新世纪
详解版

初中数学
奥林匹克竞赛
全真试题

- 权威资料
- 方法技巧
- 金牌思路

全国联赛卷

总主编 蓝 润
本册主编 南秀全

湖北教育出版社

(鄂)新登字 02 号

图书在版编目(CIP)数据

初中数学奥林匹克竞赛全真试题.全国联赛卷/南秀全主编.
—武汉:湖北教育出版社,2006.3 版
ISBN 7-5351-3495-5

Ⅰ.初… Ⅱ.南… Ⅲ.数学课-初中-试题 Ⅳ.G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 033571 号

出版 发行:湖北教育出版社 武汉市青年路 277 号
邮编:430015 电话:027-83619605
网址:http://www.hbedup.com 邮购电话:027-83669149

经 销:新 华 书 店
印 刷:湖北恒泰印务有限公司(430223·武汉市江夏庙山开发区汤逊湖工业园)
开 本:850mm×1168mm 1/32 14.5 印张
版 次:2006 年 8 月第 3 版 2006 年 8 月第 1 次印刷
字 数:330 千字 印数:1-6 000

ISBN 7-5351-3495-5/G·2815 定价:20.00 元

前　言

数理化奥林匹克竞赛是覆盖面最广的一种群众性竞赛活动，几乎覆盖了全国各地每一所学校。各级各类的竞赛活动旨在拓宽学生的知识视野，激发学生的学习兴趣，培养学生的思维品质、动手能力，发展学生的个性特长。同时，竞赛活动对促进教师自身素质的提高，促进教学改革的深入开展和教学质量的提高，也起到了积极的促进作用。

然而竞赛试题内容广博，命题新颖，思路开阔，对学生的综合素质和创新要求较高。但当我们的父母看到孩子做不出训练题目想帮一把却又感到无助之时，总感叹自己手中没有一本好书，不是太难，就是太易，或是太偏，或是缺少系统性，而面对太多的竞赛资料又总觉得有些茫然。我们的许多教师也为竞赛书太多太滥大伤脑筋，为竞赛缺少一个既有系统性而又不超竞赛大纲的书而犯愁。为此我们广泛收集，将近几年的小学、初中、高中的全国部分省市的数理化竞赛试题进行精选，将全国数理化联赛试题进行汇总，并吸收部分国际竞赛的典型试题，汇编成这套丛书。书中通过对试卷的全面分析和研究，对每道赛题都逐一进行了详细的解析，力求通俗易懂，化难为易，既便于学生自学，也便于家长和教师参考。本套丛书力求体现以下特点：

1. **导向性**。全面反映了近几年来中、小学数理化竞赛的重要题型，及所考查的知识点和解题方法，从而可以看出未来竞赛命题的走向和原则。

2. **新颖性**。所选内容均是经过我们筛选的近几年的国际国内竞赛试题，不仅内容新，题型新，而且具有广泛的代表性和典型性。用后一定会感到内容新鲜，题目新颖，精彩有趣。

3. **精巧性**。因为许多试题虽有一定难度，但难而不怪；灵活性强，

高而可攀。当然,解答时具备较强的分析推理能力和灵活运用知识的能力。我们在解析时,注意做到语句通俗、简明,思路清晰、简捷。有的还配有图表说明,便于学生理解。对于一题多解,限于篇幅,一般只选用了其中的一、两种较为简便或典型的方法,这对拓展学生的解题思路、启迪思维、发展智力,将有很大的帮助。

4. **实用性**。本丛书中前半部分是试题,后半部分是解析。可供学生在赛前进行检测,检测后再对照答案掌握和理解解题方法。这样既便于学生用,也便于家长和教师参考。

5. **权威性**。本丛书是由各级奥赛中辅导学生屡夺金牌的黄冈的特、高级教师和国家级奥林匹克优秀教练员编写。

参加本书编写的有:石涧、吴远伦、秦必耕、吕伦兵、余林、魏友成、余光、付峰、姜文清、肖九河、王飞、肖珂、沈立新、肖一鸣、杨仕春、杜江、陈正、段文敏、胡海波、吕中浩、段文涛、南山、杨世俊、徐胜登、刘晓明。

由于时间仓促和水平有限,编写中难免出现错误或不当之处,敬请广大读者提出宝贵意见。希望本套丛书铺就您的金牌之路。

编　者

2006 年 6 月

目录

试题 答案

2001年全国初中数学联赛试题

第一试

一、选择题(本题满分42分,每小题7分)

本题共有6小题,每题均给出了代号为A,B,C,D的四个结论,其中有且仅有一个是正确的.将正确答案的代表字母填在题后的括号内.每小题选对得7分;不选、选错或选出的代表字母超过一个(不论是否写在括号内),一律得0分.

1. a,b,c为有理数,且等式$a+b\sqrt{2}+c\sqrt{3}=\sqrt{5+2\sqrt{6}}$成立,则$2a+999b+1001c$的值是(　　).

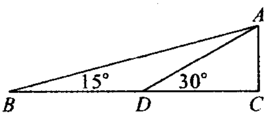
(A)1999　　(B)2000　　(C)2001　　(D)不能确定

2. 若$a\cdot b\neq 1$,且有$5a^2+2001a+9=0$及$9b^2+2001b+5=0$,则$\frac{a}{b}$的值是(　　).

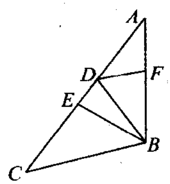
(A)$\frac{9}{5}$　　(B)$\frac{5}{9}$　　(C)$-\frac{2001}{5}$　　(D)$-\frac{2001}{9}$

3. 如图,已知在$\triangle ABC$中,$\angle ACB=90°$,$\angle ABC=15°$,$BC=1$,则AC的长为(　　).

(A)$2+\sqrt{3}$　　(B)$2-\sqrt{3}$　　(C)0.3　　(D)$\sqrt{3}-\sqrt{2}$



3题图



4题图

4. 如图,在$\triangle ABC$中,D是边AC上一点,下面四种情况中,$\triangle ABD\backsim\triangle ACB$不一定成立的情况是(　　).

(A)$AD\cdot BC=AB\cdot BD$　　(B)$AB^2=AD\cdot AC$

(C)$\angle ABD=\angle ACB$　　(D)$AB\cdot BC=AC\cdot BD$

5. ① 在实数范围内，一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的根为 $x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$；

② 在 $\triangle ABC$ 中，若 $AC^2+BC^2>AB^2$，则 $\triangle ABC$ 是锐角三角形；

③ 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A_1B_1C_1$ 中，a、b、c 分别为 $\triangle ABC$ 的三边，a_1、b_1、c_1 分别为 $\triangle A_1B_1C_1$ 的三边，若 $a>a_1$，$b>b_1$，$c>c_1$，则 $\triangle ABC$ 的面积 $S>\triangle A_1B_1C_1$ 的面积 S_1；

以上三个命题中，假命题的个数是(　　).

(A)0　　(B)1　　(C)2　　(D)3

6. 某商场对顾客实行优惠，规定：

① 如一次购物不超过 200 元，则不予折扣；

② 如一次购物超过 200 元但不超过 500 元的，按标价给予九折优惠；

③ 如一次购物超过 500 元的，其中 500 元按第 ② 条给予优惠，超过 500 元的部分则给予八折优惠.

某人两次去购物，分别付款 168 元与 423 元. 如果他只去一次购买同样的商品，则应付款是(　　).

(A)522.8 元　　(B)510.4 元　　(C)560.4 元　　(D)472.8 元

二、填空题(本题满分 28 分，每小题 7 分)

1. 已知点 P 在直角坐标系中的坐标为 $(0,1)$，O 为坐标原点，$\angle QPO=150°$，且 P 到 Q 的距离为 2，则 Q 的坐标为__________.

2. 已知半径分别为 1 和 2 的两个圆外切于点 P，则点 P 到两圆外公切线的距离为__________.

3. 已知 x,y 是正整数，并且 $xy+x+y=23$，$x^2y+xy^2=120$，则 $x^2+y^2=$__________.

4. 一个正整数，若分别加上 100 与 168，则可得到两个完全平方数. 这个正整数为__________.

第二试(A)

一、(本题满分 20 分)

在直角坐标系中有三点 $A(0,1)$，$B(1,3)$，$C(2,6)$，已知直线 $y=ax+b$ 上横坐标为 0，1，2 的点分别为 D,E,F.

试求 a、b 的值使得 $AD^2+BE^2+CF^2$ 达到最小值.

二、(本题满分 25 分)

(1) 证明:若 x 取任意整数时,二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 总取整数值,那么 $2a$,$a-b$,c 都是整数.

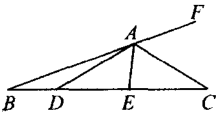
(2) 写出上述命题的逆命题,并判断真假,且证明你的结论.

三、(本题满分 25 分)

如图,D、E 是 $\triangle ABC$ 边 BC 上的两点,F 是 BC 延长线上一点,$\angle DAE=\angle CAF$.

(1) 判断 $\triangle ABD$ 的外接圆与 $\triangle AEC$ 的外接圆的位置关系,并证明你的结论.

(2) 若 $\triangle ABD$ 的外接圆半径是 $\triangle AEC$ 的外接圆半径的 2 倍,$BC=6$,$AB=4$,求 BE 的长.



三题图

第二试(B)

一、(本题满分 20 分)

求实数 x、y 的值,使得 $(y-1)^2+(x+y-3)^2+(2x+y-6)^2$ 达到最小值.

二、(本题满分 25 分) 与(A) 卷二(1) 题相同.

三、(本题满分 25 分) 与(A) 卷三题相同.

第二试(C)

一、(本题满分 20 分) 与(B) 卷一题相同.

二、(本题满分 25 分) 与(A) 卷二(1) 题相同.

三、(本题满分 25 分) 与(A) 卷三(1) 题相同.

2002 年全国初中数学联赛试题

说明:试卷设有 A 卷、B 卷、C 卷三种水平,其中 A 卷较为基础,B 卷中等,C 卷稍高,供各省市选择.它们的差异是在第二试的最后两大题的配置上.

第一试

一、选择题(满分 42 分,每小题 7 分)

1. 已知 $a=\sqrt{2}-1, b=2\sqrt{2}-\sqrt{6}, c=\sqrt{6}-2$. 那么，$a$、$b$、$c$ 的大小关系是（　　）.

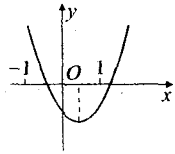
(A) $a<b<c$　　　　(B) $b<a<c$

(C) $c<b<a$　　　　(D) $c<a<b$

2. 若 $m^2=n+2, n^2=m+2(m\neq n)$，则 $m^3-2mn+n^3$ 的值（　　）.

(A) 1　　(B) 0　　(C) -1　　(D) -2

3. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图像如图所示，并设 $M=|a+b+c|-|a-b+c|+|2a+b|-|2a-b|$. 则（　　）.



3 题图

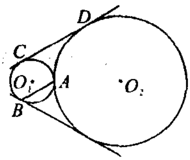
(A) $M>0$　　(B) $M=0$　　(C) $M<0$

(D) 不能确定 M 为正、为负或为 0

4. Rt$\triangle ABC$ 的面积为 120，且 $\angle BAC=90°$，AD 是斜边上的中线，过点 D 作 $DE\perp AB$ 于点 E，连 CE 交 AD 于点 F，则 $\triangle AFE$ 的面积等于（　　）.

(A) 18　　(B) 20　　(C) 22　　(D) 24

5. 如图，$\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 外切于点 A，两圆的一条外公切线与 $\odot O_1$ 相切于点 B. 若 AB 与两圆的另一条外公切线平行，则 $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 的半径之比为（　　）.



5 题图

(A) 2∶5　(B) 1∶2　(C) 1∶3　(D) 2∶3

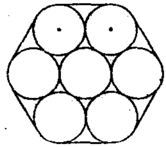
6. 如果对于不小于 8 的自然数 n，当 $3n+1$ 是一个完全平方数时，$n+1$ 都能表示成 k 个完全平方数的和，那么，k 的最小值为（　　）.

(A) 1　　(B) 2　　(C) 3　　(D) 4

二、填空题（满分 28 分，每小题 7 分）

1. 已知 $a<0, ab<0$. 化简 $\dfrac{1}{|a-b-3\sqrt{2}|-|b-a+\sqrt{3}|}=$ ________.

2. 如图，7 根圆形筷子的横截面圆半径为 r，则捆扎这 7 根筷子一周的绳子的长度为________.


2 题图

3. 甲、乙两人到特价商店购买商品，已知两人购买商品的件数相同，且每件商品的单价只有 8 元和 9 元两

种.若两人购买商品一共花费了 172 元,则其中单价为 9 元的商品有__________件.

4. 设 $N=23x+92y$ 为完全平方数,且 N 不超过 2392.则满足上述条件的一切正整数对 (x,y) 共有__________对.

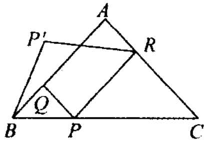
第二试(A)

一、(20 分) 已知 a、b、c 三数满足方程组

$$\begin{cases} a+b=8, \\ ab-c^2+8\sqrt{2}c=48. \end{cases}$$

试求方程 $bx^2+cx-a=0$ 的根.

二、(25 分) 如图,等腰 $\triangle ABC$ 中,P 为底边 BC 上任意一点,过 P 作两腰的平行线分别与 AB、AC 相交于 Q、R 两点,又 P' 是 P 关于直线 RQ 的对称点.证明:$\triangle P'QB \backsim \triangle P'RC$.



二题图

三、(25 分) 试确定一切有理数 r,使得关于 x 的方程 $rx^2+(r+2)x+3r-2=0$ 有根且只有整数根.

第二试(B)

一、(20 分) 同(A) 卷第一题.

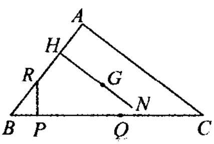
二、(25 分) 如图 4,等腰 $\triangle ABC$ 中,P 为底边 BC 上任意一点,过 P 作两腰的平行线分别与 AB、AC 相交于 Q、R 两点,又 P' 是 P 关于直线 RQ 的对称点.证明:P' 在 $\triangle ABC$ 的外接圆上.

三、(25 分) 试确定一切有理数 r,使得关于 x 的方程 $rx^2+(r+2)x+r-1=0$ 有根且只有整数根.

第二试(C)

一、(20 分) 同(A) 卷第一题.

二、(25 分) 如图,已知 P 为 $\mathrm{Rt}\triangle ABC$ 的斜边 BC 上一点,Q 为 PC 的中点,过 P 作 BC 的垂线,交 AB 于 R,H 为 AR 的中点,过 H 向 C 所在一侧作射线 $HN \perp AB$.证明:射线 HN 上存在一点 G,使 $AG=CQ$,$BG=BQ$.



二题图

三、(25 分) 同(B) 卷第三题.

2003年全国初中数学联赛试题

第一试

一、选择题(本题满分 42 分,每小题 7 分)

1. $2\sqrt{3-2\sqrt{2}}+\sqrt{17-12\sqrt{2}}$ 等于(   ).

(A)$5-4\sqrt{2}$ (B)$4\sqrt{2}-1$ (C)5 (D)1

2. 在凸 10 边形的所有内角中,锐角的个数最多是(   ).

(A)0 (B)1 (C)3 (D)5

3. 若函数 $y=kx(k>0)$ 与函数 $y=\frac{1}{x}$ 的图像相交于 A,C 两点,AB 垂直 x 轴于 B,则 $\triangle ABC$ 的面积为(   ).

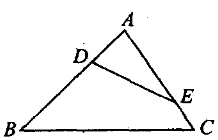
(A)1 (B)2 (C)k (D)k^2

4. 满足等式 $x\sqrt{y}+\sqrt{x}y-\sqrt{2003x}-\sqrt{2003y}+\sqrt{2003xy}=2003$ 的正整数对(x,y)的个数是(   ).

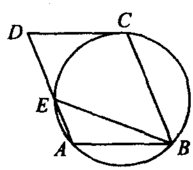
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4

5. 如图,设 $\triangle ABC$ 的面积为 1,D 是边 AB 上一点,且 $\frac{AD}{AB}=\frac{1}{3}$,若在边 AC 上取一点 E,使四边形 $DECB$ 的面积为 $\frac{3}{4}$,则 $\frac{CE}{EA}$ 的值为(   ).

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{5}$



5 题图



6 题图

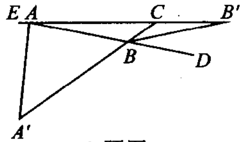
6. 如图,在 $\square ABCD$ 中,过 A,B,C 三点的圆交 AD 于 E,且与 CD 相切.若 $AB=4$,$BE=5$,则 DE 的长为(   ).

(A) 3　　　(B) 4　　　(C) $\frac{15}{4}$　　　(D) $\frac{16}{5}$

二、填空题(本题满分 28 分,每小题 7 分)

1. 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与 x 轴交于 A,B 两点,与 y 轴交于点 C. 若 $\triangle ABC$ 是直角三角形,则 $ac=$ ________.

2. 设 m 是整数,且方程 $3x^2+mx-2=0$ 的两根都大于 $-\frac{9}{5}$ 而小于 $\frac{3}{7}$,则 $m=$ ________.



3 题图

3. 如图,AA',BB' 分别是 $\angle EAB$,$\angle DBC$ 的平分线. 若 $AA'=BB'=AB$,则 $\angle BAC$ 的度数为 ________.

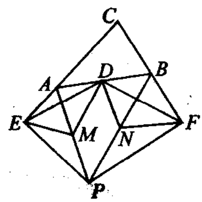
4. 已知正整数 a,b 之差为 120,它们的最小公倍数是其最大公倍数的 105 倍,那么 a,b 中较大的数是 ________.

第二试(A)

一、(本题满分 20 分) 试求出这样的四位数,它的前两位数字与后两位数字分别组成的二位数之和的平方,恰好等于这个四位数.

二、(本题满分 25 分)

如图,在 $\triangle ABC$ 中,D 为 AB 的中点. 分别延长 CA,CB 到点 E,F,使 $DE=DF$;过 E,F 分别作 CA、CB 的垂线,相交于 P. 设线段 PA,PB 的中点分别为 M,N.



二题图

求证: (1) $\triangle DEM\cong\triangle DFN$; $\angle PAE=\angle PBF$.

三、(本题满分 25 分)

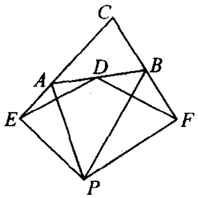
已知实数 a,b,c,d 互不相等,且 $a+\frac{1}{b}=b+\frac{1}{c}=c+\frac{1}{d}=d+\frac{1}{a}=x$,试求 x 的值.

第二试(B)

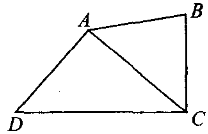
一、同第二试(A) 卷第一题.

二、(本题满分 25 分) 如图,在 $\triangle ABC$ 中,D 为 AB 的中点,分别延长 CA,CB 到点 E,F,使 $DE=DF$;过 E,F 分别作 CA,CB 的垂线,相交

于 P. 求证：$\angle PAE = \angle PBF$.



二题图



三题图

三、(本题满分 25 分) 如图，已知四边形 $ABCD$ 的面积为 32，AB，CD，AC 的长都是整数，且它们的和为 16.

(1) 这样的四边形有几个？

(2) 求这样的四边形边长的平方和的最小值.

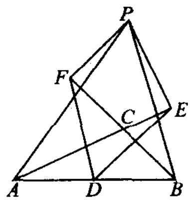
第二试(C)

一、(本题满分 20 分) 同第二试(A) 卷第三题.

二、(本题满分 25 分)

如图，在 $\triangle ABC$ 中，设 D 是 AB 的中点. 分别延长 AC，BC 到点 E，F，使 $DE = DF$；过 E，F 分别作 AC，BC 的垂线，相交于 P. 求证：

$\angle PAE = \angle PBF$.



二题图

三、(本题满分 25 分) 同第二试(B) 卷第三题.

2004 年全国初中数学联赛试题

第一试

一、选择题(本题满分 42 分，每小题 7 分)

1. 已知 $abc \neq 0$，且 $a+b+c=0$，则代数式 $\frac{a^2}{bc}+\frac{b^2}{ca}+\frac{c^2}{ab}$ 的值是 (　　).

(A) 3　　(B) 2　　(C) 1　　(D) 0

2. 已知 p，q 均为质数，且满足 $5p^2+3q=59$，则以 $p+3$，$1-p+$

$q, 2p+q-4$ 为边长的三角形是(　　).

(A) 锐角三角形　　(B) 直角三角形

(C) 钝角三角形　　(D) 等腰三角形

3. 一个三角形的三边长分别为 a, a, b，另一个三角形的三边长分别为 a, b, b，其中 $a > b$. 若两个三角形的最小内角相等，则 $\frac{a}{b}$ 的值等于(　　).

(A) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$　　(B) $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$　　(C) $\frac{\sqrt{3}+2}{2}$　　(D) $\frac{\sqrt{5}+2}{2}$

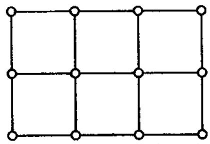
4. 过点 $P(-1,3)$ 作直线，使它与两坐标轴围成的三角形面积为 5，这样的直线可以作(　　).

(A)4 条　　(B)3 条　　(C)2 条　　(D)1 条

5. 已知 b^2-4ac 是一元二次方程 $ax^2+bx+c=0(a\neq0)$ 的一个实数根，则 ab 的取值范围为(　　).

(A)$ab\geqslant\frac{1}{8}$　　(B)$ab\leqslant\frac{1}{8}$　　(C)$ab\geqslant\frac{1}{4}$　　(D)$ab\leqslant\frac{1}{4}$

6. 如图，在 2×3 矩形方格纸上，各个小正方形的顶点称为格点，则以格点为顶点的等腰直角三角形的个数为(　　).



6 题图

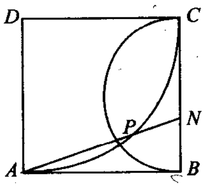
(A)24　　(B)38

(C)46　　(D)50

二、填空题(本题满分 28 分，每小题 7 分)

1. 计算：$\frac{1}{1+\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}}+\cdots+\frac{1}{\sqrt{2003}+\sqrt{2004}}=$ ________.

2. 如图，$ABCD$ 是边长为 a 的正方形，以 D 为圆心，DA 为半径的圆弧与以 BC 为直径的半圆交于另一点 P，延长 AP 交 BC 于点 N，则 $\frac{BN}{NC}=$ ________.



2 题图

3. 实数 a, b 满足 $a^3+b^3+3ab=1$，则 $a+b=$ ________.

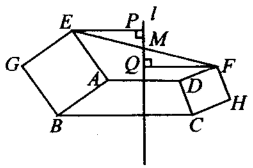
4. 设 m 是不能表示为三个互不相等的合数之和的最大整数，则 m = ＿＿＿＿＿＿.

第二试(A) 卷

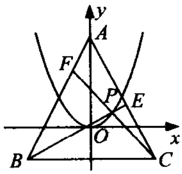
一、(本题满分 20 分) 已知方程 $x^2-6x-4n^2-32n=0$ 的根都是整数，求整数 n 的值.

二、(本题满分 25 分) 已知：如图，梯形 $ABCD$ 中，$AD \parallel BC$，以两腰 AB，CD 为一边分别向两边作正方形 $ABGE$ 和 $DCHF$，设线段 AD 的垂直平分线 l 交线段 EF 于点 M，$EP \perp l$ 于 P，$FQ \perp l$ 于 Q.

求证：$EP = FQ$.



二题图



三题图

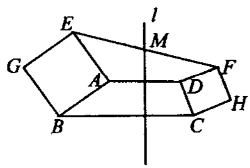
三、(本题满分 25 分) 如图，已知点 $A(0,3)$，$B(-2,-1)$，$C(2,-1)$，$P(t,t^2)$ 为抛物线 $y=x^2$ 上位于 $\triangle ABC$ 内(包含边) 的一动点，BP 所在直线交 AC 于点 E，CP 所在直线交 AB 于点 F，将 $\dfrac{BF}{CE}$ 表示为自变量 t 的函数.

第二试(B) 卷

一、(本题满分 20 分) 与(A) 卷第一题相同.

二、(本题满分 25 分) 已知：如图，梯形 $ABCD$ 中，$AD \parallel BC$，以两腰 AB，CD 为一边分别向两边作正方形 $ABGE$ 和 $DCHF$，连接 AD 的垂直平分线 l 交线段 EF 于点 M.

求证：点 M 为 EF 的中点.



二题图

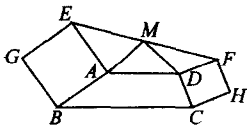
三、(本题满分 25 分) 与 A 卷第三题相同.

第二试(C) 卷

一、(本题满分 20 分) 与(A) 卷第一题相同.

二、(本题满分 25 分) 已知：如图，梯形 $ABCD$ 中，$AD \parallel BC$，以两腰 AB，CD 为一边分别向两边作正方形 $ABGE$ 和 $DCHF$，连接 EF，设线段 EF 的中点为 M.

求证：$MA = MD$.



二题图

三、(本题满分 25 分) 与(A) 卷第三题相同.

2005 年全国初中数学联赛试题(A，B，C 卷)

一、选择题(每小题 7 分，共 42 分)

1. 化简 $\dfrac{1}{4+\sqrt{59+30\sqrt{2}}}+\dfrac{1}{3-\sqrt{66-40\sqrt{2}}}$ 的结果是(　　).

(A) 无理数　　(B) 真分数　　(C) 奇数　　(D) 偶数

2. 圆内接四边形四条边长顺次为 5、10、11、14，则这个四边形的面积为(　　).

(A) $78\dfrac{1}{2}$　　(B) $97\dfrac{1}{2}$　　(C) 90　　(D) 102

3. 设 $r \geqslant 4$，$a=\dfrac{1}{r}-\dfrac{1}{r+1}$，$b=\dfrac{1}{\sqrt{r}}-\dfrac{1}{\sqrt{r+1}}$，$c=\dfrac{1}{r(\sqrt{r}+\sqrt{r+1})}$.

则下列选项中，一定成立的是(　　).

(A) $a>b>c$　　(B) $b>c>a$

(C) $c>a>b$　　(D) $c>b>a$

4. 图中的三块阴影部分由两个半径为 1 的圆及其外公切线分割而成. 如果中间一块阴影的面积等于上下两块阴影的面积之和，则这两圆的公共弦长是(　　).

(A) $\dfrac{\sqrt{5}}{2}$　　(B) $\dfrac{\sqrt{6}}{2}$

(C) $\dfrac{1}{2}\sqrt{25-\pi^2}$　　(D) $\dfrac{1}{2}\sqrt{16-\pi^2}$