódmego roku ery Shòuchāng z cyklicznego roku białego węża
- J) szósty dzień białego koguta trzeciego miesiąca zaczynającego się od dnia czerwonego smoka drugiego roku czerwonego smoka ery Dàkāng

4.1 (10 pkt) Do liter oznaczających tłumaczenia dopasuj numery zapisów kitańskich.

4.2 (13 pkt) Podaj, co z pozostałych dwóch zapisów jesteś w stanie przetłumaczyć na podstawie danych zadania.

* Wymarły zapewne w XIII w. język koczowniczego ludu Kitanów (od którego nazwy pochodzi współczesna nazwa Chin m.in. w językach rosyjskim i ukraińskim), od X w. dominujących nad terytorium od Ałtaju do Półwyspu Koreańskiego; spokrewniony z rodziną języków mongolskich. Kitanowie stosowali kalendarz księżycowo-słoneczny, który dzielił czas na sześćdziesięcioletnie cykle podzielone na pięć etapów (opisywanych kolorami symbolizującymi żywioły) po 12 miesięcy (tzw. ziemskie gałęzie). Każdy miesiąc nosił nazwę zaczerpniętą z chińskich znaków zodiaku (oznaczanych zwierzętami).

12 矢令分中並為本丁宅中令分中令考余至為至艾中考余伏勿北中宅山杏

11 又令丙刃毛中中令分中母永並並久上平久至艾中考丈令勿為北中丁毛永令勿為大

10 矢令分中並為本丁宅中令分中令考余至為至艾中考余伏勿北中宅山杏

9 又令丙刃九安中中令分中母永為毛艾山至為北中包永令勿為

8 又令丙刃至中考丈安中包艾中考丈安北中友永令勿為

7 又令丙刃中中令分中母永仕北及穴艾由及伏勿北中包令考丈伏勿

6 又令分并及兩宅山安中穴艾山勿為北中包大

5 矢已脊中矢日牛中二月而安未用竹廿焚突尋日

4 歪馬未焚而夫中受月祭日牛未用竹廿永矢馬日

3 歪馬未中矢早中十二月矢安未用竹廿一矢祭日

2 矢毛清焚而口中牛中三月祭口中牛未用沒二一祭光日

1 矢毛清矢光中三月突祭未用沒十五而夫日

OLIMPIADA LINGWISTYKI MATEMATYCZNEJ 2016/17

zawody II etapu (eliminacje okręgowe) – odpowiedzi i schemat oceniania

1.1. po 1 pkt:

$$a = 12, b = 18, c = 25, d = 34, e = 37, f = 41, g = 47, h = 52, i = 59, j = 60, k = 78, l = 95$$

1.2. po 1 pkt: $x = \text{inaan go}$, $y = \text{etip ita me ita}$, $z = \text{inaan ini me etip ini me akop}$

1.3. Współcześnie używany jest system dziesiętny i liczebniki z rozpatrywanego zakresu mają budowę „akop $[n]$ $[me k]$ ”, gdzie $n \in \{2, 3, \dots, 9\}$, $k \in \{1, 2, \dots, 9\}$, „akop” to 10, „me” oznacza dodawanie, a nawiasy kwadratowe oznaczają część, która może nie wystąpić. (3 pkt)

Dawniej używano systemu dwudziestkowego, w którym:

- liczby 11-14 nazywano „akop 10 me k ”;
- liczby postaci $10n+k$ dla $n \in \{2, 3, \dots, 9\}$ i $k \in \{0, 1, 2, 3, 4\}$ to „etip $[m]$ $[me akop]$ $[me k]$ ”, gdzie m to część całkowita z $n/2$ i nie wyraża się mnożenia przez 1 ani dodawania 0;
- liczby $10+k$ dla $k \in \{5, 6, 7, 8, 9\}$ to „inaan $(10-k)$ ”;
- liczby postaci $10n+k$ dla $n \in \{2, 3, \dots, 9\}$ i $k \in \{5, 6, 7, 8, 9\}$ to „inaan $(10-k)$ me etip $[m]$ $[me akop]$ ”, gdzie m oznacza najbliższą krotność 20 i nie zapisuje się jej, gdy $m=1$. (me w znaczeniu „z” i w znaczeniu „i” w mowie różnią się tonem).

2 pkt za podanie, kiedy jedności są dodawane, a kiedy odejmowane, i po 2 pkt za opis zasad budowy w jednym i drugim przypadku; 1 pkt za opisanie liczb podzielnych przez 10.

2.1. po 2 pkt:

- a) *nasze* (wliczając siebie) *domy* (jest nas co najmniej pięcioro) lub: *nasz dom*
- b) *nasze* (nie wliczając siebie) *głosy* (jest nas co najmniej pięcioro) lub: *nasz głos*
- c) *brzuchy ich czworga*

2.2. a) kak ditul (3 pkt), b) ak inbul (2 pkt), c) kagimat wonwon (4 pkt)

2.3.

- 1 pkt: rzeczy i osoby posiadane dzielą się w języku sursurunga na niewyłączalne (w naturalny sposób nam przynależne, m.in. części ciała, krewni, wytwory naszego ciała – odcisk stopy, głos) i wyłączalne (takie, które mogą przynależeć różnym osobom).
- 1 pkt: obiekty wyłączalne dzielą się z kolei na jadalne i niejadalne, a zaimek dzierżawczy określający te ostatnie ma przedrostek $k-$.
- 1 pkt: obiekty wyłączalne mają zaimek dzierżawczy $[k]ak$ dla 1.os.lp. i $[k]an$ dla 3.os.lp., a przynależność obiektu niewyłączalnego oznacza się przyrostkiem odpowiednio $-ng$ i $-n$.
- 6 pkt: w liczbie mnogiej przynależność obiektu wyłączalnego określa się przez dopisanie do odpowiedniego zaimka form wg poniższej tabeli, a dla obiektów niewyłączalnych pozycje z tabeli stanowią osobne słowo stojące po określonym rzeczowniku, przy czym traci on wówczas końcówką samogłoskę.
- 1 pkt za wyszczególnienie zaimków inkluzywnych („z tobą”) i ekskluzywnych („bez siebie”) – formanty $-t-$ i $-m-$, przy czym połączenie $-t-$ + $-tul$ daje $-tul$ (patrz tabela).

	1.os. (gi-)		3.os. (di-)
	forma inkluzywna	forma ekskluzywna	
liczba podwójna (-ar)	<i>gitar</i>	-	<i>diar</i>
liczba potrójna (-tul)	<i>gitul</i>	<i>gimtul</i>	<i>ditul</i>
liczba poczwórna (-at)	<i>gitat</i>	<i>gimat</i>	<i>diat</i>
liczba mnoga (-ø)	<i>git</i>	<i>gim</i>	<i>di</i>

3.1. po 1 pkcie: A23, B2, C16, D21¹, E14, F11, G9, H3, I1, J20, K8, L12, M10, N17, O6, P22, R4¹, S13, T15, U7, W18, Y19, Z5

3.2. po 1 pkcie: I a'htín mátzat / maktín mátzat², II a'htín lakaluku't, III pu:laktín la:xáx,
IV hentín kilhchi'xít / a'htín kilhchi'xít²

¹ Na podstawie danych zadania nie dało się ustalić, które z wyrażen 4 i 21 jest tłumaczeniem D, a które R, i uznawaliśmy również odpowiedzi D4 i R21.

² Poprawne są oba tłumaczenia; punkt przyznawano za podanie dowolnego z nich.

4.1. po 1 pkcie: A5, B1, C2, D11, E9, F4, G12, H10, I7, J8

4.2. po 1 pkcie za podkreślone elementy:

zapis 3: dwudziesty pierwszy dzień białego szczura dwunastego miesiąca zaczynającego się od dnia białego smoka siódmego roku białego wołu (wyraz niemożliwy do ustalenia) ery Qīngníng

zapis 6: trzynasty dzień pierwszego miesiąca zaczynającego się od dnia żółtego koguta czwartego roku żółtego smoka ery Dà'ān (nazwa niemożliwa do ustalenia)