

学习歌诀 400 首

(理科集)

赵增民
钟知语



2

中国少年儿童出版社

学习歌诀400首

1339993

(理科集)



CS1516390

重慶市師範學校圖書館

04

0522



中学生丛书

四川省重慶市師範學校
圖書館

赵增民 钟知语 编

中国少年儿童出版社

内 容 提 要

为了使同学们更熟练地掌握并记忆所学的基础知识，本书编选了400首常用的学习歌诀（分文科、理科两集）。理科集包括数学、物理、化学、生物和生理卫生，共200首。这些歌诀是中学师生共同总结出来的经验，广为流传，深受广大中学生和自学青年的欢迎。

学习歌诀400首(理科集)

赵增民 钟知语

*

中国少年儿童出版社出版 发行

中国青年出版社印刷厂印刷 新华书店经销

*

787×1092 1/32 4.125印张 2插页 65千字

1987年5月北京第1版 1988年3月北京第2次印刷

印数 29,001—49,000册 定价 0.82元

写在前面

在中学所开设的几门课程中,都有一些必须牢牢记住却往往不易记住的知识,如数学中三角函数公式,化学中元素的化合价,历史上的年代、人名和事件,语文中难分辨的字词,地理中的气候类型、地形特点等等,为了帮助同学们掌握并牢记这些知识,我们选编了这本歌诀(分文科和理科两集)。

歌诀、顺口溜的特点是通俗易懂,言简意赅,而且句式整齐,大体押韵,读起来琅琅上口,便于记忆。可以说,熟记歌诀是一种很好的辅助学习的方法。但是,歌诀只是一种对知识的最简要的概括,它还不能代替课本,要想真正掌握所学的知识,必须首先弄懂课本知识,在理解的基础上背歌诀,只有这样,才能有助于学习,加深对已学知识的记忆。

这里,我们收集整理了散见于许多辅导材料、报刊中以及广大中学师生收集和创作的各科学学习歌诀共400首,其中包括语文、历史、地理、英语(文科册),数学、物理、化学、生物(理科册)等各种需要熟练掌握并记忆的知识,并力求删繁就简,便于同学们记忆。

由于编者的水平有限,收集也不尽全面,编排中有不准确的地方在所难免,请读者批评指正。

目 录

写在前面	1
------------	---

一、数学部分(36首)

“1”的自述	2
式子无意义三诀	2
多个有理数相乘符号法则歌	3
常用速算口诀(三则)	3
十几与十几相乘	3
十位数字相同、个位数字互补(和为10)的 两位数相乘	4
用11去乘其它任意两位数	5
奇数连加法	5
合并同类项法则	6
分解因式歌	6
算术根运算法则歌	7
二元二次方程组一般解法	7
一元一次不等式的解法	8

一元一次不等式组的四种情况	8
不等式解集的几种情况	9
取对数口诀	10
取反对数口诀	10
巧背圆周率	10
求积顺口溜	11
面积公式歌	12
几种体积的计算	13
角的集合	13
几何证明题歌诀	16
证明两线垂直或平行	16
证明成比例(成等积)线段	17
平面几何辅助线一般添置法	18
圆的辅助线之歌	19
30° 、 45° 、 60° 的三角函数值	20
三角函数值在象限内的符号	21
三角函数符号、互倒及奇偶性记忆法	21
记忆诱导公式	22
三角诱导公式的共同特点	23
通过正六边形记三角公式	23
积化和差公式	24
和差化积公式	25
公式符号记忆法	26

三倍角正弦与余弦函数公式	27
--------------------	----

二、物理部分(19 首)

力的图示法口诀	29
物体受力分析	29
牛顿定律的适用步骤	29
不等臂天平称量法	30
匀速圆周运动	30
功和能的区别和联系	31
关于密度的计算	31
液体内部的压强公式	31
凸透镜成像规律	32
氢原子光谱规律	32
电动势·电压·电流	33
直流电路等效图	33
安培定则歌	33
安装电灯要点	34
安全用电顺口溜	34
初中物理实验口诀(四则)	35
调节天平横梁平衡	35
滑动变阻器的使用	35
连接电路的入门方法	36
防止读错数据的一种方法	36

三、化学部分 (100 首)

化学元素符号歌(一)	38
化学元素符号歌(二)	39
常见元素符号名称歌	40
元素周期表歌	40
空气成分歌	41
化学分子式写法	42
分子式的写法和读法	42
有关分子式的计算	43
化学方程式配平歌	43
化学方程式配平歌(观察法)	44
有关化学方程式的计算	44
根据化学方程式计算	45
关系式法解题要领	46
电子式写法	47
元素化合价	48
判断化合价正负	49
常见根价口诀	49
常用元素化合价歌(一)	50
常用元素化合价歌(二)	50
常用元素化合价歌(三)	51
常用元素化合价歌(四)	51

主要碱、盐溶解性口诀	52
常见物质溶解性(一)	53
常见物质溶解性(二)	53
盐类物质的溶解性	54
盐类溶解性歌	54
酸碱盐溶解性	55
酸碱指示剂	56
复分解反应	57
氧化—还原反应	57
化学反应(两则)	58
复分解反应	58
氧化—还原反应	58
金属活动顺序表(两则)	59
金属活动顺序表的应用	59
盐类分解	60
摩尔	60
微观世界	61
三酸特性	61
氢气	62
氧气	62
氯气	63
二氧化碳	63
卤素	63
铝	64

铁	64
苏打辨	65
十字交叉法书写步骤	66
有机化学系统命名法	67
甲烷自述(快板)	68
烃的衍生物	70
醇	71
醛	71
有机化学催化剂	72
摩尔溶液配制“八步曲”	72
离子检验“九字诀”	73
氯气实验室制法	74
氢气实验室制法	74
收集气体的方法	75
喷泉实验应注意	75
使用酒精灯顺口溜	75
酒精灯使用方法	76
给液体加热的方法(三则)	76
试管加热	76
烧瓶、烧杯加热	77
蒸发皿加热	77
给固体加热方法(两则)	78
试管加热	78
坩锅加热	78

托盘天平的构造和使用方法	79
氢气还原氧化铜实验顺序	80
氢气还原氧化铜要注意	80
原电池	81
电极	81
排水法收集气体要领	82
化学实验的基本操作	82
化学实验安全操作(快板)	82
液体药品取用法(两则)	86
倾倒试剂瓶	86
使用滴瓶	86
固态物质称量法	87
液体量体积法	87
化学实验基本操作歌(五则)	88
(一)取药	88
(二)加热	89
(三)过滤	89
(四)装配	90
(五)洗涤	90
化学实验口诀(三则)	90
实验基本操作	90
易变药品	91
部分药品保存	91
托盘天平的称量操作(一)	91

托盘天平的称量操作(二)	92
取药品时注意事项 (三则)	92
闻气体	93
仪器连接和拆卸	93
实验观测记录	94
温度计的使用	95
启普发生器工作原理	95
过滤器的准备和过滤	96
加速溶解方法	96
颜色反应口诀	97

四、生理卫生、生物部分(45 首)

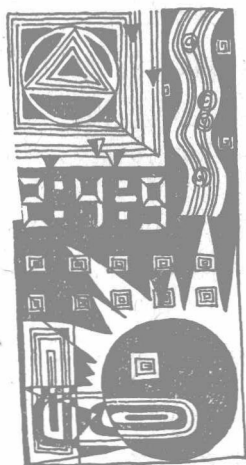
DNA分子结构歌	100
构成细胞的十二种主要元素	100
内脏器官	100
人体器官歌	101
人体歌	102
肺泡的构造和生理功能	103
“条件反射”和“非条件反射”	103
“骨”的口诀	104
动物的分类	105
青蛙	105
猫头鹰	106
野鸭	106

共栖和共生	107
《动物学》歌诀(十七则)	108
(一)原生动物歌	108
(二)腔肠动物歌	108
(三)扁形动物歌	108
(四)线形动物歌	109
(五)环节动物歌	109
(六)软体动物歌	109
(七)节肢动物歌	109
(八)昆虫纲歌	110
(九)甲壳纲歌	110
(十)多足纲歌	110
(十一)蛛形纲歌	111
(十二)棘皮门歌	111
(十三)鱼纲歌	111
(十四)两栖纲歌	111
(十五)爬行纲歌	112
(十六)鸟纲歌	112
(十七)哺乳纲歌	112
植物类群歌	113
花	114
植物叶子横切面的构造	114
开花植物分类特征	115
(一)十字花科	115

(二) 蔷薇科	115
(三) 锦葵科	115
(四) 豆科	116
(五) 菊科	116
(六) 茄科	116
(七) 葫芦科	116
(八) 芸香科	117
(九) 禾木科	117
(十) 百合科	117
花卉谚语	118
森林的美称	119

一、数学部分

(36 首)



“1”的自述

我的名字叫做“1”，
自然数中是小弟；
正弦、余弦我最大，
真分数永远比我低。
禀性忠厚又老实，
“乘以”、“除以”没关系。
两数之积若是我，
互为倒数无置疑。
同学莫把我藐视，
我的作用妙无比。

说明：在恒等变形时，巧用1（如将1与 $\text{tg}45^\circ$, $\text{tg}\alpha \cdot \text{ctg}\alpha$, $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha$, $\lg 10$, a^0 ($a \neq 0$), x/x , $x \cdot 1/x$ 互化)可使解法简便。

式子无意义三诀

分母不得为零，
偶次方根为负，
零负没有对数。

注：开偶次方时，根号中式子的值为负数时没有意义。

多个有理数相乘符号法则歌

多个有理数相乘，
负号当家起作用；
奇负偶正规律定，
一数为 0 必得 0。

说明：几个不等于 0 的有理数相乘，积的符号由负因数的个数决定（“负号当家起作用”）。当负因数有奇数个时，积为负；当负因数有偶数个时，积为正。几个有理数相乘，有一个因数为 0，则积为 0。

常用速算口诀（三则）

（一）十几与十几相乘

十几乘十几，
方法最容易，
保留十位加个位，
添零再加个位积。