

学案



1+1

华东师大版适用

● 国家新课程标准教学行为研究课题组 策划、编写

中国和平出版社

四点全析

知能点... 重难点... 常考点... 拓展点...

数学

七年级 上



学科素养 同步提升

目录

数学七年级上 (华东大版适用)

第一章 走进数学世界	1	§ 3.2 代数式的值	44
§ 1.1 数学伴我们成长	4	§ 3.3 整 式	46
§ 1.2 人类离不开数学	6	§ 3.4 整式的加减	50
§ 1.3 人人都能学会数学	8	第三章综合测试	55
§ 1.4 跟我学	10	基础考点自测	55
§ 1.5 试试看	12	综合能力考点自测 (闭卷)	56
第一章综合测试	14	第四章 图形的初步认识	63
基础考点自测 (闭卷)	14	§ 4.1 生活中的立体图形	65
综合能力考点自测 (闭卷)	15	§ 4.2 画立体图形	66
第二章 有理数	20	§ 4.3 立体图形的展开图	69
§ 2.1 正数和负数	21	§ 4.4 平面图形	71
§ 2.2 数 轴	22	§ 4.5 最基本的图形——点和线	72
§ 2.3 相反数与绝对值	24	§ 4.6 角	74
§ 2.4 有理数的加减法	25	§ 4.7 相交线	75
§ 2.5 有理数的乘除	27	§ 4.8 平行线	77
§ 2.6 有理数的乘方	28	第四章综合测试	80
§ 2.7 有理数的混合运算	29	综合能力考点自测	80
§ 2.8 近似数与有效数字	31	第五章 数据的收集与表示	85
§ 2.9 用计算器进行数的简单运算	32	§ 5.1 数据的收集	86
第二章综合测试	33	§ 5.2 数据的表示	88
基础考点自测	33	§ 5.3 可能还是确定	90
综合能力考点自测	34	第五章综合测试	93
第三章 整式的加减	39	基础考点自测	93
§ 3.1 列代数式	40	综合能力考点自测 (闭卷)	95



第一章 走进数学世界

送你一首数学哲理小诗：

“点”的自述

我是一个“点”，	无数个“点”能构成圆的“金环”。
曾为自己的渺小而难堪，	我也有自己的半径和圆心。
对着庞大的宏观世界，	不信，从月球看地球，
只有闭上失望的双眼。	也是宇宙间渺小的雀斑。
经过一位数学教师的启发，	我欣喜，我狂欢！
我有了新的发现：	谁没有自己的位置？
两个“点”可以确定一条直线；	不！你的价值在闪光，
三个“点”能构成一个三角；	只是，你还没有发现。

数学格言是数学殿堂的一颗放射异彩的明珠。人们将数字语言、数、式和图形赋予新的含义，使之充满了人生哲理和丰富的寓意美，进一步显示了人们的审美观已进入了更高的层次。数学是我们时代压倒一切的科学，它的领域日渐扩大，谁要是不用数学为自己服务，有朝一日，就会发现别人用数学来同自己对抗”。的确，如今的数学不仅为自然科学服务，在社会学领域中也离不开数学。

经济学家发现，没有精确的计算，就弄不清经济的规律；语言学家发现，有了数学才能精确地描述语言的构造；历史学家发现，古物的鉴定，史料的整理，数学都可以帮得上大忙；甚至文学和艺术理论家发现，数学也可以帮助他们解决某些难题；至于军事学家更不用说了，离开了数学他们就根本无法指挥现代战争。马克思有一句名言：“一门科学，只有成功地运用数学时，才算是达到了真正完善的地步。”

不管你是否愿意，数学是无处不在，它会陪你度过青春年华，跨越考试重关，充实风险人生。因此不管你将来干什么，都要努力掌握数学，准备把数学当作一件得心应手的锐利武器。在21世纪的信息社会，人人都需要数学。

从自己的成长过程来了解数学；从人类的发展过程来认识数学；从现实生活中来学数学、做数学、用数学、体验数学、感悟数学；学会从数学角度来观察和分析社会现象。



教材知识结构

一、学习提示

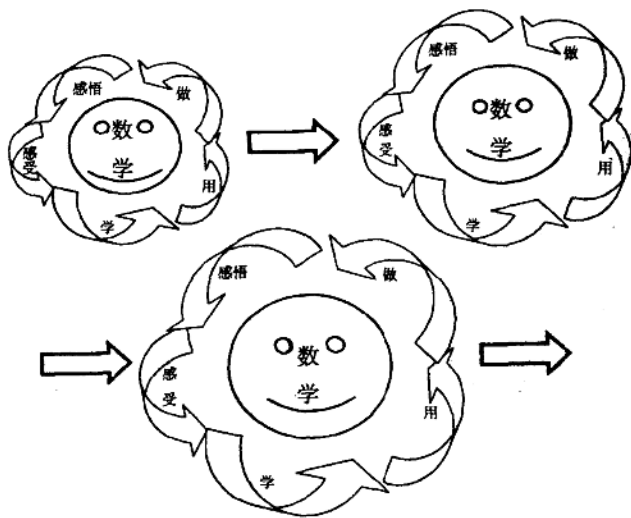
通过本章的学习

1. 学会用数学的眼光来观察生活，学会用数学知识来解决现实生活的实际问题，体会数学的应用价值。
2. 学会结合现实情景，从已有的生活经验出发，发现并提出数学问题。
3. 通过一些分组的活动，学会通过对现实世界问题的解决，对数学学习有浓厚兴趣，提高解决问题的能力 and 自信心。
4. 学会在与人交流的过程中，敢于发表自己的不同见解，并在活动中获得成功体验。
5. 你将感受到数学不仅是一种思维的，还能使思维增加活力。还能启发你的想像与推理。
6. 你将很乐意置身于数学领域中不断地探索和追求，你将用美的态度对待周围的世界，



你将体会数学的内在美, 数学的和谐美.

二、知识网络结构



.....

以上结构是一个小循环, 反反复复螺旋式的上升, 不断地解决新的问题.



重难点与突破策略

一、学习重点

1. 学会从数学的角度观察分析各种现象, 并能用所学数学知识加以解决.
2. 解决实际问题, 体会数学的应用价值, 培养数学的应用能力. 对数学学习的兴趣, 提高解决问题的能力 and 自信心.
3. 通过现实世界中问题从不同角度去观察、分析、思考, 体验解决问题策略的多样性. 并在与他人交流的过程中, 敢于发表自己的不同见解, 在交流活动中获得成功的体验.
4. 提倡学生积极参与解决问题的过程, 鼓励多动手, 学到一些灵活多变的思维方法.

二、知识能力要点

1. 自主学习引导

在本章的学习中, 倡导学生采取“积累素材, 动手实践, 观察分析, 合作交流”为主要特征的学习方式.

本章学习主要注意广泛阅读, 收集数学素材, 观察生活, 从数学的角度思考问题, 并注意结合学生自身的生活实际, 感受生活与数学问题的联系, 体现数学的应用价值.

(1) 自学内容和步骤

- ① 增加阅读量, 了解有关数学文化的发展动态
- ② 注意积累自己身边的数学素材
- ③ 注意从数学的角度来观察生活, 体会生活与数学的联系
- ④ 学会从多角度, 多方位地思考提出问题
- ⑤ 学会用自己的语言表述见解和结论
- ⑥ 学会与同伴合作交流

(2) 自学方法提示:



- ①细心观察生活，用心体会生活，有时可进行一些社会调查活动。
- ②主动积极地与同伴交流，并学会在交流中吸取知识。
- ③善于动脑动手，多做实验。
- ④勇于探索，积极主动地学习。

2. 自学解疑

- (1) 假若你们一家三口准备在国庆节外出旅游，请你先提出一个需要解决的问题，再来——解决，最后设计出一种较好的旅游方案。

学生1：时间安排问题。

- ①计划外出几天。
- ②每天的时间安排。

学生2：旅游线路问题。

- ①长途还是短途。
- ②参加旅游团还是自己去。

学生3：旅游费用问题。

- ①计划的费用是多少？
- ②怎样安排更合算

比如：去参加旅游团，就需要了解市场情况。有家春光旅行社的收费标准为：大人全价，小孩半价；而华夏旅行社不管大人小孩，一律八折。这两家旅行社的基本价一样。你认为应该去哪家旅行社较为合算？

学生4：旅游安全问题。

- ①家人的身体状况。
- ②是否买保险？
- ③需带哪些备用药？……

……

综合上述情况：设计出一种外出方案，尽可能地把问题考虑周全一些，写成一份书面的计划书交爸爸妈妈。

- (2) 请观察你所在的某交通繁忙的十字路口，分析造成交通阻塞的原因，请你就怎样改善路口的交通状况提出自己的问题和解决问题的方案。

学生1：①十字路口合理的红、黄、绿信号灯的时间比是什么？

答：通过测量不同时段东西、南北方向的车流量，路口宽度等数据，试图通过建立合理的红、黄、绿信号灯的时间比，使欲通过路口的车平均等待时间较短。

学生2：②不同车道合理的速度限制是什么？

答：通过测量和改进不同车道的速度限制，减少车辆由于频繁变道造成的车流减速现象，提高道口的车辆通过率。

学生3：③各车道的合理路宽是多少？

答：通过最大限度利用路面的宽度，多设置车道来提高路口的车辆通过率。前移路口停车线，减少相对路宽，缩短车辆通过路口的时间，从而提高路口的车辆通过率。

学生4：④高峰时期对哪些应作一些适当的限制？

答：通过对一些车辆的限制，如货车。通过设置时间段不许车辆如左转、右转等。



学生 5: ⑤对下班时间作适当的调整.

.....

分析结果, 为使交通更畅通, 经过小组讨论, 提出你们的合理化建议. 鼓励学生撰写一篇小论文. 写一篇相关的新闻报道, 寄给报社.

(3) 参观影剧院的问题.

有一次, 教师带领本班学生到学校附近的影剧院看电影. 在剧场的环境中, 让学生观察、提出一个有待解决的数学问题. 学生们提出并试图解决的问题有:

学生 1: 合理的票价问题. 如果影剧院有自己的定价权. 怎样合理安排早、中、晚不同场次的票价, 提高收益?

学生 2: 影剧院有自己的“小剧场”. 如何安排大、小剧场的座位比、票价比, 提高总体的效益.

学生 3: 剧场内, 舞台上银幕的设置弧线和观众座位的设置弧线应是怎样的曲线 (曲面)?

学生 4: 根据剧场内银幕的大小和位置, 场内最佳的观看位置和区域是什么? (需要首先界定“最佳”的含义).

学生 5: 根据剧场内扬声器的大小和位置, 确定剧场内最佳的音响效果所在的区域.

学生 6: 上述问题 (4)、(5) 的反问题, 根据影剧院的观众席所在区域的形状和面积, 设计银幕的摆放位置和银幕曲面的形状, 扬声器的合理摆放位置和朝向.

学生 7: 使观众在观看节目时不互相遮挡的座椅摆放设计和地面从前向后的增高幅度的设计和计算.

从以上的例子可以看出, 这类应用问题与课本上的“应用问题”有较大的不同, 它不是有没有解、解是什么的问题, 怎么求解都比较“模糊”, 甚至怎样将它抽象、转化成一个相应的数学问题这本身还是一个问题. 这就要同学们利用自己所学的知识, 来寻求一个较佳的方案. 从探索的过程中可锻炼同学们综合解决问题的能力. 同学们先试试吧, 再相互进行交流.

§ 1.1 数学伴我们成长



学法点拨

在本课的学习中, 注意:

1. 用数学的眼光来看我们自己的成长经历, 观察世界, 感受数学的美和应用价值.
2. 教材以一个人成长过程, 来让我们了解数学, 感受数学的无处不在, 数学就在我们身边.
3. 积累你们感兴趣的, 有切身感受的数学素材. 提高学习数学的兴趣.
4. 主要以活动为主来学习. 给你们发挥各自才能的空间.



要点梳理

[要点 1] 从小到大感受最深的与数学有关的问题是哪些? 举例说明.

[要点 2] 你有没有用数学的思维来解决现实生活的实例呢? 举例说明.



基础·能力考点

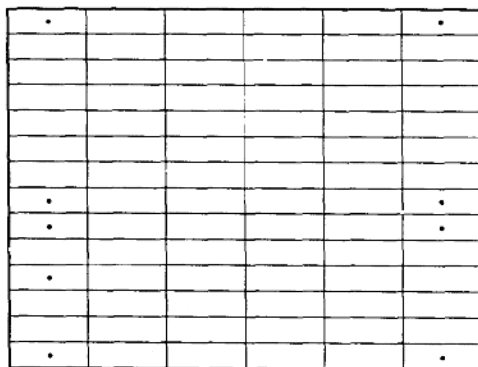
(时间 30 分钟, 每题 10 分, 共 80 分)

1. 在某月的日历中圈出一个 2×2 的方形圈. 这四个数的和是 88, 经计算得知这四个日子分别是_____、_____、_____、_____号.

2. 一只蜘蛛有 8 只脚, 一只蜻蜓有 6 只脚. 如果蜘蛛和蜻蜓共有 76 只脚, 而且蜘蛛比蜻蜓多, 那么, 蜘蛛和蜻蜓各有多少只?

3. 有人问数学神童今年几岁? 数学神童回答说: “我今年的岁数加上明年的岁数, 再加上去年的岁数, 其和与去年岁数的比是 24: 7.” 你知道这位数学神童几岁吗?

4. 在下图中请你画一条折线, 把图形分为形状相同、大小一样的 4 份, 并且每份都包含 2 个圆点.



5. 在一个地区来了 3 名警察, 他们站成等边三角形的样子. 这时来了第 4 个警察, 问第 4 个警察站在什么地方, 才能使他们 4 个人无论从哪一个人那里看, 同其他 3 个人的距离都相等?

6. 下面摆了 4 堆小石子, 按着这种摆放规律, 你能说出这 6 堆石子有多少个吗?



7. A、B、C、D 四个足球队进行循环比赛. 进行了几场之后, 打听到 A、B、C 三个队的比赛情况, 只是不知道 D 队的比赛结果. 把已知结果排列如下:

	场次	胜	负	平	进球	失球
A	3	2	0	1	2	0



B	2	1	0	1	4	3
C	1	0	2	0	3	6
D						

请问, 四个队各场的比分是多少?

8. 某边远地区有一条铁路, 最近又延伸了一段, 并建了新车站. 为此需要印制 46 种新车票. 这段铁路新老车站加起来也不过 20 个车站, 你知道新建了几个车站吗? 原来有多少车站?



综合拓展

(时间 30 分钟, 每题 10 分, 共 20 分)

亲爱的同学, 如果你的思维得到了足够的拓展, 你将会解决下面的问题:

1. 一个剧院售票, 若打 30% 的折扣, 与打折扣前的利润一样, 因为减价以后观众增加了. 求观众增加了百分之多少? (保留两位小数)

2. 嘻嘻和哈哈进行一场有趣的比赛, 每人跑 400 米之后必须再做一道数学题. 嘻嘻和哈哈同时起跑, 最后又同时做完数学题. 但嘻嘻做题时间是哈哈跑 400 米时间的 5 倍, 而哈哈做题时间是嘻嘻跑 400 米时间的 6 倍. 请问, 谁跑 400 米快? 谁做题快?

§ 1.2 人类离不开数学



学法点拨

在本课的学习中, 注意:

1. 用数学的眼光来观察我们的世界, 感受数学的魅力和价值.
2. 根据你们所观察的现象, 能从数学的角度提出问题. 并通过同学之间的相互交流, 加以解答.
3. 本节课将是一个开放的空间. 从自然界到现实生活中去选取与数学有关的素材.



要点梳理

[要点 1] 在自然界中细心的你观察到哪些与数学有关的现象? 举例说明.

[要点 2] 在现实生活中细心的你又观察到哪些与数学有关的事例呢? 举例说明.



基础能力考点

(时间 30 分钟, 每题 10 分, 共 90 分)

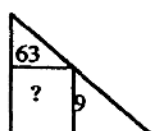
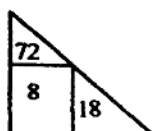
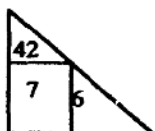
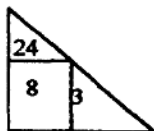
1. 下面的等式是不成立的, 你能用运算符号和括号使等式成立吗?

$$5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 = 4 \ 4 \ 4 \ 4$$

2. 学校组织学生去参观, 共有学生 267 人. 大马车有 39 个座位, 小马车有 30 个座位. 要使每个参观的人都有座位, 而每辆车都要有空座位, 请问应该派大小马车各多少辆?

3. 鸡兔共有 17 个头, 50 只脚, 问有多少只鸡? 多少只兔?

4. 观察规律, 填出 “?” 是多少?



5. 桌上摆放着 5 枚棋子, 相邻的两个棋子间距离都是 4 厘米, 两端两个棋子间距离是多少?

6. 在火炉上烤烧饼, 两面都要烤, 每烤熟一面需要 3 分钟, 烤架只能同时放两个烧饼. 现在要烤熟甲、乙、丙 3 个烧饼, 最少需要多少分钟? 怎样烤法?

7. 小刚和妈妈利用暑假的时间到九寨沟游玩了 7 天的时间, 他计算了一下, 这些天日期的和为 56, 那么请你想一想小刚是哪一天回到家的呢?

8. 两位同学轮流报数, 谁先报到 100 谁就算失败. 玩法规定每人每次可以报一个数, 也可以报连续的两个数, 或报连续的三个数. 每人都要依次地报, 不得不报. 请问在报数时要掌握什么窍门, 才能取得胜利?



综合拓展

(时间 30 分钟, 每题 10 分, 共 20 分)

亲爱的同学, 如果你的思维得到了足够的拓展, 你将会解决下面的问题:

1. 希腊数学家丢番图 (公元 3~4 世纪) 的墓碑上记载着: “他生命的六分之一是幸福的童年, 再活了他寿命的二十分之一, 两颊长起了细细的胡须, 他结了婚, 又度过了一生的七分之一, 再过五年, 他有了儿子, 感到很幸福. 可是儿子只活了他父亲全部年龄的一半, 儿子死后, 他在极度悲痛中过了四年, 也与世长辞了.” 请回答: ①他结婚时的年龄; ②他



开始当爸爸时的年龄；③问他儿子死时的年龄；④他去世时的年龄。题目中有很多未知量：如他结婚的年龄是未知的，他开始当爸爸时的年龄是未知的，他的童年是未知的……，但这些未知量都与他活的总的岁数有关，也都能用总的岁数表示出来，故可设他一共活了 x 岁，则：他的童年为_____；当再活了他寿命的十二分之一时，他活了_____岁。他结婚后度过了_____岁后有了儿子，他儿子活了_____岁，此时他活了_____岁。他又度过了最后四年时，他活了_____岁，由此可建立的方程为_____。你能解答出题目中的四个问题吗？

2. 10 个小孩锄一片正方形的地，地里有一个水池。请你把这片地划分成相等的 5 个小块陆地，使得每一小块陆地内都有 2 个小孩。



§ 1.3 人人都能学会数学



学法点拨

在本课的学习中，注意：

1. 用数学知识来解决我们自己身边的事例，感受数学的应用价值。
2. 我们生活在一个变化的世界中，我们常常见到由图像来反映实际生活的例子。
3. 数学的学习都是主动进行观察、猜测与合作交流等数学活动，数学学习活动是在自主探索与合作交流中，感悟两变量间的对应关系，初步形成函数的思想。



要点梳理

[要点 1] 同学们课前收集了一些用图像来反映两变量之间关系的实例。

[要点 2] 学会观察认识图像。



能力目标

(时间 30 分钟，每题 10 分，共 80 分)

1. 有两个自然数，这两个自然数相乘，把乘积往镜子里一照，镜子里出现的恰好是这两个数之和，求这两个数。
2. 观察下图中数字的规律，把空格中的数字填出来。



1	5	6	30
2	3	8	12
3		7	35
4	3		9

3. 请在10秒内算出小正三角形的面积是大正三角形的面积的几分之几?



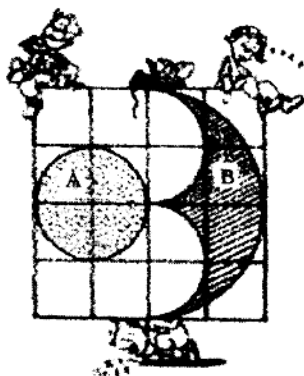
4. 有甲、乙两个公司招聘经理. 甲公司年薪10万, 每年提薪一次, 每次加薪2万元; 乙公司半年薪金5万, 每半年提薪一次, 每次加薪5千元. 问去哪个公司挣得的薪水更多?

5. 填空:

$$\begin{array}{r} \square 5 \\ + \square \square \\ \hline 189 \end{array}$$

6. 一个大正方形各边都被4等分. 图A是一个圆, 图B是由3个半圆组成的图形.

问图A和图B的面积之间有什么关系?



7. 请在圆圈中填进质数, 使得等号成立:

$$\begin{aligned} 20 &= \bigcirc + \bigcirc \\ &= \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc \\ &= \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc \\ &= \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc \end{aligned}$$

8. 把6只燕子和5只麻雀合在一起称, 恰好重500克. 把6只燕子和5只麻雀分开称, 重量不同. 可是, 如果把1只燕子和1只麻雀交换过来, 那么5只燕子和1只麻雀的重量正好等于4只麻雀和1只燕子的重量. 问燕子、麻雀每只重多少?



综合拓展

(时间30分钟, 每题10分, 共20分)

亲爱的同学, 如果你的思维得到了足够的拓展, 你将会解决下面的问题:

1. 4块长木板和4块圆弧形木板围成4个猪圈(如图). 请你重新调整木板的位置而不破坏木板, 使它们围成5个猪圈, 如何围法?



2. 某公司有一块有 1000 平方米的长方形花园, 规划处想把它分成两块, 一块种花, 一块植草, 并使分开的两块地的面积为 3:2, 请你帮他们想一想, 这两块地的面积应各为多少?

(你能想出多少种列方程的方法呢?) 再为他们设计出三种不同的方案, 试试吧. 画图说明.



3. 小狗跑了多远: 著名数学家苏步青教授在国外考察时, 一位法国朋友问了这样一个问题: 甲乙两人相向而行, 速度分别为 2 千米/小时和 3 千米/小时, 甲带了一只小狗, 以 5 千米/小时的速度跑向乙, 这样反复跑, 当甲、乙两人相遇时, 小狗跑了多少路程? 苏教授很快就知道了答案. (甲、乙两地距离为 50 千米)

§ 1.4 跟我学



在本课的学习中, 注意:

1. 力求通过解决一个具体的实际问题, 学会把实际问题转化为数学问题的方法. 形成“问题情境—建立模型—解释应用”的模式. 并将学会问题解决的思维方法.
2. 数学的学习都是要主动乐于观察、猜测与合作交流等数学活动, 然后再发表你的见解.
3. 大胆去思考, 去发现, 去探索. 去感受数学的文化价值.



[要点 1] 学会用数学的思维来实际解决问题.

[要点 2] 主动乐于参加合作交流等数学活动.



(时间 30 分钟, 每题 10 分, 共 80 分)

1. 某饭店来了一位新服务员, 他负责 10 间客房. 他手中有 10 间客房的 10 把钥匙, 但是他不知道哪把钥匙是开哪间客房的. 问他最多试几次就可以把这 10 把钥匙和 10 间客房对上号?



2. 甲、乙两地距离为 25 公里，船速每小时 10 公里，水流速度每小时 2.5 公里。这条船往返于甲、乙两地，那么在静水中往返一次的时间，与在有流速的水中往返一次所费的时间是否相等？有人说相等。理由是在有流速的水中往返一次，顺水的速度和逆水的速度刚好抵消了。也有人说是不相等。你说呢？

3. 54 名学生去划船。现有一些 5 人乘坐的、3 人乘坐的游船，如果把所有的学生正好分配在 14 只船上而有余船，那么，大船和小船各多少只？

4. 填出“？”

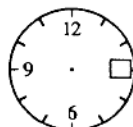


5. 一种水草繁殖力极强，放在水面上它的覆盖面积每天都扩大一倍。一个池塘将水草放进后仅 20 天，池塘的水面就被全部覆盖。

现在问你：当水草把池塘的一半覆盖时，用了多少天？

6. 阿 O 和他的哥哥参加了一次集会，出席集会的还有两对兄弟，共 6 人。见面后有人与同一人握手两次。事后阿 O 发现除自己外每个人握手次数都互不相同。问阿 O 握了几次手？阿 O 的哥哥握了几次手？

7. 如图是一个特殊的圆盘，方框里绝对不能填数字 3。你知道填几吗？



8. 小维乘汽车出门，汽车刚开时，他看到路边的里程碑是个两位数，他看了一下手表记下了时间。一小时后，路边的里程碑还是两位数，不过恰好是第一个两位数的个位与十位互换了位置。又过了一个小时，路边的里程碑是个三位数，这个三位数又恰好是第一个两位数中间加了个零。这时到达目的地。请问，从开始乘车到目的地一共有多远？（单位是公里，汽车匀速前进）



综合拓展

（时间 30 分钟，每题 10 分，共 20 分）

亲爱的同学，如果你的思维得到了足够的拓展，你将会解决下面的问题：

1. 两种商品的价格都为 a 元，一种商品降价 20% 后出售，另一种商品打八折后出售，则现在这两种商品的价格_____，由此你可得出怎样的结论？如果第一种商品选打八折，再把价格提高 20%，它的价格发生变化了吗？动手算一算，看一看与你的猜想符合吗？



2. 小天和小秋约定在一起研讨一道数学难题：他们各自同时从家中出发相向而行，小天在公路上步行每小时 3 千米，小秋骑自行车沿公路前往，小天在前进的过程中遇到对面来的一辆汽车，他问汽车司机：“你的后面有一辆自行车吗？”司机说：“10 分钟前我超过了一辆自行车”；并说出自己汽车的速度约为 75 千米/时，小天道别司机 20 分钟后就遇到了小秋骑着自行车迎面赶来，小天问小秋的车速为多少？小秋请小天猜猜，小天通过计算很快就知道了他的车速，你知道小秋的车速为多少吗？你是怎样得出的呢？

§ 1.5 试试看



学法点拨

在本课的学习中，注意：

1. 试着从数学的角度来实际问题。
2. 学会从多种角度去思考，探索总结出一般规律，发展思维能力。
3. 通过一些实践活动，学生亲自参与社会调查活动，感受数学与现实社会的联系，体现数学的应用价值。
4. 通过小组活动的方式，学生学会与人合作的精神。



要点梳理

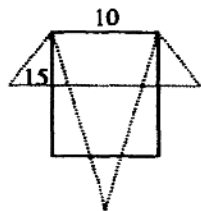
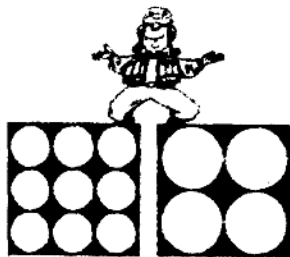
- [要点 1] 学会从数学的角度提出你的问题
[要点 2] 学会总结规律。



基础能力考点

(时间 30 分钟，每题 10 分，共 80 分)

1. 求出下面 6 个方框中数字之和： $\square\square\square + \square\square\square = 1996$
2. 下图中有两个大小相同的正方形。一个正方形里有 4 个圈，另一个正方形里有 9 个圈。请你比较一下，哪个图形中阴影部分的面积大？



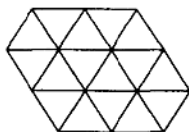
3. 小明房间的墙上钉着一根红绳围成的矩形形状饰物，如图实线所示。小明现将矩形下的两颗钉子去掉，并将这条红绳，钉成一个等腰三角形，如图虚线所示，求小明所钉三角形的腰长为多少厘米？①如果小明把图形又钉成一个腰为 4 厘米的等腰梯形，你能算出此梯形的底为多少吗？②你能帮小明再钉成哪些图形。③在图形的变化中，所构图形的面积也始终保持不变吗？通过观察、计算、检验一下你的结论是否正确？



4. 每个锁都有一把钥匙,小亮家有三把钥匙,但是他分不清哪把钥匙开哪把锁,只好试开,要保证每把锁都配上自己的钥匙,最多需试几次?最少试几次?

5. 某农场原有一个正方形鱼塘,鱼塘的四角都有重要建筑物,不能损坏.可是为了扩大生产发展经营,必须把鱼塘的面积扩大一倍.经过周密设计,不仅保存了四角的建筑,还使鱼塘仍保持正方形.他们是怎样设计的呢?

6. 说出下图有多少个三角形.



7. 佳佳到新华书店买书,售货阿姨告诉他,如用30元办“新华书店会员卡”,将享受9.5折优惠,请问在这次买书中,佳佳在什么情况下,办会员卡与不办会员卡一样?有兴趣的同学可以想一想:当佳佳买总价为230元的书时,怎么做合算,能省多少钱?

8. 某冰箱的进价是2500元,标价为3500元,商店要求以利润率不低于5%的售价打折出售,售货员最低可以打几折出售此商品?



综合拓展

(时间30分钟,每题10分,任选两题共20分)

亲爱的同学,如果你的思维得到了足够的拓展,你将会解决下面的问题:

1. 父亲给孩子们留下遗产,让他们按下列方式分配;第一个孩子分得100元和剩下的 $\frac{1}{10}$;第二个孩子分得200元和剩下的 $\frac{1}{10}$;第三个孩子分得300元和剩下的 $\frac{1}{10}$;第四个孩子分得400元和剩下的 $\frac{1}{10}$,如此下去,最后发现所有的孩子分得的遗产都相等.问财产总数、孩子数和每个孩子得到的遗产各是多少?

2. 下图的迷宫共有5个房间,请你设计出一条路线,走遍这5间房间,并且每个门都经过一次,且只经过一次.



3. 下面是工厂各部门提供的信息:

人事部:明年生产工人不多于800人,每人每年2400工时;

市场部:预测明年的产品销售量是1000至12000件;

技术部:该产品平均每件需要用120工时,每件需要装4个

某种主要部件;

供应部:今年年终库存主要部件6000个,明年可采购60000个这种部件.

请你根据上述信息回答:

(1) 明年工厂的生产量至多多少件?

(2) 为了减少积压,可至多裁减多少工人用于开发新产品?



第一章综合测试

基础考点自测 (闭卷)

1. 计算: $1+2+3+4+\cdots+200$
2. 2, 5, 7, 11, x 的平均数为 8, 你能计算出 x 的值吗? 是多少?
3. 观察下面按规律排列的数表, 可以知道表中的数 n 是多少?

$$\begin{array}{ccccccc} & & & & 1 & & \\ & & & 1 & 2 & 1 & \\ & & 1 & 3 & 3 & 1 & \\ 1 & 4 & 6 & n & 1 & & \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square 5 \\ + \square \square \\ \hline 1 \ 8 \ 9 \end{array}$$

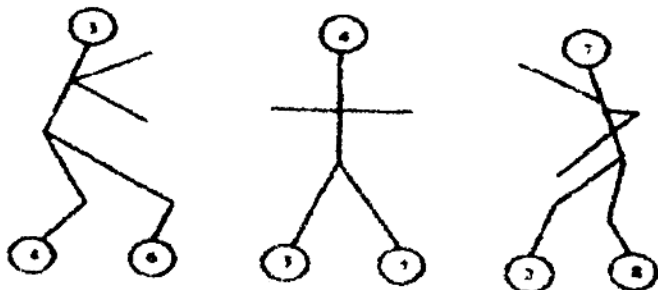
4. 将 0, 1, 2, $\cdots$, 9 这十个数字, 不遗漏, 不重复, 分别填入 $\square$ 中, 组成三道算式:

$$\square + \square = \square$$

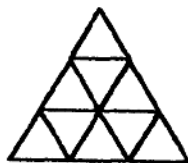
$$\square - \square = \square$$

$$\square \times \square = \square \square$$

6. 找出头、脚数字间的规律, 把 “?” 换成数.



7. 图中有多少个三角形?



8. 老板同一天卖出两件珠宝, 每件价值 600 元. 第一件比原价降低 20% 卖了出去. 事后老板总觉得卖亏了. 第二件就在第一件卖价的基础上提高了 30%. 这样, 老板心理才平衡了. 实际上, 老板是亏了? 是赚了? 还是不亏不赚?



基础考点自测 (开卷)

请观察你所在的某交通繁忙的十字路口, 分析造成交通阻塞的原因, 请你就怎样改善路口的交通状况提出自己的问题和解决问题的方案.

学生 1: ①十字路口合理的红、黄、绿信号灯的时间比是什么?

答: 通过测量不同时段东西、南北方向的车流量, 路口宽度等数据, 试图通过建立合理的红、黄、绿信号灯的时间比, 使欲通过路口的车平均等待时间较短.

学生 2: ②不同车道合理的速度限制是什么?

答: 通过测量和改进不同车道的速度限制, 减少车辆由于频繁变道造成的车流减速现象, 提高道口的车辆通过率.

学生 3: ③各车道的合理路宽是多少?

答: 通过最大限度利用路面的宽度, 多设置车道来提高路口的车辆通过率. 前移路口停车线, 减少相对路宽, 缩短车辆通过路口的时间, 从而提高路口的车辆通过率.

学生 4: ④高峰时期对哪些应作一些适当的限制?

答: 通过对一些车辆的限制, 如货车. 通过设置时间段不许车辆如左转、右转等.

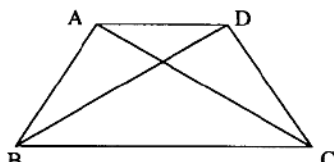
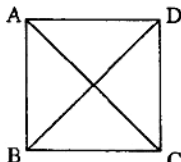
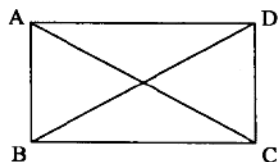
学生 5: ⑤对下班时间作适当的调整.

.....

分析结果, 为使交通更畅通, 经过小组讨论, 提出你们的合理化建议. 鼓励学生撰写一篇小论文. 写一篇相关的新闻报道, 寄给报社.

综合能力考点自测 (闭卷)

1. 量一量图中的长方形、正方形和等腰梯形相对两个顶点的连线 (线段 AC , BD) 的长度, 从中你发现了什么?



2. 某钟楼上装有一电子报时钟, 在钟面的边界上, 每一分钟的刻度处都装有一只小彩灯. 晚上九时三十五分二十秒时, 时针与分针的夹角内装有多少只小彩灯?