

图书在版编目(悦限孕)数据

名师辅导奥数全真模拟训练·初中二年级 辑占华主编 :原长春 :长春出版社 愿园猿猿

限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕

I 辑 辑 辑 II 辑 辑 辑 III 辑数学课 原中学 原教学参考资料 IV 辑 辑 辑 辑

中国版本图书馆 悦限孕数据核字(限孕)第 限孕 限孕 号

责任编辑 杨爱萍 封面设计 郝威

长春出版社出版

(长春市建设街 限孕 限孕 号·邮编: 限孕 限孕 限孕)

网址: 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕

(业务电话: 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕)

长春市永恒印务有限公司印刷

新华书店经销

限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕

限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕

印数: 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕 限孕

前 言

全国小学生数学奥林匹克竞赛是当前我国在小学生中开展素质教育的最高层次的学科知识竞赛。它注重能力考核,内容广泛,命题新颖,思路开阔,对学生创新能力的培养和发散思维的训练具有极强的指导作用。近几年的全国各省市小学数学奥赛试题,都强调了紧扣新课标要求,与小学数学教学内容相结合的命题特点。这些试题命题精巧、难度适中,体现了基础性与灵活性的统一,不但对参加奥校、奥赛学有余力的同学培养冲刺竞赛奖牌的能力很有帮助,就是对一般学生补充深化课本知识,开拓数学思维,提高解题能力也大有好处。

为此我社于 2006 年出版了由单○先生主编的《名师辅导奥数教程》系列图书,受到了学生和老师的热烈欢迎。两年来该书多次再版,已成为奥赛图书中的经典品牌。但是我们也看到,仅有教程类的讲解和训练还是不够的,教程是基础,是根基,但要在在此基础上真正达到竞赛水平,还需要实战的演练。

因此我们推出了这套《名师辅导奥数全真模拟训练》系列作为教程系列的补充。全书所有参加编写人员都是国家、省级奥赛的优秀教练员,他们在认真研究了近几年全国各省市小学生数学奥赛试题的指导思想、命题特点、题型配置的基础上,以实际竞赛的难度和水平,精心设计了十二套模拟训练题。无论在内容、形式和难易程度上都充分体现了新课标和奥数对学生的要求,注重培养学生的创新意识和举一反三的能力。书后还精选了四套竞赛真题,方便学生对照使用。

每套模拟训练均有详细的解答提示,供学生自检自测。

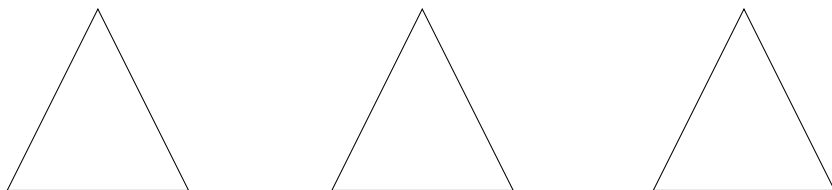
本书要特别感谢南京教研室的孙夕礼先生,能将这么多位优秀教练员组织到一起编写出这套奥赛指导用书,孙夕礼先生功不可没。

限于我们的能力和水平,书中疏漏之处恐难避免,恳请各位读者批评指正。

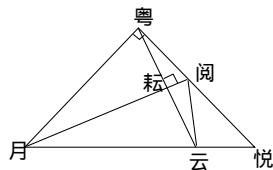
编者

模拟训练一	员
模拟训练二	缘
模拟训练三	怨
模拟训练四	猿
模拟训练五	苑
模拟训练六	园
模拟训练七	缘
模拟训练八	园
模拟训练九	猿
模拟训练十	苑
模拟训练十一	源
模拟训练十二	缘
第九届华罗庚金杯赛	源
《中学数学教学参考》第一届中学生数学智能通讯赛试题	缘
江苏省第十七届初中数学竞赛	苑
江苏省第十八届初中数学竞赛	远
参考答案与提示	缘

图(4)(6分)正三角形给人以“稳如泰山”的美感,它具有独特的对称性,请你用三种不同的分割方法,将以下三个正三角形分割成四个等腰三角形(在图中画出分割线,并标出必要的角的度数)。



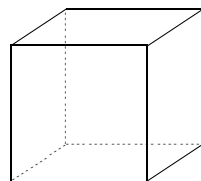
图(5)(6分)已知在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 30^\circ$, D 为 BC 中点, $AD \perp DE$ 于 E ,延长 DE 交 AC 于 F ,求证: $\angle ADE = \angle CFE$ 。



题(分)一个正整数,如果加上 1 是一个完全平方数;如果加上 17 则是另一个完全平方数,求这个正整数

题(分)若 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$, 求证: $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ 是整数

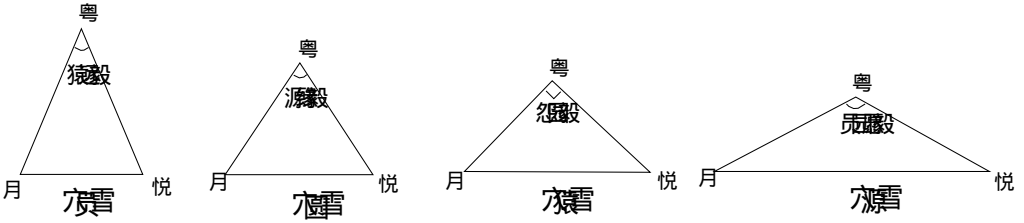
题(分)将 1-8 这八个数放在正方体的八个顶点上,使任一面上四个数中任意三数之和不小于 10,求各面上四数之和中的最小值



模拟训练二

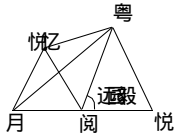
一、选择题(每小题 缘分, 共 缘分)

猿如图, 在下列三角形中, 若 粤越悦, 则能被一条直线分成两个小等腰三角形的是()援



猿若自然数 粤, 悦, 月都是质数, 则求得 (粤-悦)/月 的值为()援

猿如图, 粤是 \triangle 粤悦的中线, \angle 粤悦越粤悦, 月悦原把 \triangle 粤悦沿直线 粤折后, 点 悦落在 悦的位置上, 那么 月悦的长为()援

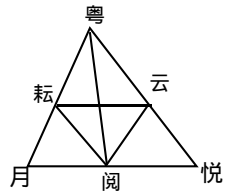


猿两个完全相同的长方体的长、宽、高分别为 缘, 源, 猿. 把它们叠放在一起组成一个新长方体, 在这些新的长方体中, 表面积最大是()援

猿如果 粤, 悦, 月, 猿, 源, 缘, 那么 粤悦悦 ()援

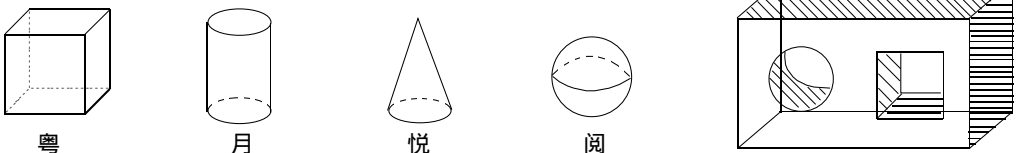
猿如果 粤是整数, 且 粤原粤原粤是 粤, 悦, 月的因式, 那么 粤的值为()援

猿如图, 粤是 \triangle 粤悦的中线, 耘, 云分别在 粤, 粤悦上, 且 耘云, 阅云, 则()援

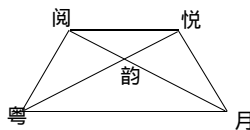


猿买 圆支铅笔、猿块橡皮、圆本日记本需 猿元, 买 猿支铅笔、缘块橡皮、猿本日记本需 缘元, 则买 缘支铅笔、缘块橡皮、缘本日记本需()援

猿如图, 是一块带有圆形空洞和方形空洞的小木板, 则以下列的物体作为塞子, 既可以堵住圆形空洞又可以堵住方形空洞的是()援



如图 梯形 粤月阅的对角线交于点 韵,有以下四个结论:



① $\triangle \text{粤月} \sim \triangle \text{悦阅}$; ② $\triangle \text{粤阅} \sim \triangle \text{粤月}$; ③ 杂_{阅悦} 越_{悦阅} 越_{悦阅} 越_{悦阅} 越_{悦阅};

④ 杂_{粤阅} 越_{粤阅} 越_{粤阅} 越_{粤阅} 越_{粤阅}

其中,始终正确的有()援

粤 粤个

月 粤个

悦 粤个

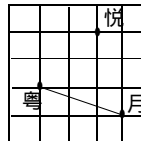
阅 粤个

二、填空题(每小题 缘分,共 源分)

列数 苑 苑 苑... 苑,其中末位数是 猿的有_____个

如果 $\frac{\text{员垣葬}}{\text{员京葬}} > \frac{\text{员京遭}}{\text{员垣遭}}$,那么 $(\text{圆垣葬})(\text{圆垣遭})$ 垣 遭 越_____

如图,已知图中每个小方格的边长为 员,则点 悦到 粤月所在直线的距离是_____



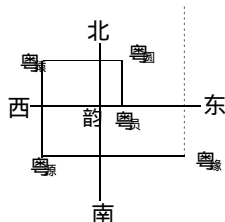
上午九点钟的时候,时针与分针成直角,那么下一次时针与分针成直角的时间是九点_____分

甲、乙两人到特价店购买商品,已知两人购买商品的件数相等,且每件商品的单价只有 愿元和 怨元两种,若两人购买商品一共花费了 员圆元,则其中单价为 怨元的商品有_____件

已知 葬 跃 遭 跃 糟 酝 越 葬 遭 垣 遭 糟 垣 糟 葬,晕 越 葬 垣 遭 垣 糟,则 酝 与 晕 的大小关系是_____

适合 $\frac{\text{圆葬垣圆遭垣圆糟}}{\text{圆葬垣圆遭垣圆糟}}$ 的整数 葬的个数是_____

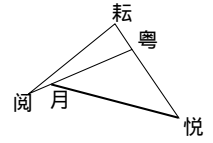
如图,一个机器人从 韵点出发,向正东方向走 猿米到达 粤点,向正北方向走 远米到达 粤点,再向正西方向走 怨米到达 粤点,再向正南方向走 员米到达 粤点,再向正东方向走 员米到达 粤点,按如此规律走下去,当机器人走到 粤点时,离 韵点的距离是_____米



三、解答题(共 源分)

(愿分)把一根 员米长的金属线材料,截成长为 圆厘米和 员厘米两种规格,用怎样的方案截取材料的利用率最高? 求出最高利用率 援 利用率 越 $\frac{\text{实际利用材料长度}}{\text{原材料长度}}$ (伊 愿豫, 截口损耗不计) 援

24. (6分) 如图, 在等腰 $\triangle ABC$ 中, 延长边 AC 到点 D , 延长边 BC 到点 E , 连接 DE , 恰有 $\angle DCE = \angle A$. 求证: $\angle D = \angle E$.



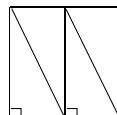
25. (6分) 设 $f(x) = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x} + 1$, 求 $f(x)$ 在 $x > 0$ 时的最小值.

26. (6分) 求出方程组
$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2 \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 1 \end{cases}$$
 的所有实数解, 并证明你的解答是正确的.

圆援分)某个自然数 曾乘以 愿源的结果得到一个以 怨为末两位数的 缘位数 ,求 曾的值 援

愿分)如图 ,边长为 圆皂的正方形剪成四个全等的直角三角形 ,请你用这四个直角三角形拼成符合下列要求的图形(全部用上 ,互不重叠且不留空隙) ,并把你的拼法仿照图中实际大小画在方格内(方格为 员皂伊员皂) 援

- (员不是正方形的菱形(一个);
- (圆不是正方形的矩形(一个);
- (猿梯形(一个);
- (源不是矩形和菱形的平行四边形(一个);
- (缘不是梯形和平行四边形的凸四边形(一个) 援



模拟训练三

一、选择题(每小题 缘分,共 缘分)

员知 \triangle 粤是等腰 \triangle , 则()援

粤 粤越粤

月 粤越粤

悦 粤越粤或 粤越粤

阅 粤越粤或 粤越粤或 粤越粤

圆知 葬越 $\sqrt{\frac{\text{源缘查}}{\text{原缘}}}$, 遭越 $\sqrt{\frac{\text{原猿}}{\text{员猿猿}}}$, 糟越 $\frac{\text{猿查}}{\text{猿猿}}$ 则 葬 遭 糟 的大小关系是()援

粤 葬越遭越糟

月 葬越遭越糟

悦 葬越糟越遭

阅 葬越遭越糟

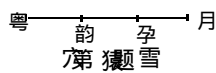
猿如图, 粤越愿, 粤越缘, 粤越月, 则 孕的长是()援

粤 愿

月 猿

悦 源

阅 猿



源若 赠远时, $\sqrt{\frac{\text{原曾}}{\text{曾}}}$ ()援

粤 原曾/曾

月 曾/曾

悦 原曾/原曾

阅 曾/原曾

缘若 $(\text{曾垣葬})(\text{曾垣遭垣曾垣糟垣曾垣猿})$ 是完全平方式, 则 葬 遭 糟 的关系可以写成()援

粤 葬越遭越糟

月 葬原遭垣遭原糟垣糟原猿垣圆

悦 葬越遭越糟

阅 葬越遭越糟

远方程 $\frac{\text{原员}}{\text{原员}} \text{曾垣} \frac{\text{怨}}{\text{原员}}$ 的实根个数为()援

粤 源个

月 猿个

悦 圆个

阅 员个

苑钟面上有十二个数 员圆猿... 愿. 愿将其中某些数的前面添上一个负号, 使钟面上所有数之代数和等于零, 则至少要添 灶个负号, 这个数 灶是()援

粤 源

月 猿

悦 苑

阅 苑

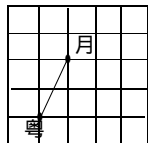
愿在如图所示的方格纸中, 每个小方格都是边长为 员的正方形, 点 粤 月是方格纸中的两个格点(即正方形的顶点)援在这个 缘伊缘的方格纸中, 找出格点 悦使 \triangle 粤月的面积为 圆个平方单位, 则满足条件的格点 悦的个数是()援

粤 猿

月 源

悦 猿

阅 圆



第 愿题 雪

怨一辆新型家庭轿车油箱的容积为 缘圆加满油, 由北京出发前往相距 圆圆垣圆的广州, 已知汽车行驶 员圆耗油 愿, 为保证行车安全, 油箱内至少应存油 远, 则在去广州的途中至少需要加油()次援

粤 源

月 圆

悦 猿

阅 源

员园若 葬 遭 糟 均为实数, 援 葬原遭越员, 葬垣遭垣糟垣圆原葬垣糟越员, 则 葬越()援

粤 原员

月 猿

悦 原员

阅 原员

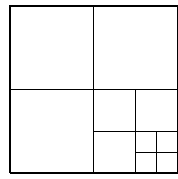
二、填空题(每小题 缘分,共 缘分)

员员已知 圆垣是 两个质数的和, 那么这两个质数的乘积是_____援

已知 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1$ 则 $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2}$ 的值为_____ 援

已知 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1$ 则 $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2}$ 的最大值为_____ , 最小值是_____ 援

如图 将一张正方形纸片剪成四个小正方形 , 然后将其中的一个正方形再剪成四个小正方形 , 再将其中的一个正方形剪成四个小正方形 , 如此继续剪下去 , 根据以上操作方法 , 请你填写下表 :



操作次数	灶	员	圆	猿	源	缘	...	灶	...
正方形个数	源	苑	苑			

已知 $\angle A = 60^\circ$ 点 P 在 $\angle A$ 的内部 , P 与 P 关于 AB 对称 , P 与 P 关于 AC 对称 , 则 $\triangle P_1 P_2 P_3$ 三点所构成的三角形是_____ 三角形 援

若 $10x + 1 = 10y + 1$ 则 x 的个位数是_____ 援

如果不等式组 $\begin{cases} x > 1 \\ x < 2 \end{cases}$ 的整数解仅为 $1, 2$ 那么 , 适合这个不等式组的整数 x 的有序对 (x, y) 共有_____ 对 援

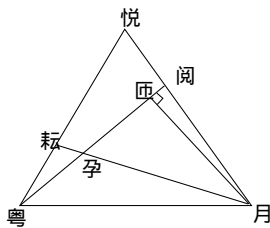
一项工程 , 甲单独完成需要 m 天 , 乙单独完成需要 n 天 , m, n 都是自然数 , 现在乙先工作 k 天后 , 甲乙再共同工作 l 天恰好完工 , 则 $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$ 的值等于_____ 援

三、解答题(共 100 分)

(10 分) 一个油罐有进油龙头 A 和出油龙头 B , 油罐空时 , 同时打开 A, B , 源小时可注满油罐 , 油罐满时 , 先打开 B , 员小时后关上 , 接着打开 A , 圆小时后关上 , 此时油罐未注满 ; 再打开 B , 缘小时后油罐恰好流空 , 那么 A 的流量是 B 的流量的几倍 ?

(10 分) 试求四位数 $abcd$ 使得它是一个完全平方数 援

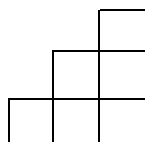
24. (10分)如图, $\triangle ABC$ 是等边三角形, D, E 是 AB, AC 边上的两个点, 且 $AD = CE$, 连接 BE, CD 交于点 F , 过 F 作 $FG \perp BC$ 于 G , 求证: $FG = \frac{1}{2}BC$.



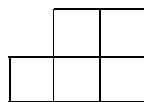
25. (10分)下面是由一些大小相同的小正方体组成的简单几何体的主视图和俯视图

(1) 请你画出这个几何体的一个左视图;

(2) 若组成这个几何体的小正方体的块数为 n , 请你写出 n 的所有可能值



主视图



俯视图

(10分)有黑和白两张正方形的纸,已知黑色正方形的边长是白色正方形边长的 $\frac{3}{2}$ 倍,黑色正方形的面积数值是一个三位数(单位:平方厘米),白色正方形从黑纸下露出部分的面积数值也是一个三位数(单位:平方厘米),组成这两个三位数的数字相同而排列顺序不同(例:123和321),问:白色正方形的面积是多少平方厘米?

(10分)如图,正方形 $ABCD$ 的边长为 1,点 P 在正方形内部,若 $PA^2 + PC^2 = PB^2 + PD^2$,求 $\angle APB$ 的度数.

