First Asia Pacific Linguistics Olympiad

May 5, 2019

Solutions

Problem 1. | Rules |

- **kɔn** — 1, **leɓetse** — 2, **aɗe** — 3, **ts'agúsé** — 4, **túde** — 5.

$10 = \textbf{tomíní}$	$10\ \mathsf{Y} = \textbf{tomínékwa Y} \quad (2 \leq \mathsf{Y} \leq 9)$
$100 = \textbf{ŋamɪá kɔn}$	$100\ \mathsf{Y} = \textbf{ŋamɪá Y} \qquad (2 \leq \mathsf{Y} \leq 9)$
$1000 = \textbf{álifa kɔn}$	$1000\ \mathsf{Y} = \textbf{álifika Y} \qquad (2 \leq \mathsf{Y} \leq 999)$

  cf. **tomíní** ($<$ Turkana *tomon*), **ŋamɪá**, **álifa** ($<$ Swahili *mia*, *elfu*)

- $$5 + \mathsf{X} = \begin{cases} \textbf{túde}\ \boxed{\textbf{ńda kɪɗɪ}}\ \mathsf{X} & (\mathsf{X} = 1) \\ \textbf{túde}\ \boxed{\textbf{ńda kiɗi}}\ \mathsf{X} & (2 \leq \mathsf{X} \leq 4) \end{cases}$$

  $$10\ \mathsf{Z} + \mathsf{W} = \begin{cases} 10\ \mathsf{Z}\ \boxed{\textbf{ńda nébɛɛ}}\ \mathsf{W} & (1 \leq \mathsf{Z} \leq 9,\ \mathsf{W} = 1) \\ 10\ \mathsf{Z}\ \boxed{\textbf{ńda jɪrɪnɪ}}\ \mathsf{W} & (1 \leq \mathsf{Z} \leq 9,\ 2 \leq \mathsf{W} \leq 9) \end{cases}$$

  $$100\ \mathsf{Z} + \mathsf{W} = 100\ \mathsf{Z}\ \boxed{\textbf{ńda}}\ \mathsf{W} \qquad (1 \leq \mathsf{Z} \leq 9,\ 10 \leq \mathsf{W} \leq 99)$$

  $$1000\ \mathsf{Z} + \mathsf{W} = 1000\ \mathsf{Z}\ \boxed{\textbf{ńda}}\ \mathsf{W} \qquad (1 \leq \mathsf{Z} \leq 999,\ 100 \leq \mathsf{W} \leq 999)$$

- Final vowel is deleted (e.g. **ts'agúsé** → **ts'agús**).

| Answers |

(a) a. 256 ($= 4^4$); b. 4096 ($= 8^4$); c. 6561 ($= 9^4$); d. 10000 ($= 10^4$); e. 1296 ($= 6^4$); f. 81 ($= 3^4$); g. 16 ($= 2^4$); h. 1 ($= 1^4$); i. 2401 ($= 7^4$); j. 625 ($= 5^4$).

(b)   k. **álifika tomíní ńda jɪrɪnɪ leɓets** — 12000

   l. **tomínékwa túde ńda kɪɗɪ kɔn** — 60

   m. **tomínékwa túde ńda nébɛɛ kɔn** — 51

   n. **álifika ŋamɪá kɔn** — 100000

(c) 3108 — **álifika aɗe ńda ŋamɪá kɔn ńda túde ńda kiɗi aɗ**

(d) 14641 — **álifika tomíní ńda jɪrɪnɪ ts'agúsé ńda ŋamɪá túde ńda kɪɗɪ kɔn ńda tomínékwa ts'agúsé ńda nébɛɛ kɔn**