**3.3.5 从函数观点看一元二次不等式(4)**

**一、学习目标**

熟练掌握一元二次不等式的解法；学会建立一元二次不等式及二次函数模型解决实际问题；体会由实际问题建立数学模型的过程.

**二、即时体验**

1*.* 一元二次不等式2*x*2*+*5*x-*3*<*0的解集为*.*

2*.* 若集合*A=*{*x|*9*x*2*-ax+*4*<*0}*=*⌀,则实数*a*的取值范围是*.*

3*.* 已知关于*x*的不等式*x*2*-mx+n*≤0的解集是{*x|-*5≤*x*≤1},则*m=*, *n=　　　　.*

**三、导学过程**

类型1一元二次不等式在实际生活中的应用

【例1】(教材P62例2)用一根长为100m的绳子能围成一个面积大于600m2的矩形吗?当长、宽分别为多少米时,所围成的矩形的面积最大?

类型2一元二次不等式在经济问题中的应用

【例2】(教材P62例3)某小型服装厂生产一种风衣,日销货量*x*件(*x*∈N*\**)与货价*p*元*/*件之间的关系为*p=*160*-*2*x*,生产*x*件所需成本*C*元,其中*C=*500*+*30*x.*问:当该厂日产量多大时,日获利不少于1300元?

【例3】　(教材P62例4)汽车在行驶中，由于惯性的作用，刹车后还要继续向前滑行一段距离才能停住，我们称这段距离为“刹车距离”，刹车距离是分析事故的一个重要因素．

在一个限速为的弯道上，甲、乙两辆汽车相向而行，发现情况不对，同时刹车，但还是相碰了，事后现场勘查测得甲车的刹车距离略超过，乙车的刹车距离略超过，又知甲、乙两种车型的刹车距离与车速之间分别有如下关系：，．

问：甲、乙两车有无超速现象？

**四、课堂练习**

1．某厂扩建后计划后年的产量不低于今年的倍，那么明、后两年每年的平均增长率至少是多少？

2．国家为了加强对烟酒生产的宏观管理，实行征收附加税政策，已知某种酒每瓶元，不加收附加税时，每年大约销售万瓶；若政府征收附加税，每销售元要征税元（叫做税率），则每年的销售量将减少万瓶，要使每年在此项经营中所收取的附加税不少于万，应怎样确定？

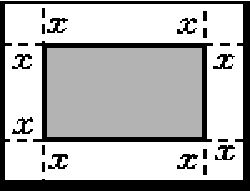
3*.* 已知一个长方形的周长为56cm,若要使这个长方形的面积不小于180cm2,则它的长的取值范围是*.*

4*.* 某产品的总成本*y*(万元)与产量*x*(台)之间满足*y=*3000*+*20*x-*0*.*1*x*2, 0*<x<*240*.*若每台的售价为25万元,则保证生产者不亏本的最低产量是 ()

A. 100台　　　　　B. 120台 　　　　C. 150台 　　　　　　D. 180台

**3.3.5 从函数观点看一元二次不等式(4)课后作业**

班级： 姓名：

1*.* 要在长为800m、宽为600m的一块长方形地面上进行绿化,其中四周种花卉(花卉带的宽度相同),中间种草坪(图中阴影部分)*.*若要求草坪的面积不少于总面积的一半,则花卉带的宽度*x*(m)的取值范围为()

A. {*x*|*x*≤100} 　　　　　　B. {*x*|0<*x*≤100}

C. {*x*|0<*x*≤100或*x*≥600} 　　D. {*x*|100≤*x*≤600}

2*.* 若关于*x*的不等式4*x*2+*ax*+4>0的解集为R,则实数*a*的取值范围是 ()

A. (-16, 0) 　　　　　　　　　　　　　B. [-16, 0]

C. [-8, 8] 　　　　　　　　　　　　　D. (-8, 8)

3*.* (多选)下列不等式中有解的是 ()

A. *x*2+3*x*+3<0 　　　　　　　　　　　B. *x*2+6*x*+9≤0

C. -*x*2-2*x*-1>0 　　　　　　　　　　　D. *x*2-2*ax*+*a*2-1≥0

4*.* (多选)不等式*x*2-*ax*+3>0的解集可能是 ()

A. {*x*|*x*<1或*x*>3} 　　　　　　　　　B. R

C. {*x*|*x*<-3或*x*>-1} 　　　　　　　　　D. ⌀

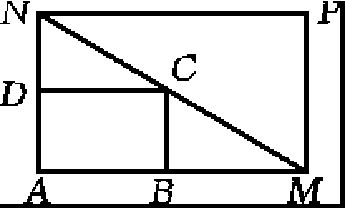
5*.* 对于任意*x*∈R,不等式*x*2-2*x*+3-*m*≥0恒成立,则实数*m*的取值范围是*.*

6*.* 若函数*y*=*x*2+*tx*+*t*+3的图象都在*x*轴的上方,则实数*t*的取值范围是*.*

7*.* 某地每年损失耕地20万亩,每亩耕地价值24000元*.*为了减少耕地损失,决定按耕地价格的*t*%征收耕地占用税,这样每年的耕地损失可减少*t*万亩*.*为了既减少耕地损失又保证此项税收一年不少于9000万元,则*t*的取值范围是*.*

8*.* 如图,将一矩形花坛*ABCD*扩建成一个更大的矩形花坛*AMPN*,要求点*B*在*AM*上,点*D*在*AN*上,且对角线*MN*过点*C.*已知*AB*的长为3m, *AD*的长为2m*.*

(1) 要使矩形花坛*AMPN*的面积大于32m2,则*DN*的长应在什么范围内?

(2) 当*DN*的长为多少时,矩形花坛*AMPN*的面积最小?并求出最小值*.*

9*.*某大学毕业生按照相关政策投资销售一种新型节能灯*.*已知这种节能灯的成本价为10元*/*台,出厂价为12元*/*台,每月的销售量*y*(台)与销售单价*x*(元)之间的关系近似满足一次函数*y*=-10*x*+500*.*

(1) 设他每月获得的利润为*w*元,写出*w*与*x*之间的函数关系式*.*

(2) 根据相关部门规定,这种节能灯的销售单价不得高于25元*.*如果他想要每月获得不少于3000元的利润,那么政府每个月为他承担的总差价的取值范围是多少?

10．某企业生产一种机器的固定成本为万元，但每生产台时又需可变成本万元，市场对此商品的年需求量为台，销售收入函数为（万元），其中是产品售出的数量（单位：百台）．

（1）把利润表示为年产量的函数；

（2）年产量为多少时，企业所得的利润最大？

（3）年产量为多少时，企业才不亏本？