



荣德基 总主编

®

典

综合应用创新题

新课标

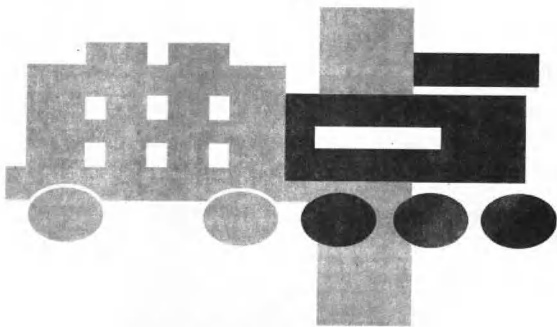
九年级数学

下 配人教版

掀起题海的浪花

凝起知识的雨露

内蒙古少年儿童出版社

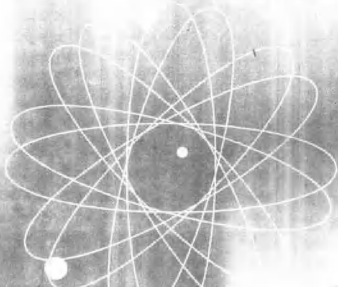


九年级数学(下)

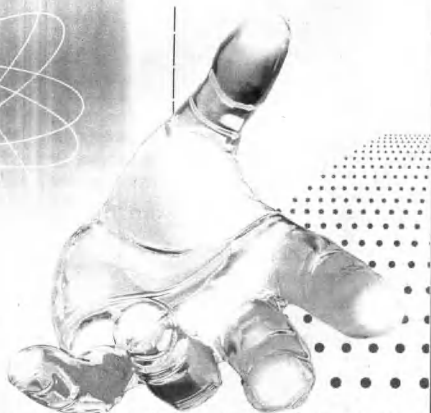
(配人教版)

总主编:荣德基

本册主编:张鸿斌 张西河



鸟儿选择天空,因为它可以高飞
鱼儿选择大海,因为它可以畅游
骆驼选择沙漠,因为它可以跋涉
骏马选择草原,因为它可以驰骋
做最好的选择,才能展现最优秀的你



内蒙古少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

综合应用创新题典中点. 九年级数学. 下: 人教版/荣德基主编. 通辽: 内蒙古少年儿童出版社, 2006. 9
ISBN 7-5312-1961-1

I. 综... II. 荣... III. 数学课-初中-习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 108051 号

你的差距牵动着我的心



责任编辑/黑 虎

装帧设计/典点瑞泰

出版发行/内蒙古少年儿童出版社

地址邮编/内蒙古通辽市霍林河大街西 312 号(028000)

经 销/新华书店

印 刷/北京宜兴印刷有限公司

总 字 数/1984 千字

规 格/880×1230 毫米 1/16

总 印 张/65.5

版 次/2006 年 9 月第 1 版

印 次/2006 年 9 月第 1 次印刷

总 定 价/88.90 元(全 7 册)

版权声明/版权所有 翻印必究

一个橘子成就的梦想

悉尼歌剧院是与印度泰姬陵、埃及金字塔比肩的世界顶级建筑。它是20世纪建筑史上的奇迹。

而令人意想不到的，这样一个令世人惊叹的建筑，竟出自丹麦38岁建筑师琼·伍重的灵机一动，而这个灵机一动，竟然与一个橘子有关。

在征集悉尼歌剧院方案的时候，琼·伍重也得到了这个消息，他决定参加大赛。他研究了世界各地歌剧院的建造风格，尽管它们或气势宏伟，或华美壮丽，他都没有从那里获得一点灵感。

这是在南半球一个十分美丽的港湾都市海边建造的歌剧院，必须摒弃一切旧的模式，具有崭新的思维。

早上，晚上，一日三餐，他沉浸在设计里。一天一天过去，截稿日渐近，却仍无头绪。

一天，妻子见苦苦思索的他又没有及时进餐，就随手递给他一个橘子。沉浸在思索

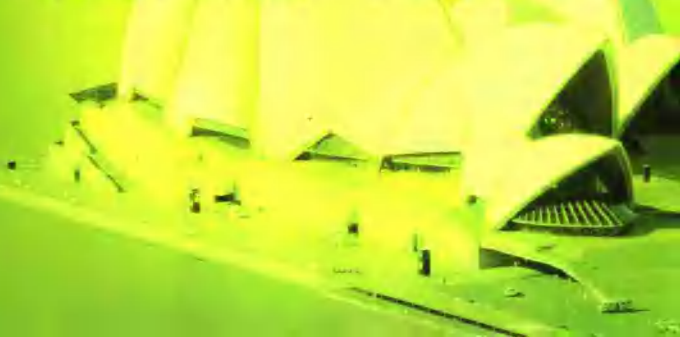
中的他，随手接过橘子，一边思考一边漫无目的地用小刀在橘子上划来划去。橘子被他的小刀横的竖的划了一道又一道。无意中，橘子被切开了。当他回过神来，看着那一瓣一瓣的橘子，一道灵感闪电划过脑海上空。

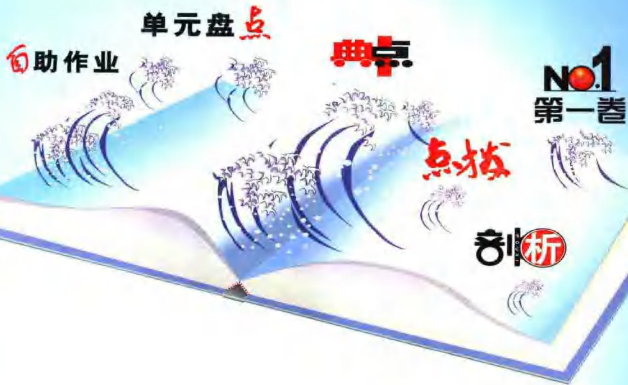
“啊，方案有了！”

他迅疾设计好草图，寄往新南威尔士州。于是，20世纪世界上最伟大的建筑——悉尼歌剧院诞生了。在悉尼——这世界第一美港的贝尼朗岬角上，三面临海的歌剧院，不管它怎么样变幻着色彩都与周围景色浑然一体。它已经成为一种海的象征，艺术的象征，人类精神的象征。

奇迹就是奇迹：琼·伍重的小刀在橘子上划过，无意中获得了悉尼歌剧院的外观造型；他的小刀无意划过，触动了一个科学原理：球体网割弧线分割法。

或许这对我们每个人都有启示：
人，不能轻易丢掉自己的梦想。





在知识的海洋里汲取智慧的浪花

见过一片海，
用渊博的知识激荡起壮阔的海面；
采过一丛花，
因智慧的碰撞绽放开含蓄的花瓣；
有过一个梦，
决定从这里启程……

《典中点》特色

◆ 内容分A卷针对性训练题和B卷综合应用创新题，两个难度，两种训练方式。A卷侧重课堂基础知识的巩固，B卷侧重综合应用创新能力的训练。基本知识点基本能力点双管齐下，全面发展。

◆ 信息含量高。充分体现“综合、应用、创新”的精神，在命题素材、命题角度、命题方式等各方面均做到新、熟、准，既渗透了新课程标准要求的新理念，又采取稳中求变的过渡式引导，让同学们在知识的学习与运用过程中自然地提升综合、应用、创新能力。

◆ 答案点拨到位。答案独立成册，是荣德基老师在教辅图书领域的又一独创，因此《典中点》也自然成为了先行者，它的答案包括参考答案、解题思路引导、详细解题过程、多种解题方法及本题拓展等信息，真正让你取得举一反三的学习效率。

◆ 题型丰富，命题结构科学。包括知识点解读案例题、经典基础题和一系列渗透新课标理念题。总之，“综合应用创新”是荣德基教辅的灵魂式理念，而《典中点》则是这一理念的发展、完善、开拓的先行者和探索者。

《典中点》新版丛书特写

《综合应用创新·典中点》，简称《典中点》，荣德基老师继《典中点》之后又一经典品牌，荣德基教辅的灵魂之作！顾名思义，它的经典不仅在于它每一道题的质量以及它拥有的各种丰富多彩、开放创新的题型，更在于它是根据荣老师对新课程标准进行研究所总结出的“综合应用创新”学习理念量身定做的。当你在各个书店看到那些琳琅满目的教辅图书时，你是否突然很真切地感受到了学海无边、题海无涯？如果是这样，《典中点》应该是海面上一座静静伫立的小岛，它不巍峨，但却藏着奇珍异宝，它可以让你脱离题海漫游的苦累，轻松愉快高效地获取学习中的惊喜……

《典中点》系列

《典中点》新课标各版本教材配套用书

《典中点》试验修订版教材配套用书

《典中点》丛书贯彻的荣德基教辅理念

点拨理念——用易学、易掌握、易交通的方式，用妥帖、精辟的语言，深入浅出，使同学们在思维里顿悟，在理解中通透，在运用中熟练。

创新理念——深入挖掘贯彻同步辅助教学的两个概念：教材新知识学习同步和教材知识复习同步。

精品理念——精益求精，策划读者需要的、做最适合读者的精品图书。
差距理念——荣老师的独创，贯彻荣德基教辅始终的CETC循环学习法的精髓。

中考在平时理念——在练习中融入对应本课（节）知识点的中考真题，培养中考应试能力。

编委会祝福

感谢一直以来关心支持《典中点》丛书的老师、家长和同学们，是你们给了我们动力和灵感。因此，你们来信中的鼓励和建议都将在荣德基教辅新书中找到影子，希望你们能仔细观察、认真使用，也在本书中找到您的汗水！

最后，祝老师和家长朋友们工作顺利、身体健康！

祝同学们学习进步，天天快乐！

《典中点》丛书编委会

2006年4月

震撼学生心灵的学习方法

◆ 撬动灵感的杠杆——荣德基老师创造CETC学习法灵感的由来

创造从学习开始。1997年两本书叫醒了荣老师沉睡的灵感神经，点亮了CETC循环学习法的灵魂之光。她们是《在北大等你》（光明日报出版社出版）和《等你在清华》（中国检察出版社出版）。

书中考入清华和北大的文、理科高考状元及优秀学生，用自己的亲身经历，介绍了他们高效率的复习方式和独特的高考心态平衡法。摘录如下：

1. “我习惯于把每次测验中出现的错误记录下来，到下一次考试前翻过来看看，这样就不会重犯过去的错误。”

（姚远蔚，1996年广西文科高考第一名，北京大学经济学院）

3. “对高考来说，重视一道错题比你做一百道习题也许更为重要。”

（姚远蔚，1996年河北省文科高考第三名，北京大学法学院系）

4. “我高中三年的单元考和期末考的卷子以及高三的各种试卷基本上都保存着，在最后关头把它们拿出来看看，主要是看其中的错题，分析一下错误原因，讨论一下正确做法，使我加深了印象，不让自己再犯相同的错误。”

（喻海燕，1995年四川省理科高考第三名，北京大学生命科学学院）

7. “要重视自己的学习方法。在学习中，学习方法非常重要，两个智力和勤奋程度差不多的人，

方法好的可能会优秀很多。这里我只提供一个比较适用的方法：自己准备一个笔记本，把平时做题中出现的错误都整理上去，写上造成错误的原因和启示。如果你平时做题出错较多，比如一张练习卷要错五、六处或更多，抄错题恐怕得不偿失，这时你可以在试卷上把错题做上标记，在题目的旁边写上评析，然后把试卷保存好，每过一段时间，就把‘错题笔记’或标记错题的试卷翻着看一看，好处会很大。在看参考书时，也注意把精彩之处或做错的题目做上标记，这样以后你再读这本书时就有所侧重了，不必再整个看一遍。”

2. “题不二错。我们班同学大都有一个错题本。通过分析错题，可以明白自己的弱点，更好地查缺补漏。同学们不妨一试。”

（夏楠，1995年北京文科高考第一名，北京大学经济学院）

5. “我建议同学们能建立一个‘错题记录’，仔细分析原因，找出相应的知识点加以巩固强化，这样能避免重复犯同样的错误。”

（尹华，1997年山东省理科高考第一名，清华大学化学系）

6. “一个很有效的方法就是做完题后写总结、感想，尤其是对那些想了半天没做出来的或者会做做错的题尤为重要。要把自己为什么不会做或者为什么做错的原因记下来，这样才会有真正的收获，做题的意义也在于此。我自己就一直是这样做的，如果你翻看我做过的习题集或试卷，就会发现随处都是用红笔写的批注，我从中收获极大。”

（陈平恩，1997年保送清华大学经济管理学院，1997年北京市理科高考第七名）

◆ CETC的灵魂——差距

C—comprehension：听老师讲课，读教材，看教辅，不懂的地方——差距。（为什么不懂，有差距）

E—exercise：做练习题的错题——差距。（练习时为什么做错，有差距）

T—test：各种考试中做错的题——差距。（考试时为什么做错，有差距）

C—countermeasure：应对措施——消灭差距的方式方法。（再次做题时，保证题不二错）

锁定差距：C、E、T

缩小差距与消灭差距：C

CETC：锁定差距——缩小差距——消灭差距（这是CETC的目标和核心）

荣德基CETC循环学习法：CETC不停地循环——循环——再循环，差距在循环中锁定，在循环中缩小，在循环中消灭。

◆ 荣老师规律总结：

如何对待错误？考上清华、北大的同学们，都有一个错题记录本，关注做错的题，花精力复习做错的题！



荣德教辅对教师和学生们的关爱

荣德教辅丛书编委会在认真用心地策划教辅的同时，更加注重对全国的教师和学生读者的跟踪服务和相互交流。为了保证您享受到相应服务，请务必在寄给读者服务部的信中详细注明您的通信地址、邮编和联系电话，我们将为每一位教师和学生建立个人跟踪服务档案，并提供以下多种特色增值服务，敬请参与。

服务一：读书建议奖

荣德基老师非常重视同学们在使用荣德教辅过程中总结的意见和建议，自2002年设立“读书建议奖”以来，已有许多读者获得了该项奖励。2006—2007学年，继续对具有建设性的建议给予奖励，奖项如下：

一等奖2名，奖金500元；二等奖5名，奖金200元；三等奖50名，荣德基主编图书《单元盘点》《自助作业》或中考《第一卷》任选三册；四等奖200名，荣德基主编图书《单元盘点》《自助作业》或中考《第一卷》任选一册。

欢迎教师 and 同学们积极对荣德教辅的各个方面提出意见，以便我们再版时采纳并修改，更好地为读者服务：

1. 你认为本书在实用性上（题量及知识覆盖面）、适用性上（符合学习习惯）、难易度上（难易程度等方面）如何改进？
2. 你认为本书结构体系在设计上有哪些值得改进的方面？
3. 在用过的教辅书中你认为哪些对你最有帮助（请指出书名、科目、年级、出版社），主要优点是什么？

活动截止时间：2007年5月30日（以当地邮戳为准）。

获奖名单于2007年6月30日在荣德网上公布，请注意上网查询，祝你好运！

服务二：“在线擂台”和“在线评估”

荣德网（www.rudder.com.cn）设有两个“金牌”栏目，一是“在线擂台”，即同学们在网上同台竞技，看谁解题正确并且最快，优胜者将获得精美奖品；二是“在线评估”即“成长标杆”，根据同学们网上同步试题的测试结果，进行全国、各省、各地区的成绩成长排名，并剖析错题原因，弥补不足，消灭差距。还有学生、教师都很喜欢的“试卷交流”“课件交流”等栏目。

服务三：“读好书！收好礼！”活动

为了奖励同时选用荣德教辅两个系列以上的读者，丛书编委会精心策划了“读好书！收好礼！”活动：



如果在当地荣德教辅销售书店一次性购买荣德基主编五个系列图书《**导航**》《**中考**》《**中考**》《**自助作业**》《**单元盘点**》中两个系列（注：1. 必须含《**剖析**》《**单元盘点**》或《**自助作业**》；2. 必须为同一年级用书；3. 同一系列不同学科）以上正版荣德教辅共九本者，请将购书小票、每本书的扉页（即该书第一页）和详细联系方式（地址，邮编，姓名，联系电话）一同寄回读者服务部，即可获赠《**单元盘点**》《**自助作业**》或中考《**第一卷**》任意一册（注明所要图书的年级、版本、系列、科目、上/下册）。

服务四：权威试卷助你成功！

为了更好的服务读者，加强 CETC 差距理念的指导作用，应广大读者朋友的要求，2005 年 8 月，荣德基老师联合中考命题研究专家等为 2006 年中考生学子倾心打造了《荣德基 CETC 中考攻略第一卷》。

2005—2006 学年度中考《第一卷》，全面解析中考各阶段考试信息，配合、辅助师生备考。

2006 年中考，《第一卷》战果累累，乘风破浪，荣德基教育研究中心东海集粹，拾珍献宝，为 2007 年中考生学子又特呈了《2006 年中考真题分类点拨》，造 2007 年中考生备考强势。

2007 年中考《第一卷》特点主要表现为：

细挑精选、试题荟萃：对各教育发达地区的 2006 年中考真题进行了精心挑选，特别关注探究题、开放题、创新题，体现出中考改革最新特点和 2007 年中考命题趋势。

考题分类、效果检测：按照专题对 2006 年各地新课标中考真题进行分类，有助于考生检测第二轮专题复习效果。

点拨精辟、能力提升：对每一道试题的命题意图、解题方法、答题技巧进行了详细的讲解和点拨，能够提升考生的应试能力。

状元建议、经验共享：集中介绍历年各地中考状元的学习经验、备考秘诀和应考技巧。

你将参加 2007 年中考，让我们以优秀的图书打造优秀的你，让神气自信的你见证我们的努力和成就，让我们和你一起分享骄傲和自豪！

通讯地址：北京 100077—29 信箱 读者服务部 收 邮编：100077

服务咨询电话：010—67528614

邮购汇款地址：北京 100077—29 信箱 裴立武 收 邮编：100077

邮购汇款查询：010—86991251



目 录

CONTENTS



第二十六章 二次函数	
第一节 二次函数	1
A 卷:教材针对性训练题	1
B 卷:综合应用创新能力提升训练题	2
C 卷:课标新型题拔高训练	4
第二节 用函数观点看一元二次方程	6
A 卷:教材针对性训练题	6
B 卷:综合应用创新能力提升训练题	7
C 卷:课标新型题拔高训练	10
第三节 实际问题与二次函数	12
A 卷:教材针对性训练题	12
B 卷:综合应用创新能力提升训练题	14
C 卷:课标新型题拔高训练	17
专题训练 1	19
专题训练 2	19
专题训练 3	21
第二十六章标准检测卷	24
第二十七章 相 似	
第一节 图形的相似	27
A 卷:教材针对性训练题	27
B 卷:综合应用创新能力提升训练题	28
C 卷:课标新型题拔高训练	30
第二节 相似三角形	32
A 卷:教材针对性训练题	32
B 卷:综合应用创新能力提升训练题	33
C 卷:课标新型题拔高训练	35
第三节 位 似	37
A 卷:教材针对性训练题	37
B 卷:综合应用创新能力提升训练题	38
C 卷:课标新型题拔高训练	40
专题训练 1	42
专题训练 2	43
专题训练 3	45
专题训练 4	46
第二十七章标准检测卷	49
第二学期期中标准检测卷	52
第二十八章 锐角三角函数	
第一节 锐角三角函数	55

A卷:教材针对性训练题	55
B卷:综合应用创新能力提升训练题	56
C卷:课标新型题拔高训练	58
第二节 解直角三角形	59
A卷:教材针对性训练题	59
B卷:综合应用创新能力提升训练题	61
C卷:课标新型题拔高训练	64
专题训练 1	66
专题训练 2	67
专题训练 3	69
专题训练 4	70
专题训练 5	72
第二十八章标准检测卷	74

第二十九章 投影与视图

第一节 投影	76
A卷:教材针对性训练题	76
B卷:综合应用创新能力提升训练题	76
第二节 三视图	79
A卷:教材针对性训练题	79
B卷:综合应用创新能力提升训练题	80
C卷:课标新型题拔高训练	82
第三节 课题学习 制作立体模型(略)	83
专题训练	83
第二十九章标准检测卷	84
第二学期期末标准检测卷	86
参考答案及点拨拓展	89

第二十六章 二次函数

第一节 二次函数

A 卷：教材针对性训练题

(70分 60分钟)※(89)

一、选择题(每题3分,共18分)

1. 下面函数关系中, y 是 x 的二次函数的是()
- A. $y=x^2-1$ B. $y=\frac{1}{x^2}+1$
- C. $y=2x-1$ D. $y=x-1$
2. 下面叙述的一组量是二次函数关系的是()
- A. 矩形的长一定, 它的周长与宽的关系
- B. 矩形的长一定, 它的面积与宽的关系
- C. 正方形的面积与正方形的边长的关系
- D. 人的身高和体重
3. 关于二次函数 $y=2x^2$ 的图象的描述, 不正确的是()
- A. 它的图象是一条抛物线
- B. 它的图象有最高点
- C. 它的顶点坐标是(0,0)
- D. 它的对称轴是 y 轴
4. 若函数 $y=\frac{1}{2}x^2$ 的图象平移变化后为函数 $y=\frac{1}{2}(x+1)^2-2$ 的图象, 则平移方法为()
- A. 先向下平移1个单位, 再向右平移2个单位
- B. 先向下平移2个单位, 再向左平移1个单位
- C. 先向上平移1个单位, 再向左平移2个单位
- D. 先向上平移2个单位, 再向左平移1个单位
5. 关于函数 $y=(x+1)^2-7$ 的叙述, 下列说法正确的是()
- A. 它的图象可由 $y=2x^2$ 的图象平移而成
- B. 它的开口向上
- C. 它的对称轴是直线 $y=7$
- D. 它的顶点坐标是(7, -1)
6. 二次函数 $y=3x^2-6x+9$ 的顶点坐标是()
- A. (3, 12) B. (-3, -1)
- C. (1, 6) D. (-1, 4)

二、填空题(每题3分,共15分)

7. 若函数 $y=(m-2)x^{m^2-1}+mx+1$ 是二次函数, 则 m 的值是_____.
8. 抛物线 $y=x^2-2x-4$ 的开口向_____, 对称轴是_____, 顶点坐标是_____.
9. 若二次函数 $y=x^2-6x+m$ 的最小值为1, 那么 m 的值是_____.
10. 如图 26-1-1 所示, 四个二次函数的图象在同一个平面直角坐标系中, 分别对应的是: ① $y=ax^2$; ② $y=bx^2$; ③ $y=cx^2$; ④ $y=dx^2$. 则 a, b, c, d 的大小关系是_____.
11. 若抛物线的顶点是(-5, 0), 且经过点(-3, 1), 则该抛物线的关系式为_____.

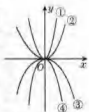


图 26-1-1

三、解答题(每题9分,共18分)

12. 根据下列条件, 求抛物线的关系式:

(1) 抛物线经过点(0, 2), (1, 1), (3, 5);

(2) 抛物线的顶点是(-1, -9), 且经过点(-4, 1);

(3) 当 $x=1$ 时, 函数取得最小值为2, 且与 y 轴交点的纵坐标是-2.13. 已知二次函数 $y=-\frac{1}{2}x^2-3x-\frac{5}{2}$.

(1) 求它的顶点坐标及对称轴;

(2) 求它与坐标轴的交点坐标;

(3)画出该函数的图象;

(4) x 取何值时, $y>0, y=0, y<0$?

四、易错题(9分)

14. 已知关于 x 的二次函数 $y=kx^2+(k-1)x+k-1$ 的最小值为 0, 求 k 的值.

五、教材中的变型题(10分)

15. 如图 26-1-2 所示, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=3\text{cm}$, $AD=4\text{cm}$. 动点 P 从点 A 出发沿边 AB 以 1cm/s 的速度移动, 动点 Q 从点 B 出发沿边 BC 以 2cm/s 的速度移动, 如果点 P, Q 分别从 A, B 同时出发, 且当点 Q 与点 C 重合时, P, Q 两点均停止运动, 那么五边形 $APQCD$ 的面积 S 随出发时间 t 如何变化? 写出函数关系式及 t 的取值范围. 当 t 运动至何处时五边形 $APQCD$ 的面积最小? 最小值是多少?

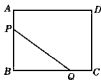


图 26-1-2

卷：综合应用创新能力升训练

(90分 60分钟) (90)

一、学科综合题(1题12分, 2、3题每题10分, 共32分)

1. 已知 $y=ax^2$ ($a \neq 0$) 与 $y=2x-3$ 的图象交于点 $(1, b)$.

(1)求 a, b 的值;

(2)写出抛物线 $y=ax^2$ 的开口方向、对称轴及顶点坐标;

(3)设直线 $y=-2$ 与抛物线 $y=ax^2$ 相交于 A, B 两点, 连结 OA, OB . 求 $\triangle AOB$ 的面积.

2. 如图 26-1-3 所示, 在矩形 $ABCD$ 中, $BC=4, AB=2$, P 是 BC 上一个动点. 动点 Q 在 PC 或其延长线上, 且 $BP=PQ$, 以 PQ 为一边作正方形 $PQRS$, 点 P 从 B 点开始沿射线 BC 方向运动, 设 $BP=x$, 正方形 $PQRS$ 与矩形 $ABCD$ 重叠部分的面积为 y .

(1)分别求出当 $0 \leq x \leq 2$ 和 $2 < x \leq 4$ 时, y 与 x 的函数关系式;

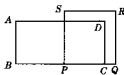


图 26-1-3

(2)在同一平面直角坐标系内画出 y 与 x 的函数的图象.

3. 如图 26-1-4 所示, 点 A 在 x 轴的负半轴上, 点 B 在 x 轴的正半轴上, 点 C 在 y 轴的正半轴上, 若 $AC=4$, $BC=3$, 且 $\angle ACB=90^\circ$.

- (1) 求经过点 A 、 B 、 C 的抛物线的关系式及顶点 D 的坐标;

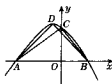


图 26-1-4

- (2) 求 $\triangle ABD$ 的面积.

二、实际应用题(每题 10 分, 共 20 分)

4. 某旅社有客房 120 间, 每间每日的租金是 50 元, 每天客满. 旅社装修后提高租金, 经市场调研, 若每间日租金提高 5 元, 则客房每天出租数会减少 6 间.
- (1) 若不考虑其他因素, 旅社将每间客房的日租金提高到多少元时, 客房日租金收入最高? 日租金总收入比装修前增加多少元?

- (2) 若多出的房间, 还能以同样的日租金平均每日租出 50%, 那么该旅社一个月(30 日计)的总收入比装修前增加多少元?

5. 如图 26-1-5 所示, 一位运动员在距篮下 4 米处跳起投篮, 球运行的路线是抛物线, 当球运行的水平距离为 2.5 米时, 达到最大高度 3.5 米, 然后准确落入篮圈. 已知篮圈中心到地面的距离为 3.05 米.

- (1) 建立如图 26-1-5 所示的平面直角坐标系, 求抛物线的关系式;

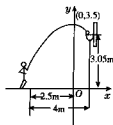


图 26-1-5

- (2) 该运动员身高 1.8 米, 在这次跳投中, 球在头顶上 0.25 米处出手, 问: 球出手时, 他距离地面的高度是多少?

三、创新题(6、7 题每题 8 分, 8 题 10 分, 共 26 分)

6. (巧题妙解) 在平面直角坐标系中, 有四条直线 $x=1$, $x=2$, $y=1$, $y=2$ 围成的正方形 $ABCD$ (如图 26-1-6 所示). 若一条抛物线 $y=ax^2$ 与正方形 $ABCD$ 有公共点, 求该抛物线的二次项系数 a 的取值范围.

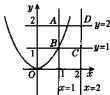


图 26-1-6

7. (一題多解)求二次函數 $y=2x^2-4x+1$ 的最小值.

8. (多變量)已知函數 $y=(m^2-m-2)x^{m^2-3m-1}+(m+1)x+m$, 其中 $x \neq 0$. 若函數為二次函數, 求出這個二次函數.

(1) 一變: 若函數為一次函數, 求出這個一次函數.

(2) 二變: 若函數為常函數, 求出這個常函數.

四、經典中考題(12分)

(一)課標課改實驗區中考題

9. (2006, 廣東, 6分)求二次函數 $y=x^2-2x-1$ 的頂點坐標及它與 x 軸的交點坐標.

(二)非課改區中考題

10. (2006, 吉林, 3分)由表格中信息可知, 若設 $y=ax^2+bx+c$, 則下列 y 與 x 之間的函數關係式正確的是()

x	-1	0	1
ax^2			1
ax^2+bx+c	8	3	

A. $y=x^2-4x+3$ B. $y=x^2-3x+4$

C. $y=x^2-3x+3$ D. $y=x^2-4x+8$

11. (2005, 十堰, 3分)一般地, 拋物線 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖像的特点是()

A. $a>0$, 開口向上; 對稱軸是直線 $x=h$; 頂點坐標是 (h, k)

B. $a<0$, 開口向下; 對稱軸是直線 $x=h$; 頂點坐標是 (h, k)

C. $a>0$ 時, 開口向上; $a<0$ 時, 開口向下; 對稱軸是直線 $x=h$; 頂點坐標是 (h, k)

D. $a>0$ 時, 開口向上; $a<0$ 時, 開口向下; 對稱軸是直線 $x=ah$; 頂點坐標是 (ah, k)



卷：課標新型新拔高訓練

(40分 30分鐘) (91)

一、科學探究題(8分)

1. 據統計, 每年由於汽車超速行駛而造成的交通事故是造成人員傷亡的主要原因之一. 行駛中的汽車, 在剎車後由於慣性的原因, 還要繼續向前滑行一段距離才能停住. 這段距離稱為“剎車距離”. 為了測定某種型號汽車的剎車性能(車速不超過 140km/h), 對這種汽車的剎車距離進行測試, 測得的数据如下表:

剎車時車速(km/h)	0	5	10	15	20	25	30
剎車距離(m)	0	0.1	0.3	0.6	1	1.5	2.1

(1) 在直角坐標系中以車速為 x 軸, 以剎車距離為 y 軸, 描出這些数据所表示的點, 並用光滑的曲線連結這些點, 得到某函數的大致圖像;

(2) 觀察圖像估計函數的類型, 並確定一個滿足這些数据的函數關係式;

(3) 一輛該型號汽車在國道上發生了交通事故, 現場測得剎車距離為 46.5m, 請推測剎車時速度是多少? 請問在事故發生時, 汽車是否超速行駛?

二、开放题(10分)

2. 若二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象如图 26-1-7 所示, 请你根据图象写出几个关于 a, b, c 的正确结论 (不少于三个).

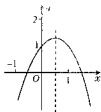


图 26-1-7

三、阅读理解题(12分)

3. 先阅读下面一段材料, 再完成后面的问题:

材料: 过抛物线 $y = ax^2 (a > 0)$ 的对称轴上一点 $(0, -\frac{1}{4a})$, 作对称轴的垂线 l , 则抛物线上任一点 P 到点 $F(0, \frac{1}{4a})$ 的距离与 P 到 l 的距离一定相等. 我们将点 F 与直线 l 分别称作这条抛物线的焦点和准线, 如 $y = x^2$ 的焦点为 $(0, \frac{1}{4})$.

问题: 若直线 $y = kx + b$ 交抛物线 $y = \frac{1}{4}x^2$ 于 A, B 两点, AC ,

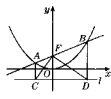


图 26-1-8

BD 垂直于抛物线的准线 l , 垂足分别为 C, D (如图 26-1-8).

- (1) 求抛物线 $y = \frac{1}{4}x^2$ 的焦点 F 的坐标;

- (2) 求证: 直线 AB 过焦点 F 时, $CF \perp DF$;

- (3) 当直线 AB 过点 $(-1, 0)$, 且以线段 AB 为直径的圆与准线相切时, 求这条直线的关系式.

四、信息处理题(10分)

4. 如图 26-1-9 所示, 是某段河床横断面的示意图, 查阅该河段的水文资料, 得到下表中的水面半径 x (m) 与水深 y (m) 的数据:

x/m	5	10	20	30	40	50
y/m	0.125	0.5	2	4.5	8	12.5

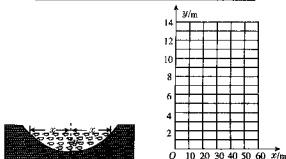


图 26-1-9

图 26-1-10

- (1) 请根据以上表中的各对数据 (x, y) 作为点的坐标, 尝试在如图 26-1-10 所示的坐标系中画出 y 关于 x 的函数图象;

- (2) ①填写下表:

x	5	10	20	30	40	50
x^2						
y						

- ②根据所填表中数据呈现的规律, 猜想用 x 表示 y 的二次函数表达式: _____;

- (3) 当水面宽度为 36m 时, 一艘吃水深度 (船底部到水面的距离) 为 1.8m 的货船能否在这个河段安全通过? 为什么?

本节知识点及重难点一览表

本节知识点	A卷 测试题号	B卷 测试题号	C卷 测试题号	重点	难点	热点
二次函数定义	1,2,7	7,8,10		√		
二次函数的图象	3,4,10	2,6	1,4	√		
二次函数性质	5,6,8	1,9,11	2	√	√	√
二次函数应用	9,11,12,13,14,15	1,2,3,4,5,6,8	1,3,4	√	√	√

第二节 用函数观点看一元二次方程

卷：教材针对性训练

(80分 60分钟) (92)

一、选择题(每题3分,共18分)

- 抛物线 $y=2x^2-3x+5$ 与直线 $y=4$ 的交点坐标是()
A. (1,4) B. $(\frac{1}{2}, 4)$
C. (1,4)或 $(\frac{1}{2}, 4)$ D. 没有交点
- 抛物线 $y=x^2-5x+4$ 与直线 $y=-3$ 的交点坐标是()
A. (1,0) B. (4,0)
C. (1,-3)和(4,-3) D. 没有交点
- 若一元二次方程 $3x^2-5x+b=0$ 没有实数根,则抛物线 $y=3x^2-5x+b$ 与 x 轴交点的个数是()
A. 2个 B. 1个 C. 0个 D. 无法确定
- 抛物线 $y=x^2-4x+m-1$ 与 x 轴的交点仅有一个,则 m 的值是()
A. 0 B. 5 C. 4 D. -2
- 若点(2,5),(4,5)是抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 上的两个点,那么这条抛物线的对称轴是()
A. 直线 $x=1$ B. 直线 $x=2$
C. 直线 $x=3$ D. 直线 $x=4$
- 已知二次函数 $y=kx^2-7x-7$ 的图象与 x 轴有交点,则 k 的取值范围是()
A. $k > -\frac{7}{4}$ B. $k \geq -\frac{7}{4}$ 且 $k \neq 0$
C. $k \geq -\frac{7}{4}$ D. $k > -\frac{7}{4}$ 且 $k \neq 0$

二、填空题(每题3分,共15分)

- 若二次函数 $y=mx^2-2$ 的最大值为0,则 $m=$ _____.
- 若二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象经过点(-2,10),且一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的根为 $-\frac{1}{2}$ 和2,则该二次函数的关系式为_____.
- 抛物线 $y=x^2+kx-2k$ 过平面内的一个定点,这个定点的坐标是_____.
- 抛物线 $y=x^2+bx+16$ 的顶点在 x 轴上,则 b 的值是_____.
- 直线 $y=x$ 与抛物线 $y=x^2-2$ 的两个交点为 P 和 Q ,则 $PQ=$ _____.

三、解答题(每题9分,共27分)

- 已知函数 $y=ax^2$ ($a \neq 0$) 与直线 $y=-2x+8$ 的图象相交于 A, B 两点,若点 A 的坐标为(5,-2),求点 B 的坐标.

13. 已知:抛物线 $y=a(x-t-1)^2+t^2$ (其中 a, t 是常数,且 $a \neq 0, t \neq 0$) 的顶点是 A . 抛物线 $y=x^2-2x+1$ 的顶点是 B .

(1) 如果抛物线 $y=a(x-t-1)^2+t^2$ 经过点 B . 求 a 的值;

(2) 判断点 A 是否在抛物线 $y=x^2-2x+1$ 上,请说明理由.

- 新华中学的田径场上举行秋季田径运动会,李小刚同学正在推铅球,铅球出手高度为 $\frac{5}{3}$ 米,当铅球达到最高点时铅球运行的水平距离为4米,此时铅球离地面的高度是3米,你知道小刚同学的铅球成绩是多少米吗?

四、易错题(10分)

- 求函数 $y=x^2-2x-3$ 在 $2 \leq x \leq 3$ 范围内的最大(小)值.