特高级教师

点拨 高一

2000最新版

数学

主编：乔家瑞
（北京市教育学院崇文分院
特级教师）

民族出版社

三精丛书

（修订版）

特高级教师点拨高一数学

乔家瑞
鲁有专
彭林
编写

民族出版社

责任编辑：覃代伦

图书在版编目(CIP)数据

特高级教师点拨高一数学/乔家瑞主编；鲁有专等编写。北京：民族出版社，1998.8

(三精丛书)

ISBN 7-105-03163-8

Ⅰ.特… Ⅱ.①乔… ②鲁… Ⅲ.数学课-高中-教学参考资料 Ⅳ.G633.603

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 22713 号

民族出版社出版发行

(北京市和平里北街 14 号　邮编 100013)

北京管庄永胜印刷厂印刷

各地新华书店经销

1999 年 6 月第 2 版　1999 年 6 月北京第 1 次印刷

开本：850×1168 毫米　1/32　印张：10.625　字数：374 千字

印数：10001—18000 册　　定价：11.50 元

该书如有印装质量问题，请与本社发行部联系退换

(总编室电话：010-64212794；发行部电话：010-64211734)

夯实基础有捷径　实现理想在点拨

——《特高级教师点拨高中各科》(修订版)序

如何使高中学生从高一开始就能在学习知识、培养能力、提高素质、夯实基础的过程中,逐渐了解高考,树立高考观念,这是学生、家长和老师们共同关心的话题。怎样做到这一点呢?北京名校的京派名师们,对此进行了辛勤探索,于1998年推出的三精丛书《特高级教师点拨高中各科》,以其鲜明的京派风格,一流的编写质量和丰富的前沿信息,风靡大江南北,好评如潮。纷纷来信赞扬:

●这套书的确是非常有用的辅导资料。例题、讲解、习题样样精,并且层次清晰,内容易懂,多种解题方法并出,有利于我们多方面思维的训练。又在"全章总结"中进行专题讲解,例如,初中数学几何中三种角的求法及折叠问题等等,这样对我们系统掌握知识有很大好处。确实是套好书。(山东日照三中高一四班　李惠)

●为使自己从上高一就得到点拨,以便能提前两年进入高考临战状态,在老师的参谋下,购买了一套《三精丛书——特高级教师点拨高中各科》,自从有了该书以来我各科的成绩都有显著的上升,原因就是我坚持每天与教材同步阅读此书。……我代表所有你们的读者再一次道一句:"你们辛苦了,谢谢你们!"(贵州省遵义市钢绳厂子弟中学高二,张大为)

●我是一名高二学生,我读了《特高级教师点拨高中各科》中高二年级的5本书,发现很好,觉得无论做哪一道题都受益匪浅。……我很喜欢该书的安排,从教学精华中,能进一步理解课文内容,还有单元总结,帮助我们梳理了脑袋中零散的知识,真是太好了。我们真谢谢你们。(福建省光泽县一中高二(1)班　张保强)

赞美之词,不一而足。

应广大读者的要求,我们对本丛书进行了重新修订。在修订过程中,特别注重以下几点:

第一,突出对学生能力和综合素质的培养。根据全面推进素质教育的要求,在修改时,注重培养学生收集处理信息的能力、分析和解决问题的能力,激发学生独立思考和创新的意识。

第二,突出原版书的编写体例。这也是第一版书畅销全国的重要原因所在。每科仍按统编教材顺序,分章节编写。每课分教学精华、三题举要和精题练习三部分:**"教学精华"**充分体现北京名师的教学特色,融注作者多年的教学经验,精辟独到,极具启发性。**"三题举要"**部分,**例题剖析**可使学生根据对经典题型的深刻剖析而做到举一反三,更好地把握教材;**错解题分析**能使学生拓宽思路,防范错误,找到正确的应试思路和避免错误的有效对策;**试题精选**,引导学生消除"高考神秘"和"高考恐惧"心理,循序渐进地掌握高考命题方向,增强学习信心。**"精题练习"**部分以京派老师们常给自己学生布置的作业为主,极具典型性、启发性和新颖性。每章或单元结束后的"全章(单元)总结"从更高的视觉将全章知识进行归纳和综合,强调知识系统化,突出复习思路点拨,根据素质教育的要求,培养学生对所学知识的灵活、综合运用能力。

第三,本丛书仍把"高考在平时"作为贯穿全书的主线。全书贯穿这条主线旨在将高三总复习时的压力分解到高一、高二阶段,即学生从进入高一开始就对迎战高考所必备的知识、能力和题型进行了解,并循着名师们的思路理解教材,巩固知识,提高能力,掌握解题技巧,最终走向高考。

播种在春天,放飞绿色的希望;收获于秋季,捧回沉甸甸的喜悦。同学们,让京派名师为你指点迷津,送你到达成功的彼岸吧!

鉴于书中调换增删的内容较多,错误之处在所难免,请读者斧正。来信请寄:100081 **北京8163信箱 编委会 任晓君老师收。**

荣德基

1999年6月·北京

目录

prkp.

高一代数

试卷

立体几何

高一代数

第一章　幂函数 指数函数 对数函数

第一单元　集合

一、教学精华

(一)集合的概念

“集合”是数学里不定义的原始概念，常被描述为“由一些数、一些点、一些图形、一些整式、一些物体组成的”.集合里的各个对象叫做这个集合的元素.

集合中的元素具有确定性、互异性和无序性.

(二)集合的分类

1.含有有限个元素的集合叫作有限集；

2.含有无限个元素的集合叫作无限集.

(三)集合的表示法

1.列举法：把集合的全部元素一一列出来，写在大括号内表示集合的方法.2.描述法：把集合中的元素的公共属性描述出来，写在大括号内表示集合的方法.

(四)元素与集合的关系

1.元素与集合的从属关系

如果元素 a 是集合 M 的元素，就说 a 属于集合 M，记作 $a\in M$；

如果元素 a 不是集合 M 的元素，就说 a 不属于集合 M，记作 $a\notin M$.

2.集合与集合的容量关系

对于两个集合 P,Q，如果集合 P 的任何一个元素都是集合 Q 的元素，那么集合 P 叫作集合 Q 的子集，记作 $P\subseteq Q$ 或 $Q\supseteq P$，读作“P 包含于 Q”或“Q 包含 P”.

如果 P 是 Q 的子集，并且 Q 中至少有一个元素不属于 P，那么集合 P 叫作集合 Q 的真子集，记作 $P\subset Q$ 或 $Q\supset P$.

对于两个集合 P 与 Q，如果 $P\subseteq Q$ 同时 $Q\subseteq P$，则称两个集合相等，记作 $P=Q$.

(五)集合与集合的运算关系

1. 交集　$A\cap B=\{x\mid x\in A 且 x\in B\}$；

2. 并集　$A\cup B=\{x\mid x\in A 或 x\in B\}$；

3. 补集　$\overline{A}=\{x\mid x\in I 且 x\notin A, I 是全集\}$.

(六)集合间运算的基本性质

1. $A\cap A=A\cup A=A$；

2. $A\cap\varnothing=\varnothing, A\cup\varnothing=A$；

3. $A\cap B=B\cap A, A\cup B=B\cup A$；

4. $A\cup\overline{A}=I, A\cap\overline{A}=\varnothing, \overline{\overline{A}}=A$；

5. $\overline{A\cup B}=\overline{A}\cap\overline{B}, \overline{A\cap B}=\overline{A}\cup\overline{B}$.

二、三题举要

(一)例题剖析

【例 1】 设集合 $E=\{-4, m+3, m^2-2m+2, m^3+m^2+3m+7\}$，集合 $F=\{2,4,m^3-2m^2-m+7\}$，且 $E\cap F=\{2,5\}$，求 m 的值.

命题意图：考查集合与集合的运算关系.

解题点拨：应抓住 $E\cap F$ 中的元素既属于集合 E，也属于集合 F. 同时应根据集合元素的确定性、互异性和无序性判定满足条件的集合或集合中的元素.

解：$\because$ $5\in E\cap F$，

$\therefore$ $5\in F$，即 $m^3-2m^2-m+7=5$.

$\therefore$ $m^2(m-2)-(m-2)=0$.

$(m-1)(m+1)(m-2)=0$.

解之，得 $m=1, m=-1, m=2$.

(1)当 $m=1$ 时，$m+3=4$，即 $4\in E\cap F$，但这与 $E\cap F=\{2,5\}$ 矛盾，所以应舍去；

(2)当 $m=-1$ 时，$m+3=2$，$m^2-2m+2=5$，$m^3+m^2+3m+7=4$，所以 $4\in E\cap F$，也与已知条件矛盾，应舍去.

(3)当 $m=2$ 时，$m+3=5$，$m^2-2m+2=2$，$m^3+m^2+3m+7=25$. 则集合 $E=\{-4,5,2,25\}$，$F=\{2,4,5\}$，满足 $E\cap F=\{2,5\}$.

$\therefore \quad m=2.$

(二)错解分析

【例 2】 设集合 $M=\{a_1,a_2,a_3,a_4,a_5\}$,求集合 M 的所有子集的总数.

命题意图:考查集合的子集的概念以及空集是任何集合的子集.

错解:从集合 M 中每次取出 1 个,2 个,3 个,4 个元素组成集合 M 的子集.所以集合 M 的所有子集的总数为 $5+10+10+5=30$(个).

错误原因:上述解法是错误的,产生错误的原因在于对子集的概念理解模糊所致.实际上,空集 $\varnothing$ 是任何集合的子集,任意一个集合也是它自身的子集.

正确解法:集合 M 的所有子集的总数为

$1+5+10+10+5+1=32$(个)

防范措施:除了正确理解子集概念可以防止上述错误外,还可以利用总结此类问题的规律防止发生类似错误:

集合 $\{a_1\}$ 的子集有 $2=2^1$(个);

集合 $\{a_1,a_2\}$ 的子集有 $4=2^2$(个);

集合 $\{a_1,a_2,a_3\}$ 的子集有 $8=2^3$(个);

集合 $\{a_1,a_2,a_3,a_4\}$ 的子集有 $16=2^4$(个);

……

集合 $\{a_1,a_2,a_3,\cdots,a_n\}$ 的子集有 2^n(个).

【例 3】 集合 $P=\{x\mid x^2-3x+2=0\}$,$Q=\{x\mid ax-1=0\}$,若 $P\supset Q$,则实数 a 的值为(　　).

(A)1,2　　(B)$1,\frac{1}{2}$　　(C)0,1,2　　(D)$0,1,\frac{1}{2}$

命题意图:考查空集是任何集合的子集,是非空集合的真子集.

错解:由集合 P,得 $x_1=1,x_2=2$.由集合 Q,得 $x=\frac{1}{a}$.

$\because \quad P\supset Q,\quad \therefore \quad \frac{1}{a}=1$ 或 $\frac{1}{a}=2$,即 $a=1,a=\frac{1}{2}$.

$\therefore$ 应选 B.

错解分析:产生错解的原因在于忽略了空集是任何集合的子集,即当 $a=0$ 时,$Q=\varnothing$,此时也满足 $P\supset Q$.

正确解法:应选 D,因为满足条件的实数 a 的值为 $1,\frac{1}{2},0$.

【例 4】 集合 P,Q,M 满足 $P\cap Q=P,Q\cap M=Q$，则 P,M 的关系为(   ).

(A)$P\subset M$　　(B)$P\supset M$

(C)$P=M$　　(D)$P\subseteq M$

命题意图：考查集合相等在研究集合之间关系时的重要作用.

错解：如图 1－1－1，据 $P\cap Q=P,Q\cap M=Q$，可知 $P\subset M$，应选 A.

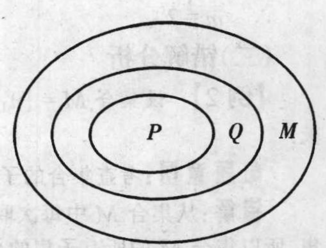


图 1－1－1

错解分析：在比较集合之间的关系时，忽略了集合相等的特殊情况，从而造成错选.

正确解法：当 P,Q,M 不相等时，如图 1－1－1 所示，有 $P\subset M$.

当 $P=Q=M$ 时，如图 1－1－2，则有 $P=M$.

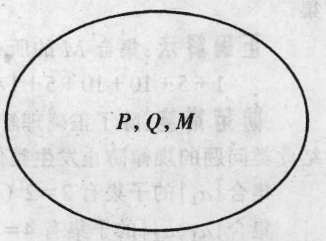


图 1－1－2

综上两种情况，有 $P\subseteq M$，所以应选 D.

【例 5】 设集合 $M=\{2,6,a\}$，$N=\{2,a^2+2a-2\}$，如果 $N\cup\overline{N}=M$，则 a 的值等于______.

命题意图：考查集合的概念及运算.

错解：由 $N\cup\overline{N}=M$ 有 $N\subseteq M$，即 $\{2,a^2+2a-2\}\subseteq\{2,6,a\}$.

$\therefore\quad a^2+2a-2=6$ 或 $a^2+2a-2=a$.

从而得　$a=-4,a=2,a=-2,a=1$.

错误原因：当 $a=2$ 时，集合 M 中出现了两个相同元素 2，这违背了集合中元素的互异性.

正确答案：$a=-4,a=-2,a=1$.

(三)试题精选

【例 6】 (1994 年高考题)设全集 $I=\{0,1,2,3,4\}$，集合 $A=\{0,1,2,3\}$，集合 $B=\{2,3,4\}$，则 $\overline{A}\cup\overline{B}=(\quad)$.

(A)$\{0\}$　(B)$\{0,1\}$　(C)$\{0,1,4\}$　(D)$\{0,1,2,3,4\}$

	B	$\overline{B}$
A	2,3	0,1
$\overline{A}$	4	$\varnothing$

解：画出框式文氏图，把 $A\cap B=\{2,3\}$，$A\cap\overline{B}=\{0,1\}$，$\overline{A}\cap B=\{4\}$，$\overline{A}\cap\overline{B}$ 分别填入四个空格.

$\therefore\ \overline{A}\cup\overline{B}=\{0,1,4\}$,应选 C.

【例 7】 (1995 年高考题)已知全集 $I=\{0,-1,-2,-3,-4\}$,集合 $M=\{0,-1,-2\}$,$N=\{0,-3,-4\}$,

则 $\overline{M}\cap N=($　　$)$.

(A)$\{0\}$　　(B)$\{-3,-4\}$

(C)$\{-1,-2\}$　　(D)$\varnothing$

	N	$\overline{N}$
M	0	$-1,-2$
$\overline{M}$	$-3,-4$	$\varnothing$

解:画出框式文氏图,则 $M\cap N=\{0\}$,显然 $\overline{M}\cap N=\{-3,-4\}$.　$\therefore$　应选 B.

【例 8】 (1996 年高考题)已知全集 $I=N$,集合 $A=\{x\mid x=2n,n\in N\}$,$B=\{x\mid x=4n,n\in N\}$,则(　　).

(A)$I=A\cup B$　　(B)$I=\overline{A}\cup B$

(C)$I=A\cup\overline{B}$　　(D)$I=\overline{A}\cup\overline{B}$

解:如图 1-1-3,画出圈式文氏图,进行观察分析知应选 C.

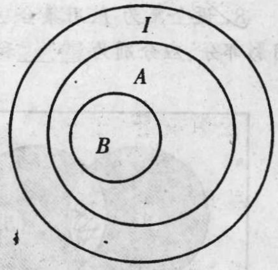


图 1-1-3

三、精题练习

(一)选择题

1. 设全集 $I=R$,集合 $M=\{x\mid 2<x<5\}$,$N=\{x\mid 4<x<8\}$,则集合 $\{x\mid 2<x\leqslant 4\}$ 可表示为(　　).

(A)$M\cup N$　　(B)$M\cap N$　　(C)$\overline{M}\cap N$　　(D)$M\cap\overline{N}$

2. 全集 I 的子集 M,N,P 满足 $M\cup N=N$,$N\cap\overline{P}=\varnothing$,则集合 M,P 的关系是(　　).

(A)$M=P$　　(B)$M\subset P$　　(C)$M\supset P$　　(D)不能确定

3. 满足 $M\cap\{-1,0,1\}=\{0,1\}$ 及 $M\cup\{-2,0,2\}=\{-2,0,1,2\}$ 的集合 M 有(　　).

(A)1 个　　(B)2 个　　(C)3 个　　(D)4 个

4. 已知 I 为全集,集合 $M\subset I$,$N\subset I$,则下列集合中与 $\overline{M}\cup\overline{N}$ 相等的集合是(　　).

(A)$\overline{M\cup N}$　　(B)$\overline{M}\cap\overline{N}$　　(C)$\overline{M\cap N}$　　(D)$\varnothing$

5. 设集合 $A=\{x\mid 1<x<2\}$,$B=\{x\mid x<a\}$,如果 $A\subset B$,那么实数 a 的取值范围是(　　).

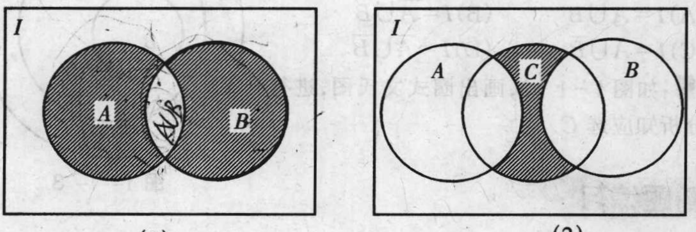
(A)$[2,+\infty)$　　(B)$(-\infty,1]$　　(C)$[1,+\infty)$　　(D)$(-\infty,2]$

(二)填空题

6. 设集合 $M=\{x\mid x^2-ax+15=0\}$,$N=\{x\mid x^2-5x+b=0\}$,且 $M\cap N=\{3\}$,则 $a+b=$______.

7. 设全集为 $I=R$,集合 $A=\{x\mid 0<x<\frac{5}{2}\}$,$B=\{x\mid x\geqslant\frac{2}{3}$ 或 $x\leqslant-\frac{1}{2}\}$,则 $\overline{A}=$______,$\overline{B}=$______,$\overline{A}\cap\overline{B}=$______,$\overline{A\cup B}$______,$\overline{(A\cup B)}\cap A=$______.

8. 设全集为 I,用集合 A,B,C 的交、并、补集符号表示图 1-1-4 中的阴影部分,应分别为______和______.



(1)　　　　　　(2)

图 1-1-4

9. 设集合 $M=\{-3,a+1,a^2\}$,$N=\{a-3,2a-1,a^2+1\}$,且 $M\cap N=\{-3\}$,则 $a=$______,$M\cup N=$________.

10. 设集合 M 有 12 个元素,集合 N 有 15 个元素,$N\cup N$ 有 20 个元素,则 $M\cap N$ 有元素______个.

第二单元　一元二次不等式

一、教学精华

一元二次不等式的解法有两种,一种是用代数方法求解,另一种是用二次函数图象求解.

(一)代数法

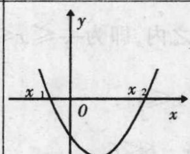
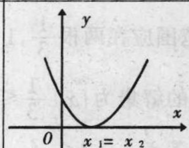
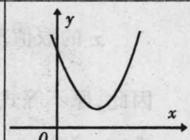
用代数法解一元二次不等式的步骤如下：

达标(把一元二次不等式写成标准形式 $ax^2+bx+c>0$ 或 $ax^2+bx+c<0$,其中 $a>0$)——分解(把不等式左边二次三项式 ax^2+bx+c 分解因式)——化组(利用积的符号法则把原不等式转化成两个不等式组)——求组解(分别解每个不等式组)——写原解(每个不等式的解都是原不等式的解).

如果二次三项式不能分解,那么就可以直接确定解集是 $\varnothing$ 或 R.

(二)图象法

利用抛物线 $y=ax^2+bx+c(a>0)$解一元二次不等式,具体关系如下表所示：

<table>
<tr><td colspan="2">判别式
$\Delta=b^2-4ac$</td><td>$\Delta>0$</td><td>$\Delta=0$</td><td>$\Delta<0$</td></tr>
<tr><td colspan="2">二次函数
$y=ax^2+bx+c$
$(a>0)$的图象</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">一元二次方程
$ax^2+bx+c=0$
$(a\neq0)$的根</td><td>有两个不等的实根
$x_{1,2}=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$
$(x_1<x_2)$</td><td>有两个相等的实根
$x_1=x_2=-\dfrac{b}{2a}$</td><td>没有实根</td></tr>
<tr><td rowspan="2">一元二次不等式的解集</td><td>$ax^2+bx+c>0$
$(a>0)$</td><td>$\{x \mid x<x_1$ 或 $x>x_2\}(x_1<x_2)$</td><td>$\{x \mid x\neq-\dfrac{b}{2a},$
$x\in R\}$</td><td>R</td></tr>
<tr><td>$ax^2+bx+c<0$
$(a>0)$</td><td>$\{x \mid x_1<x<x_2\}$
$(x_1<x_2)$</td><td>$\varnothing$</td><td>$\varnothing$</td></tr>
</table>

二、三题举要

(一)例题剖析

【例 1】 解不等式　$3x^2-4x+1\leqslant0$.

命题意图:考查一元二次不等式的解法.

解题点拨:可以使用两种方法求解.

解法 1:由原不等式,得 $(x-1)(3x-1)\leqslant 0$.

根据积的符号法则,得

$$(\mathrm{I})\begin{cases}x-1\geqslant 0,\\3x-1\leqslant 0;\end{cases}\quad 或(\mathrm{II})\begin{cases}x-1\leqslant 0,\\3x-1\geqslant 0.\end{cases}$$

由(Ⅰ),得解集为 $\varnothing$;由(Ⅱ),得 $\frac{1}{3}\leqslant x\leqslant 1$.

$\therefore$ 原不等式的解集为 $\{x\mid\frac{1}{3}\leqslant x\leqslant 1\}$.

解法 2:设 $y=3x^2-4x+1$,此抛物线开口向上,且由 $3x^2-4x+1=0$ 知抛物线与 x 轴的交点横坐标为 $x_1=\frac{1}{3}$,$x_2=1$.

$\because$ $3x^2-4x+1\leqslant 0$,

$\therefore$ x 的取值范围应在两根 $\frac{1}{3}$,1 之内,即为 $\frac{1}{3}\leqslant x\leqslant 1$.

因此,原不等式的解集为 $\{x\mid\frac{1}{3}\leqslant x\leqslant 1\}$.

【例 2】 解不等式 $-4<x^2-x-6\leqslant 6$.

命题意图:考查一元二次不等式组的解法.

解题点拨:应转化成不等式组求解.在求解过程中应注意使用数形结合方法.

解:由原不等式,得

$$\begin{cases}x^2-x-6\leqslant 6,\\x^2-x-6>-4.\end{cases}$$

即 $$\begin{cases}x^2-x-12\leqslant 0,\\x^2-x-2>0.\end{cases}$$

由此得 $$\begin{cases}-3\leqslant x\leqslant 4,\\x<-1 或 x>2.\end{cases}$$

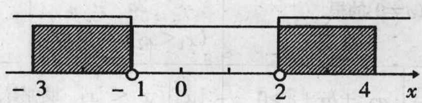


图 1-2-1

如图 1-2-1 所示,所以原不等式的解集为:

$\{x\mid -3\leqslant x<-1 或 2<x\leqslant 4\}$.

(二)错解分析

【例 3】 解不等式 $x^2<2$.

命题意图:考查一元二次不等式的解法.

错解:由原不等式 $x^2<2$,得 $x<\pm\sqrt{2}$.

∴ 原不等式的解集为$\{x|x< \pm\sqrt{2}\}$.

错解分析:产生错误的原因在于把解二次方程 $x^2=2$ 的方法,错误地迁移到解二次不等式上来.正确答案应为$\{x|-\sqrt{2}<x<\sqrt{2}\}$.

防范措施:应多作对比练习,明确解二次不等式和解二次方程的区别与联系.对比练习题如下:

(1)解方程 $x^2=1$;　　(2)解不等式 $x^2<1$;

(3)解不等式 $x^2>1$;　　(4)解方程 $x^2+1=0$;

(5)解不等式 $x^2+1<0$;　　(6)解不等式 $x^2+1>0$.

【例 4】 解关于 x 的不等式 $x^2-3ax-28a^2\geqslant 0$.

命题意图:考查含参数的一元二次不等式的解法.

错解:∵ 方程 $x^2-3ax-28a^2=0$ 的两个根为 $x_1=-4a,x_2=7a$,

∴ 原不等式的解集为$\{x|x\leqslant -4a$ 或$x\geqslant 7a\}$.

错解分析:产生错误的原因在于对不等式的性质认识不清,缺少分类讨论意识.

正确解法:仿上得 $x_1=-4a,x_2=7a$.

(1)$a>0$ 时,原不等式的解集为$\{x|x\leqslant -4a$ 或$x\geqslant 7a\}$;

(2)$a<0$ 时,原不等式的解集为$\{x|x\leqslant 7a$ 或$x\geqslant -4a\}$;

(3)$a=0$ 时,原不等式的解集为$\{x|x\in R\}$.

(三)试题精选

【例 5】 (1997 年高考题)设集合 $M=\{x|0\leqslant x<2\}$,集合 $N=\{x|x^2-2x-3<0\}$,集合 $M\cap N=($　　$)$.

(A)$\{x|0\leqslant x<1\}$　　(B)$\{x|0\leqslant x<2\}$

(C)$\{x|0\leqslant x\leqslant 1\}$　　(D)$\{x|0\leqslant x\leqslant 2\}$

命题意图:考查一元二次不等式的解法及集合的有关运算.

解题点拨:注意使用数轴求解.

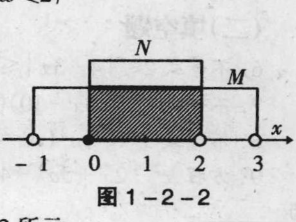


图 1-2-2

解法 1:集合 $N=\{x|-1<x<3\}$.

在数轴上画出 $M=\{x|0\leqslant x<2\}$及 $N=\{x|-1<x<3\}$所表示的范围,如图 1-2-2 所示.

显然 $M\cap N=\{x|0\leqslant x<2\}$,应选 B.

解法 2:取 $x=1$,则 $x\in M$,又 $1^2-2\times 1-3<0$,所以 $1\in N$,可排除 A.

取 $x=\dfrac{3}{2}$，则 $x\in M$，又 $\left(\dfrac{3}{2}\right)^2-2\times\dfrac{3}{2}-3<0$，而 $2\in M$. $\therefore$ 应选 B.

三、精题练习

(一)选择题

1. 设全集为 R，集合 $C=\{x\,|\,x^2+2x-8<0\}$，$D=\{x\,\big|\,|x|\geqslant 1\}$，则 $\overline{C}\cap D=($　　$)$.

(A) $\{x\,|\,-4\leqslant x\leqslant 1$ 或 $1<x<2\}$　　(B) $\varnothing$

(C) $\{x\,|\,x\geqslant 1$ 或 $x\leqslant -1\}$　　(D) $\overline{C}$

2. 已知集合 $P=\{x\,|\,x^2-5x+4\geqslant 0\}$，$Q=\{n\,|\,n^2-5n+4\leqslant 0, n\in N\}$ 和集合 S，又 $S\cap P=\{1,4\}$，$S\cap Q=S$，则集合 S 的元素个数为(　　).

(A)无数个　(B)2 个或 3 个或 4 个　(C)2 个或 4 个　(D)2 个

3. 设全集为 R，集合 $E=\{x\,|\,2x^2+x-3\geqslant 0\}$，$F=\{x\,|\,x^2\leqslant 2\}$，则 $E\cap\overline{F}=($　　$)$.

(A) $\{x\,|\,x\geqslant 1$ 或 $x<-\sqrt{2}\}$　　(B) $\{x\,|\,x>\sqrt{2}$ 或 $x<-\sqrt{2}\}$

(C) $\{x\,|\,x>\sqrt{2}$ 或 $x\leqslant -\dfrac{3}{2}\}$　　(D) $\{x\,|\,x\geqslant 1$ 或 $x\leqslant -\dfrac{3}{2}\}$

4. 集合 $H=\{x\,|\,x>a, a^2-13a+30<0\}$，$S=\{x\,|\,3<x<10\}$，则 $H\cup S=($　　$)$.

(A) $\{x\,|\,x>a\}$　(B) $\{x\,|\,x>3\}$　(C) $\{x\,|\,a<x<10\}$　(D) $\{x\,|\,x>10\}$

5. 已知使 $\sqrt{x^2-3x+2}$ 有意义的 x 的取值范围为 S，使 $\sqrt{x-1}+\sqrt{x-2}$ 有意义的 x 的取值范围为 T，则

(A) $S\subset T$　　(B) $S=T$　　(C) $S\supset T$　　(D) $S\cap\overline{T}=\varnothing$

(二)填空题

6. 不等式 $2\leqslant|4-3x|\leqslant 5$ 的解集为______.

7. 不等式 $(x^2-3x-10)(x^2-2x+1)<0$ 的解集为______.

8. 不等式 $x^2<4m^2(m\neq 0)$ 的解集为______.

9. 方程 $x^2-2x+3a^4-4a^2=0$ 有一正根、一负根，则实数 a 的取值范围为________.

10. 全集是整数集合，$A=\{n\,|\,n^2+4n-5<0\}$，$B=\{n\,\big|\,|n+1|>1\}$，$n\in Z$，则 $A\cap\overline{B}=$______.