

# 第一届半咸水语言学公开赛

2024 年 1 月 29 日 —— 2 月 4 日

## 题目

**第一题（20 分）** 以下选段摘自《声律启蒙·上卷·一东》：

云对雨，雪对风，晚照对晴空。来鸿对（1），（2）对（3）。三尺剑，六钧弓，（4）对  
江东。人间清暑殿，天上广寒宫。两岸（5）（6）绿，一园春雨（7）红。两鬓（8），  
途次早行之客；一蓑（9），溪边晚钓之翁。

（一）请将下列词语填入上段空缺处，每空填一词，每词用一次：风霜，岭北，鸣虫，去燕，宿鸟，晓烟，杏花，烟雨，杨柳。

（二）通过选段的押韵规律可直接推出，\_\_\_\_和\_\_\_\_两字古今发音有区别，请简单描述这两字的古代发音：\_\_\_\_\_

（三）以下选段也摘自《声律启蒙·上卷·一东》：

贫对富，塞对通。野叟对（10）（11）。（12）（13）对（14）（15），（16）（17）对  
（18）（19）。天（20）（21），（22）（23）（24）。（25）（26）对（27）（28）。半溪  
（29）（30）（31），（32）（33）落花（34）。野渡燕穿杨柳雨，芳池（35）戏（36）  
（37）（38）。女子眉纤，额下现一弯新月；男儿气壮，胸中吐万丈长虹。

请按照韵律，将下列文字填入上段空缺处，每空填一字，每字用一次：鬓，齿，唇，风，弓，红，红，浩，浩，皓，荷，芰，剑，流，绿，绿，眉，佩，幡，千，日，融，融，树，水，童，弯，溪，鱼。

（四）解释你所发现的韵律规律。

（五）（选做）以下语句摘自《声律启蒙·下卷·一先》，请按照韵律，发挥想象，将句子补充完整：

春园花柳地，\_\_\_\_\_。 \_\_\_\_\_，谁家秋夜月华圆。

注：叟（sǒu）：老人。蓑（suō）：蓑衣，用草或棕制成的，披在身上的防雨用具。鬓（bìn）：脸旁靠近耳朵的头发。芰（jì）：菱，水生植物，结实为菱角。幡（pó）：白色。

本题不涉及到任何汉语古音知识。（五）问考虑现代标准普通话发音即可。

《声律启蒙》由清代学者车万玉所著，是训练儿童作诗对句、掌握声韵格律的启蒙读物。该书分为上、下两卷，按韵分编，总计 30 韵。

——陈诺

第二题（20 分）以下是一些英语单词，它们的中文翻译和乱序排列的 Tennobet 转写：

(1) below 在.....下面

(2) button 按钮

(3) china 瓷器

(4) hello 你好

(5) mousing 金属钩环

(6) network 网路

(7) progress 进步

(8) secret 秘密

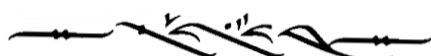
(9) shuttle 穿梭

(10) sorrow 悲痛

(11) those 那些

(12) usually 通常

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(E) 

(F) 

(G) 

(H) 

(I) 

(J) 

(K) 

(L) 

(一) 将 (1-12) 和 (A-L) 配对。

(二) 将 (13-15) 转写为英语单词。

(13) 

(14) 

(15) 

(三) 将 (16-19) 转写为 Tennobet (若有多于一种写法，请全部写出)。

(16) weapon

(17) umbrella

(18) section

(19) shout

注：Tennobet 是游戏 Warframe 中的一种书写系统，用来书写游戏中基于英语的 Orkin 或 Tenno 语言。

除答案外，任何解释皆不必要，亦不予评分。

——江翊菱

第三题 (20 分) 以下是一些阿拉伯数字及其某种可能的凯特语形式:

- |      |  |
|------|--|
| 9    | qusam bənsaŋ qo                                  |
| 27   | ons əkam eʔk                                     |
| 28   | inam bənsaŋ doŋa qo                              |
| 30   | doŋa qo  |
| 76   | as əkam doŋas bənsaŋ kiʔ                         |
| 82   | inam əkam eks bənsaŋ kiʔ                         |
| 92   | inam bənsaŋ qos bənsaŋ kiʔ                       |
| 715  | qakam əkam qos əkam ona kiʔ                      |
| 851  | qusam əkam qoleb kiʔ əkam inam kis bənsaŋ qo kiʔ |
| 1264 | sikam əkam aka qo əkam in kiʔ əkam qoka kiʔ      |

(一) 写出以下凯特语数字所可能表示的所有阿拉伯数字, 其中它们可表示的数字分别有 0、1、2、3 个 (顺序未知)。不可表示数字的一项请写“无解”。

- (1) as əkam eks bənsaŋ qoka kiʔ
- (2) qusam əkam qusam kis bənsaŋ qo kiʔ
- (3) inam əkam qos bənsaŋ oʔn kiʔ
- (4) qusam əkam qos əkam inam kis bənsaŋ in qo kiʔ

(二) 判断下列阿拉伯数字的凯特语形式是否正确, 并按照下列规则答题:

i. 如果错误, 请写出其所有正确形式;

ii. 如果正确且形式唯一, 请写出其两倍的那个数字在凯特语中的所有正确形式;

iii. 如果正确且形式不唯一, 请写出所有另外的正确形式;

iv. 如果正确但该凯特语数字可以表示其他数字, 无论凯特语形式是否唯一, 请写出其他所有它可以表达的阿拉伯数字, 并且无需写出其他正确形式。

- (5) 117 onam əkam qos əkam kiʔ
- (6) 191 qusam əkam qos əkam in kiʔ
- (7) 750 qoleb kiʔ əkam ona kiʔ
- (8) 777 ons əkam doŋas bənsaŋ kiʔ əkam ona kiʔ
- (9) 784 as əkam qos bənsaŋ inam kis bənsaŋ qo kiʔ
- (10) 894 as əkam kis bənsaŋ qo kiʔ

(三) 写出下列等式唯一合法的阿拉伯数字形式:



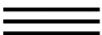
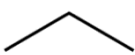

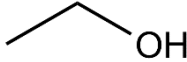
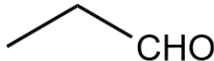
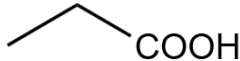
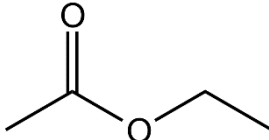
- (11) qusam əkam qos əkam qusam kis bənsaŋ qo kiʔ  
+ qusam əkam qos əkam kis bənsaŋ qo kiʔ  
= inam əkam inam kis bənsaŋ in qo kiʔ
- (12) inam əkam eks bənsaŋ sik kiʔ  
+ doŋam əkam qos bənsaŋ sik kiʔ  
= qusam əkam doŋas bənsaŋ inam kis bənsaŋ qo kiʔ

注: 凯特语是叶尼塞语系唯一仍未灭绝的语言, 在俄罗斯叶尼塞平原中部有约 20 人使用。本题对其进行了拉丁化转写。凯特语是一种声调语言, 但声调与本题无关, 因此有所简化。

本题所有凯特语数字均默认用来计数中性的可数名词。数字 70、80、90 的表示方法唯一。


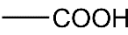

——赫渐行

第四题（20 分）以下是一些化学物质的印地语表达及乱序排列的其“化学语言”表达。


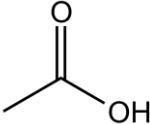
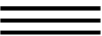
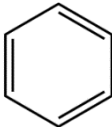
- |                        |  |
|------------------------|--|
| (1) प्रोपेन            | (A) $\text{H}_2\text{O}$   |
| (2) जल                 | (B) $\text{CH}_4$  |
| (3) मिथेन              | (C)     |
| (4) इथेन               | (D)     |
| (5) इथेनॉल             | (E)     |
| (6) एथिलीन             | (F)     |
| (7) एसिटिलीन           | (G) $\text{HCOOH}$   |
| (8) एसिटिक अम्ल        | (H)    |
| (9) इथाइल एसिटेट       | (I)    |
| (10) फॉर्मिक अम्ल      | (J)   |
| (11) प्रोपियोनल्डिहाइड | (K)  |
| (12) प्रोपिओनिक अम्ल   | (L)  |

“化学语言”是化学上对于有机物的描述，包括分子式、键线式等。在本题中，如无明确要求，所有表达方式可通用。

分子式是指用元素符号（原子的种类）+数字角标（原子的数量）表示，如  $\text{C}_2\text{H}_6$  或  $\text{CH}_3\text{CH}_3$ （二者等价）。

键线式是指用线段将分子中原子的排列形式象征性地表示出来，并省略 C、H，使得书写更加简便。在特定情况下的 C 和 H 不进行省略。如 、 和 ，皆为合法的键线式表达。

其中，每条线段代表一个键。根据化学性质，在键线式中每个原子上连接的“键”的数目是固定的，但是并非每个键都被用线段画出来了。在本题中涉及物质的键线式，C 上总连 4 根键，H 上总连有 1 根键（尽管未画出），O 上总连有 2 根键。

分子式	键线式
$C_2H_6$ 或 $CH_3CH_3$	
$C_2H_4O_2$ 或 $CH_3COOH$	$\text{—COOH}$ 或  二者等价
$C_2H_2$	
$C_6H_6$	

(一) 将 (1-12) 与 (A-L) 匹配。

(二) 已知化学方程式 (16) 中的有机物具有对称结构。将化学方程式 (13-15) 用化学语言表达；将化学方程式 (16) 中有机物用分子式和键线式 2 种方式表达 (反应条件略，方程式已配平)：

(13) इथेनॉल + एसिटिक अम्ल  $\longrightarrow$  इथाइल एसिटेट + जल

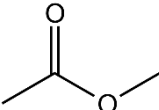
(14) 2 एसिटल्लिहाइड +  $O_2$   $\longrightarrow$  2 एसिटिक अम्ल

(15) 2 एसिटिलीन +  $5O_2$   $\longrightarrow$  2 जल + 4 कार्बन डाइऑक्साइड

(16) प्रोपेनॉल  $\longrightarrow$  प्रोपेनोन +  $H_2$

(三) 将 (17-18) 化学物质用印地语表达：

(17)  $HCHO$

(18) 

注：印地语属于印欧语系印度语族。在印度等国约有 6 亿人使用该语言。

题目中所提到的“化学语言”，是由于同一化学物质有多种不同的表达方式，如分子式、键线式等，出于表述方便，对各种表达方式的统称。

本题的有机物命名规则采用 IUPAC 命名法，参考《IUPAC 有机化学命名原则》。该命名法根据有机物的特征（即官能团）和碳(C)的数量进行命名。

有机化合物，即有机物，狭义上指主要由碳、氢元素组成的化合物，一定为含碳的化合物，但是不包括碳的氧化物等一系列在无机化学中研究的含碳化合物（如  $\text{CO}_2$ ）。《IUPAC 有机化学命名原则》规定：“基于命名目的，将至少含有一个碳原子，同时不包含任何来自 1-12 族的元素（氢除外），且可以用本书提到的原则命名的结构视为有机物。”本题中不涉及考察有机物的定义，仅作参考。

许多有机物具有可燃性，与氧气( $\text{O}_2$ )反应后生成二氧化碳( $\text{CO}_2$ )与水( $\text{H}_2\text{O}$ )。

化学方程式，亦称化学反应方程式，是用化学式（本题中可为“化学语言”）来表示物质化学反应的式子。方程式中，箭头左边表示反应物，用“+”隔开；箭头右边表示生成物，用“+”隔开。箭头的指向为从左向右，从反应物指向生成物，代表反应方向。箭头上填写反应条件（本题略）。配平操作，指给反应物与生成物前填上适合的化学计量数，使得左右两边满足质量守恒。

例如： $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$  正确

$\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$  错误

在本题中，可以用如下方法判断对称性。将化学物质的结构画出（使用键线式），若其结构满足平面对称（沿对称面折叠后的两部分完全重合），轴对称（绕一条轴旋转小于等于  $180^\circ$  的某一角度后与原始构型一致）或中心对称（具有一个中心点，分子上每个原子到中心点的距离相等）则称该物质具有对称性。

以下有机物具有对称结构： $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_3\text{H}_8$ ,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{HCHO}$  等；

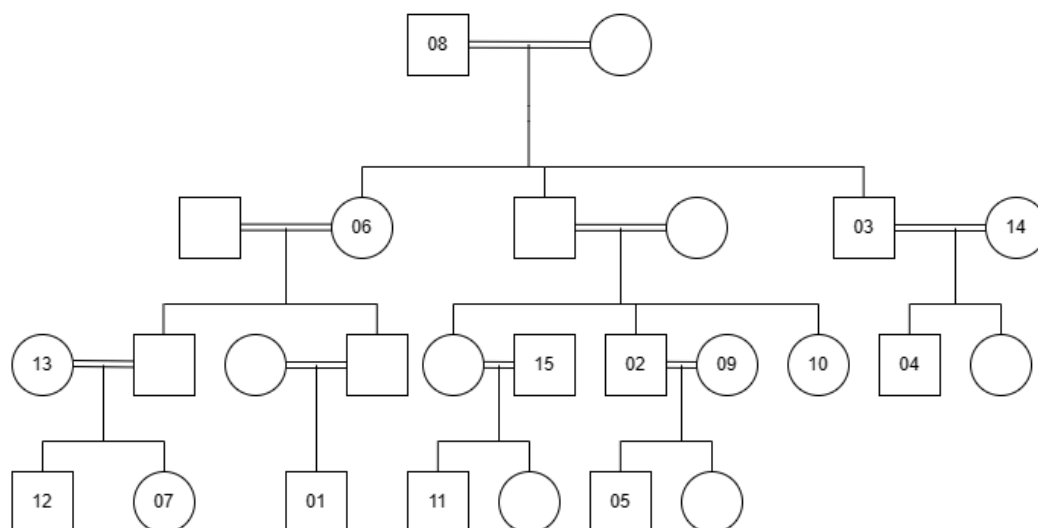
以下有机物不具有对称结构： $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$  等。

除答案以外任何解释皆不必要，亦不予评分。

——徐昊阳

**第五题（20 分）** 以下是穆鲁伊维托托族的一棵家族树。关于家族树有以下几点基本知识：

- i. 方块代表男性，圆形代表女性。
- ii. 越靠上层的人物辈分越大，每一层内的辈分相同。
- iii. 双横线表示配偶关系，双横线向下的直线所连接的所有人物均为这对配偶的直系后代。
- iv. 单横线下的短竖线表示亲兄弟姐妹关系，从左到右年龄依次递减。
- v. 没有领养、改嫁或其他题目未说明的情况存在。



其中 01-15 号分别代表的人物已经给出，而 16-26 号空缺。已知在这个家族中，存在以下使用穆鲁伊维托托语表示的人物关系：

02 是 17 的 jito	12 是 01 的 aama	16 是 06 的 enaizeño
18 是 22 的 jito	01 是 12 的 aama	26 是 10 的 enaizeño
06 是 08 的 jiza	02 是 19 的 aama	11 是 04 的 komoma
26 是 15 的 jiza	03 是 10 的 izo	18 是 03 的 komoma
09 是 05 的 eiño	18 是 12 的 izo	26 是 19 的 komoño
20 是 26 的 eiño	03 是 18 的 biyama	23 是 18 的 komoño
17 是 20 的 mooma	17 是 19 的 biyama	01 是 02 的 (1)
19 是 07 的 mooma	06 是 02 的 ii	20 是 03 的 (2)
06 是 01 的 uzuño	10 是 26 的 ii	10 是 25 的 (3)
21 是 20 的 uzuño	14 是 02 的 eikaño	25 是 23 的 (4)
08 是 19 的 uzuma	22 是 02 的 mookama	10 是 02 的 (5)
17 是 07 的 uzuma	15 是 23 的 mookama	03 是 17 的 (6)
26 是 23 的 evuño	25 是 17 的 ai	10 是 23 的 (7)
20 是 10 的 evuño	08 是 21 的 ini	05 是 04 的 (8)
17 是 06 的 iño	01 是 20 的 enaize	18 是 01 的 (9)
02 是 20 的 iño	12 是 18 的 enaize	26 是 04 的 (10)
26 是 11 的 miriño	12 是 04 的 enaize	
16 是 02 的 miriño	07 是 18 的 enaizeño	

(一) 将 16-26 填入空缺的图形中。

(二) 填写空缺的人物关系 (1-10)。

(三) 解释你所发现的语言规则。

注：穆鲁伊维托托语属于维托托语系，是一种美洲原住民语言，在哥伦比亚的普图马约河及其支流沿岸有约 1100 人使用。

i 是元音，ñ 是辅音。

——苏桐、赫渐行

---

**题目编者 (按题目顺序排列)：**陈诺、江翊菱、赫渐行、徐昊阳、苏桐、刘冶

**题目测试：**陈诺、江翊菱、赫渐行、徐昊阳、苏桐、刘冶

**题目技术编辑：**刘冶、赫渐行

**官网：**陈诺

**问卷星：**赫渐行

**宣发：**陈诺、江翊菱、赫渐行

祝你好运！