

S HUXUESHITI

数学试题 4000 例

〔苏〕M·И·斯卡纳维 主编

冯庆山 译

黑龙江科学技术出版社

数 学 试 题 6000 例

〔苏〕М. И. 斯卡纳维 主编

冯庆山 译

黑龙江科学技术出版社

一九八三年·哈尔滨

责任编辑 李月茹
封面设计 霄川

数学试题 6000 例

〔苏〕M. И. 斯卡纳维 主编

冯庆山 译

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区分部街28号)

黑龙江省教育厅印刷厂印刷·黑龙江省新华书店发行

开本787×1092毫米1/32·印张22 12/16·字数468千

1983年5月第一版·1983年5月第一次印刷

印数: 1--59,600

书号: 13217·041

定价: 2.35元

内 容 简 介

本书由苏联高等学校出版社出版，曾几经再版，很受读者欢迎。

本书由笔试题、口试题和笔试补充题及答案三部分组成，共十六章，每章又分 A、B、C 三组，内容由易到难，循序渐进。

本书包括算术、代数（初等代数、高等代数）、平面三角、几何（平面几何、立体几何、平面解析几何）和微积分。

本书可供高中毕业生备考和大学低年级、师范院校学生学习用，也可做数学教师出题的参考资料。

本书根据《Сборник конкурсных задач по математике для поступающих во вузы》第三版译出。

目 录

第一部分 笔试题

第一章 算术	(1)
第二章 代数式恒等变换	(8)
第三章 三角式恒等变换	(49)
第四章 数列	(62)
第五章 组合与牛顿二项式	(101)
第六章 代数方程	(111)
第七章 对数 对数方程和指数方程	(144)
第八章 三角方程	(165)
第九章 不等式	(194)
第十章 平面几何题	(216)
第十一章 立体几何题	(258)
第十二章 三角几何题	(281)
第十三章 运用方程式解题	(332)

第二部分 口试题和笔试补充题

(419)

第十四章 代数和初等函数 数学分析原理	(421)
第十五章 几何 坐标方法 矢量方法和几何 变换方法的运用	(481)
第十六章 混合题	(514)

第三部分 答案

(543)

书中符号说明	(718)
--------------	-------

第一章 算 术

计算下列各题 (1.001—1.040) :

$$1.001. \frac{(7-6.35):6.5+9.9}{(1.2:36+1.2:0.25-1\frac{5}{16}): \frac{169}{24}}.$$

$$1.002. \left[\left(\frac{7}{9} - \frac{47}{72} \right) : 1.25 + \left(\frac{6}{7} - \frac{17}{28} \right) : (0.358 - 0.108) \right] \\ \times 1.6 - \frac{19}{25}.$$

$$1.003. \frac{(0.5:1.25 + \frac{7}{5} : 1\frac{4}{7} - \frac{3}{11}) \cdot 3}{(1.5 + \frac{1}{4}) : 18\frac{1}{3}}.$$

$$1.004. \left(\frac{(2.7-0.8) \cdot 2\frac{1}{3}}{(5.2-1.4) : \frac{3}{70}} + 0.125 \right) : 2\frac{1}{2} + 0.43.$$

$$1.005. \frac{2\frac{3}{4} : 1.1 + 3\frac{1}{3} : \frac{5}{7} - \frac{(2\frac{1}{6} + 4.5) \cdot 0.375}{2.75 - 1\frac{1}{2}}}{2.5 - 0.4 \cdot 3\frac{1}{3}}.$$

$$1.006. \frac{(13.75 + 9\frac{1}{6}) \cdot 1.2}{(10.3 - 8\frac{1}{2}) \cdot \frac{5}{9}} + \frac{(6.8 - 3\frac{3}{5}) \cdot 5\frac{5}{6}}{(3\frac{2}{3} - 3\frac{1}{6})56} - 27\frac{1}{6}.$$

$$1.007. \frac{(\frac{1}{6} + 0.1 + \frac{1}{15}) : (\frac{1}{6} + 0.1 - \frac{1}{15}) \cdot 2.52}{(0.5 - \frac{1}{3} + 0.25 - \frac{1}{5}) : (0.25 - \frac{1}{6}) \cdot \frac{7}{13}}.$$

$$1.008. \left(\frac{3\frac{1}{3} + 2.5}{2.5 - 1\frac{1}{3}} \cdot \frac{4.6 - 2\frac{1}{3}}{4.6 + 2\frac{1}{3}} \cdot 5.2 \right) : \left(\frac{0.05}{\frac{1}{7} - 0.125} + 5.7 \right).$$

$$1.009. \frac{0.4 + 8 \cdot 5 - 0.8 \cdot \frac{5}{8} : -5 : 2\frac{1}{2}}{\left[1\frac{7}{8} \cdot 8 - (8.9 - 2.6 : \frac{2}{3}) \right] \cdot 34\frac{2}{5}} \cdot 90.$$

$$1.010. \frac{(5\frac{4}{45} - 4\frac{1}{6}) : 5\frac{8}{15} \cdot 34\frac{2}{7} + \frac{0.3 : 0.01}{70} + \frac{2}{7}}{(4\frac{2}{3} + 0.75) \cdot 3\frac{9}{13}}.$$

$$1.011. \frac{(\frac{3}{5} + 0.425 - 0.005) : 0.1}{30.5 + \frac{1}{6} + 3\frac{1}{3}} + \frac{6\frac{3}{4} + 5\frac{1}{2}}{26 : 3\frac{5}{7}} - 0.05.$$

$$1.012. \frac{3\frac{1}{3} \cdot 1.9 + 19.5 : 4\frac{1}{2}}{\frac{62}{75} - 0.16} : \frac{3.5 + 4\frac{2}{3} + 2\frac{2}{15}}{0.5(1\frac{1}{20} + 4.1)}.$$

$$1.013. \frac{\left[1\frac{1}{5} : (\frac{17}{40} + 0.6 - 0.005) \right] \cdot 1.7}{\frac{5}{6} + 1\frac{1}{3} - 1\frac{23}{30}} + \frac{4.75 + 7\frac{1}{2}}{33 : 4\frac{5}{7}} : 0.25.$$

1.014.

$$\frac{(4.5 \cdot 1\frac{2}{3} - 6.75) \cdot 0.66 \dots}{(3 \cdot (3) \cdot 0.3 + 0 \cdot (2) + \frac{4}{9}) : 2\frac{2}{3}} + \frac{1\frac{4}{11} \cdot 0.22 : 0.3 - 0.96}{(0.2 - \frac{3}{40}) \cdot 1.6}.$$

$$1.015. \frac{(1.88 + 2\frac{3}{25}) \cdot \frac{3}{16}}{0.625 - \frac{13}{18} : \frac{26}{9}} + \frac{(\frac{0.216}{0.15} + 0.56) : 0.5}{(7.7 : 24\frac{3}{4} + \frac{2}{15}) \cdot 4.5}.$$

$$1.016. (16\frac{1}{2} - 13\frac{7}{9}) \cdot \frac{18}{33} + 2.2[0 \cdot (24) - 0 \cdot (09)] + \frac{2}{11}.$$

$$1.017. \frac{0.128 : 3.2 + 0.86}{\frac{5}{6} \cdot 1.2 + 0.8} \cdot \frac{(1\frac{32}{63} - \frac{13}{21}) \cdot 3.6}{0.505 \cdot \frac{2}{5} - 0.002}.$$

$$1.018. \frac{3\frac{1}{3} : 10 + 0.175 : 0.35}{1.75 - 1\frac{11}{17} \cdot \frac{51}{56}} - \frac{(\frac{11}{18} - \frac{1}{15}) : 1.4}{(0.5 - \frac{1}{9}) \cdot 3}.$$

$$1.019. \frac{0.125 : 0.25 + 1\frac{9}{16} : 2.5}{(10 - 22 : 2.3) \cdot 0.46 + 1.6} + (\frac{17}{20} + 1.9) \cdot 0.5.$$

$$1.020. \left[(1\frac{1}{7} - \frac{23}{49}) : \frac{22}{147} - (0.6 : 3\frac{3}{4}) \cdot 2\frac{1}{2} + 3.75 : 1\frac{1}{2} \right] : 2.2.$$

$$1.021. \left[2 : 3\frac{1}{5} + (3\frac{1}{4} : 13) : \frac{2}{3} + (2\frac{5}{18} - \frac{17}{36}) \cdot \frac{18}{65} \right]$$

$$\times \frac{0.1(6) + 0 \cdot (3)}{0 \cdot (3) + 1.1(6)}.$$

$$1.022. \frac{0.5 + \frac{1}{4} + 0.1366\cdots + 0.125}{0. (3) + 0.4 + \frac{14}{15}} \cdot \frac{(3.75 - 0.625) \cdot \frac{48}{125}}{12.8 \cdot 0.25}$$

$$1.023. (26\frac{2}{3} : 6.4) \cdot (19.2 : 3\frac{5}{9}) - \frac{8\frac{4}{7} : 2\frac{26}{77}}{0.5 : 18\frac{2}{3} \cdot 11} - \frac{1}{18}.$$

$$1.024. \frac{0.725 + 0.6 + \frac{7}{40} + 0.42(6) + 0.12(3)}{0.128 \cdot 6\frac{1}{4} - (0.0345 : \frac{3}{25})} \cdot 0.25.$$

$$1.025. \left[(520 \cdot 0.43) : 0.26 - 217 \cdot 2\frac{3}{7} \right] \\ - (31.5 : 12\frac{3}{5} + 114 \cdot 2\frac{1}{3} + 61\frac{1}{2}).$$

$$1.026. \frac{(3.4 - 1.275) \cdot \frac{16}{17}}{\frac{5}{18} \cdot (1\frac{7}{85} + 6\frac{2}{17})} + 0.5 \cdot \left(2 + \frac{12.5}{5.75 + \frac{1}{2}} \right).$$

$$1.027. \left(\frac{3.75 + 2\frac{1}{2}}{2\frac{1}{2} - 1.875} - \frac{2\frac{3}{4} + 1.5}{2.75 - 1\frac{1}{2}} \right) \cdot \frac{10}{11}.$$

$$1.028. [(21.85 : 43.7 + 8.5 : 3.4) : 4.5] : 1\frac{2}{5} + 1\frac{11}{21}.$$

$$1.029. (1\frac{2}{5} + 3.5 : 1\frac{1}{4}) : 2\frac{2}{5} + 3.4 : 2\frac{1}{8} - 0.35.$$

$$1.030. \frac{[0.3275 - (2\frac{15}{88} + \frac{4}{33}) : 12\frac{2}{9}] : 0.07}{(13 - 0.416) : 6.05 + 1.92}.$$

$$1.031. \frac{0.8333\ldots - 0.4(6) \cdot \frac{1.125 + 1\frac{3}{4} - 0.41(6)}{0.59}}{1\frac{5}{6}}.$$

$$1.032. \frac{(0.666\ldots + \frac{1}{3}) : 0.25}{0.12333\ldots : 0.0925} + 12.5 \cdot 0.64.$$

$$1.033. \frac{(\frac{5}{8} + 2.708333\ldots) : 2.5}{[1.3 + 0.7(6) + 0.(36)] \cdot \frac{110}{401}} \cdot 0.5.$$

$$1.034. \frac{[(7 - 6.35) : 6.5 + 9.8999\ldots] \cdot \frac{1}{12.8}}{[(1.2 : 36) + (1\frac{1}{5} : 0.25) - 1.8(3)] \cdot 1\frac{1}{4}} : 0.125.$$

$$1.035. \frac{(2\frac{38}{45} - \frac{1}{15}) : 13\frac{8}{9} + 3\frac{3}{65} \cdot 0.(26)}{(18\frac{1}{2} - 13.777\ldots) \cdot \frac{1}{85}} \cdot 0.5.$$

$$1.036. \frac{3.75 : 1\frac{1}{2} + (1.5 : 3\frac{3}{4}) : 2\frac{1}{2} + (1\frac{1}{7} - \frac{23}{49}) : \frac{22}{147}}{2 : 3\frac{1}{5} + (3\frac{1}{4} : 13) : \frac{2}{3} - (2\frac{5}{18} - \frac{17}{36}) \cdot \frac{18}{65}}.$$

$$1.037. \frac{[(4.625 - \frac{13}{18} \cdot \frac{9}{26}) : \frac{9}{4} + 2.5 : 1.25 : 6.75] : 1\frac{53}{68}}{(\frac{1}{2} - 0.375) : 0.125 + (\frac{5}{6} - \frac{7}{12}) : (0.358 - 1.47 : 6 : 13.7)}.$$

$$1.038. \frac{\left[\left(3\frac{7}{12} - 2\frac{11}{18} + 2\frac{1}{24} \right) \cdot 1\frac{5}{31} - \frac{3}{52} \left(3\frac{1}{2} + \frac{5}{6} \right) \right] \cdot 1\frac{7}{13}}{\frac{19}{84} : \left(5\frac{13}{42} - 2\frac{13}{28} + \frac{5}{24} \right) + 1\frac{2}{27} - \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{9}}.$$

$$1.039. \left[\frac{(3.2 - 1.7) : 0.003}{\left(\frac{29}{35} - \frac{3}{7} \right) \cdot 4 : 0.2} - \frac{\left(1\frac{13}{20} - 1.5 \right) \cdot 1.5}{\left(2.44 + 1\frac{14}{25} \right) \cdot \frac{1}{8}} \right] : 62\frac{1}{20} \\ + 1.364 : 0.124.$$

$$1.040. 5\frac{4}{7} : \left[8.4 \cdot \frac{6}{7} \cdot \left(6 - \frac{(2.3 + 5 : 6.25) \cdot 7}{8 \cdot 0.0125 + 6.9} \right) - 20.384 : 1.3 \right].$$

求 x ($1.041-1.045$) :

$$1.041. \frac{\left[4 - 3.5 \cdot \left(2\frac{1}{7} - 1\frac{1}{5} \right) \right] : 0.16}{x} = \frac{3\frac{2}{7} - \frac{3}{14} : \frac{1}{6}}{41\frac{23}{84} - 40\frac{49}{60}}.$$

$$1.042. \frac{1.2 : 0.375 - 0.2}{6\frac{4}{25} : 15\frac{2}{5} + 0.8} = \frac{0.016 : 0.12 + 0.7}{x}.$$

$$1.043. \frac{0.125x}{\left(\frac{19}{24} - \frac{21}{40} \right) \cdot 8\frac{7}{16}} = \frac{\left(1\frac{28}{63} - \frac{17}{21} \right) \cdot 0.7}{0.675 \cdot 2.4 - 0.02}.$$

$$1.044. \frac{x}{10.5 \cdot 0.24 - 15.15 : 7.5} = \frac{9 \left(1\frac{11}{20} - 0.945 : 0.9 \right)}{1\frac{3}{40} - 4\frac{3}{8} : 7}.$$

$$1.045 \quad \frac{15.2 \cdot 0.25 - 48.51 \div 14.7}{x} = \frac{(\frac{13}{44} - \frac{2}{11} - \frac{5}{66} \div 2\frac{1}{2}) \cdot 1\frac{1}{5}}{3.2 + 0.8(5\frac{1}{2} - 3.25)}.$$

[1.046.] 用最合理的方法计算：

$$\frac{\sqrt{6.3 \cdot 1.7} \cdot (\sqrt{\frac{6.3}{1.7}} - \sqrt{\frac{1.7}{6.3}})}{\sqrt{(6.3 + 1.7)^2} - 4 \cdot 6.3 \cdot 1.7}.$$

第二章 代数式恒等变换

A 组

简化并计算下列各式 (2.001—2.124) :

$$2.001. \frac{\sqrt{x+1}}{x\sqrt{x}+x+\sqrt{x}} : \frac{1}{x^2-\sqrt{x}}.$$

$$2.002. [(\sqrt[4]{p}-\sqrt[4]{q})^{-2}+(\sqrt[4]{p}+\sqrt[4]{q})^{-2}]:\frac{\sqrt{p}+\sqrt{q}}{p-q}.$$

$$2.003. \frac{(\sqrt{a^2+a\sqrt{a^2-b^2}}-\sqrt{a^2-a\sqrt{a^2-b^2}})^2}{2\sqrt{a^3b}} \\ : (\sqrt{\frac{a}{b}}+\sqrt{\frac{b}{a}}-2).$$

$$2.004. \left(\frac{(a+b)^{-\frac{5}{4}} \cdot c^{\frac{1}{2}}}{a^{2-n} b^{-\frac{3}{4}}} \right)^{\frac{4}{3}} : \left(\frac{b^3 c^4}{(a+b)^{2n} a^{16-8n}} \right)^{\frac{1}{6}},$$

$$a=\frac{19}{31}, \quad b=0.04, \quad c=6\frac{8}{15}.$$

$$2.005. \frac{2x^{-\frac{1}{3}}}{x^{\frac{2}{3}}-3x^{-\frac{1}{3}}} - \frac{x^{\frac{2}{3}}}{x^{\frac{5}{3}}-x^{\frac{1}{3}}} - \frac{x+1}{x^2-4x+3}.$$

$$2.006. \frac{(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 - 4b}{(a-b) \left(\sqrt{\frac{1}{b}} + 3\sqrt{\frac{1}{a}} \right)} : \frac{a+b+6\sqrt{ab}}{\sqrt{b} + \sqrt{a}}.$$

$$2.007. \frac{(\sqrt[4]{m} + \sqrt[4]{n})^2 + (\sqrt[4]{m} - \sqrt[4]{n})^2}{2(m-n)} : \frac{1}{\sqrt{m^3} - \sqrt{n^3}} - 3\sqrt{mn}.$$

$$2.008. \left[\left(\sqrt[3]{\frac{2^{\frac{3}{2}} + 27y^{\frac{2}{3}}}{2} + 3\sqrt[3]{y}} + 3\sqrt[3]{32y^2 - 2} \right) \cdot 3^{-2} \right]^5.$$

$$2.009. \frac{2\sqrt{1 + \frac{1}{4} \left(\sqrt{\frac{1}{t}} - \sqrt{t} \right)^2}}{\sqrt{1 + \frac{1}{4} \left(\sqrt{\frac{1}{t}} - \sqrt{t} \right)^2} - \frac{1}{2} \left(\sqrt{\frac{1}{t}} - \sqrt{t} \right)}.$$

$$2.010. t \cdot \frac{1 + \frac{2}{\sqrt{t+4}}}{2 - \sqrt{t+4}} + \sqrt{t+4} + \frac{4}{\sqrt{t+4}}.$$

$$2.011. \left(\frac{1 + \sqrt{x}}{\sqrt{1+x}} - \frac{\sqrt{1+x}}{1 + \sqrt{x}} \right)^2 - \left(\frac{1 - \sqrt{x}}{\sqrt{1+x}} - \frac{\sqrt{1+x}}{1 - \sqrt{x}} \right)^2.$$

$$2.012. \frac{x-1}{x+x^{\frac{1}{2}}+1} : x^{0.5} + 1 + \frac{2}{x^{-0.5}}.$$

$$2.013. \left(\frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{a+1}} + \frac{1}{\sqrt{a} - \sqrt{a-1}} \right) : \left(1 - \sqrt{\frac{a+1}{a-1}} \right).$$

$$2.014. \frac{x-y}{x^{\frac{3}{4}} + x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{4}}} \cdot \frac{x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{4}} + x^{\frac{1}{4}}y^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}} + y^{\frac{1}{2}}} \cdot \frac{x^{\frac{1}{4}}y^{-\frac{1}{4}}}{x^{\frac{1}{2}} - 2x^{\frac{1}{4}}y^{\frac{1}{4}} + y^{\frac{1}{2}}}.$$

$$[2.015. \sqrt[n]{y^{\frac{2}{m-n}}} : \sqrt[n]{y^{\frac{(m+n)}{m^2-n^2}}} + \frac{m}{n}].$$

$$2 \cdot 016. \left(\frac{(z^{\frac{2}{3}} + z^{\frac{2}{3}})^2 - 4z^{\frac{2}{3} + \frac{2}{3}}}{(z^{\frac{1}{3}} - z^{\frac{1}{3}})^2 + 4z^{\frac{1}{3} + \frac{1}{3}}} \right)^{\frac{1}{2}}.$$

$$2 \cdot 017. \frac{x-1}{x^{\frac{3}{4}} + x^{\frac{1}{4}}} \cdot \frac{x^{\frac{1}{2}} + x^{\frac{1}{4}}}{x^{\frac{1}{2}} + 1} \cdot x^{\frac{1}{4}} + 1.$$

$$2 \cdot 018. \left(\frac{1+x+x^2}{2x+x^2} + 2 - \frac{1-x+x^2}{2x-x^2} \right)^{-1} \cdot (5-2x^2),$$

$$x = \sqrt{3.92}.$$

$$2 \cdot 019. \frac{(x^2 - y^2)(\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{y})}{\sqrt[3]{x^5} + \sqrt[3]{x^2 y^3} - \sqrt[3]{x^3 y^2} - \sqrt[3]{y^5}} - (\sqrt[3]{xy} + \sqrt[3]{y^2}),$$

$$x = 64, y = 31/78.$$

$$2 \cdot 020. \sqrt{\frac{2a}{(1+a)\sqrt[3]{1+a}}} \cdot \sqrt[5]{4 + \frac{8}{a} + \frac{4}{a^2}}.$$

$$2 \cdot 021. \frac{4x(x + \sqrt{x^2 - 1})^2}{(x + \sqrt{x^2 - 1})^4 - 1}.$$

$$2 \cdot 022. \frac{\sqrt{(x+2)^2 - 8x}}{\sqrt{x} - \frac{2}{\sqrt{x}}}.$$

$$2 \cdot 023. \sqrt[4]{6x(5 + 2\sqrt{6})} \cdot \sqrt{3\sqrt{2x} - 2\sqrt{3x}}.$$

$$2 \cdot 024. \sqrt[6]{4x(11 + 4\sqrt{6})} \cdot \sqrt[3]{4\sqrt{3x} - 2\sqrt{2x}}.$$

$$2 \cdot 025. \frac{a^3 - a - 2b - \frac{b^2}{a}}{(1 - \sqrt{\frac{1}{a} + \frac{b}{a^2}}) \cdot (a + \sqrt{a+b})}$$

$$: \left(\frac{a^3 + c^2 + cb + c^2 b}{a^2 - b^2} + \frac{b}{a-b} \right), a = 23, b = 22.$$

$$2 \cdot 026. \frac{(\sqrt[5]{\frac{4}{a^3}})^{\frac{3}{2}} \cdot (\sqrt{a\sqrt[3]{a^2b}})^4}{(\sqrt[5]{a^4})^3 \cdot (\sqrt[4]{a\sqrt{b}})^6}.$$

$$2 \cdot 027. \frac{\sqrt[3]{x + \sqrt{2-x^2}} \cdot \sqrt[6]{1-x\sqrt{2-x^2}}}{\sqrt[3]{1-x^2}}.$$

$$2 \cdot 028. \frac{x(x^2-a^2)^{-\frac{1}{2}}+1}{a(x-a)^{-\frac{1}{2}}+(x-a)^{\frac{1}{2}}} : \frac{a^2\sqrt{x+a}}{x-(x^2-a^2)^{\frac{1}{2}}} + \frac{1}{x^2-ax}.$$

$$2 \cdot 029. \frac{(\sqrt[3]{(r^2+4)} \cdot \sqrt{1+\frac{4}{r^2}} - \sqrt[3]{(r^2-4)} \cdot \sqrt{1-\frac{4}{r^2}})^2}{r^2 - \sqrt{r^4-16}}.$$

$$2 \cdot 030. \sqrt{\frac{\sqrt{2}}{a} + \frac{a}{\sqrt{2}}} + 2 - \frac{a^2\sqrt[4]{2} - 2\sqrt{a}}{a\sqrt{2a} - \sqrt[4]{8a^4}}.$$

$$2 \cdot 031. (\frac{\sqrt[4]{a^3}-1}{\sqrt[4]{a}-1} + \sqrt[4]{a})^{\frac{1}{2}} \cdot (\frac{\sqrt[4]{a^3}+1}{\sqrt[4]{a}+1} - \sqrt{a}) \\ \times (a - \sqrt{a^3})^{-1}.$$

$$2 \cdot 032. \frac{\sqrt{\frac{abc+4}{a}} + 4\sqrt{\frac{bc}{a}}}{\sqrt{abc}+2}, a=0.04, b=15 \cdot 10^{-3} \\ c=13 \cdot 10^{-6}.$$

$$2 \cdot 033. \frac{\sqrt{(2p+1)^3} + \sqrt{(2p-1)^3}}{\sqrt{4p+2}\sqrt{4p^2-1}}.$$

$$2 \cdot 034. 1 - \frac{\frac{1}{\sqrt{a-1}} - \sqrt{a+1}}{\frac{1}{\sqrt{a+1}} - \frac{1}{\sqrt{a-1}}} : \frac{\sqrt{a+1} \cdot \sqrt{a^2-1}}{(a-1)\sqrt{a+1} - (a+1)\sqrt{a-1}}.$$

$$2 \cdot 035. \left(\frac{a+2}{\sqrt{2a}} - \frac{a}{\sqrt{2a}+2} + \frac{2}{a-\sqrt{2a}} \right) \cdot \frac{\sqrt{a}-\sqrt{2}}{a+2}.$$

$$2 \cdot 036. \left(\sqrt[4]{36mn^2p} + m \sqrt{\frac{3n}{m}} + \sqrt{3np} \right) \\ \times \left(\sqrt[4]{36mn^2p} - \sqrt{3mn} - \sqrt{\frac{3n}{p}} \right).$$

$$2 \cdot 037. \frac{1-x^{-2}}{x^{\frac{1}{2}}-x^{-\frac{1}{2}}} - \frac{2}{x^{\frac{3}{2}}} + \frac{x^{-2}-x}{x^{\frac{1}{2}}-x^{-\frac{1}{2}}}.$$

$$2 \cdot 038. \left(\frac{\sqrt{a}}{2} - \frac{1}{2\sqrt{a}} \right)^2 \cdot \left(\frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}+1} - \frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-1} \right).$$

$$2 \cdot 039. \frac{9b^{\frac{4}{3}} - \frac{a^{\frac{3}{2}}}{b^{\frac{2}{3}}}}{\sqrt{a^{\frac{3}{2}}b^{-2}} + 6a^{\frac{3}{4}}b^{-\frac{1}{3}} + 9b^{\frac{4}{3}}} \cdot \frac{b^2}{a^{\frac{3}{4}} - 3b^{\frac{5}{3}}},$$

$$a=3\sqrt{7}, \quad b=4.$$

$$2 \cdot 040. \frac{\frac{1}{a} - \frac{1}{b+c}}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b+c}} \cdot \left(1 + \frac{b^2+c^2-a^2}{2bc} \right) : \frac{a-b-c}{abc},$$

$$a=0.02, \quad b=-11.05, \quad c=1.07.$$

$$2 \cdot 041. \frac{1}{2(1+\sqrt{a})} + \frac{1}{2(1-\sqrt{a})} - \frac{a^2+2}{1-a^3}.$$

$$2 \cdot 042. \frac{\sqrt{2}(x-a)}{2x-a} - \left[\left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{2x}+\sqrt{a}} \right)^2 \right. \\ \left. + \left(\frac{\sqrt{2x}+\sqrt{a}}{2\sqrt{a}} \right)^{-1} \right]^{\frac{1}{2}}, \quad a=0.32, \quad x=0.08.$$