**一元二次不等式及其解法试题及答案-高中数学必修5第三章**

**►基础达标**

**1．不等式4*x*2≥4*x*－1的解是(　　)**

**A．全体实数　　　B．∅**

**C．*x*≠ D．*x*＝**

**解析：4*x*2≥4*x*－1⇒4*x*2－4*x*＋1≥0⇒(2*x*－1)2≥0⇒*x*∈R.故选A.**

**答案：A**

**2．不等式*f*(*x*)＝*ax*2－*x*－*c*＞0的解集为{*x*|－2＜*x*＜1}，则有(　　)**

**A．*a*＞0且函数*y*＝*f*(－*x*)的零点为－2,1**

**B．*a*＞0且函数*y*＝*f*(－*x*)的零点为2，－1**

**C．*a*＜0且函数*y*＝*f*(－*x*)的零点为－2,1**

**D．*a*＜0且函数*y*＝*f*(－*x*)的零点为2，－1**

**解析：∵*f*(*x*)＝*ax*2－*x*－*c*＞0的解集为**

**{*x*|－2＜*x*＜1}，**

**结合*f*(*x*)的图象知*a*＜0，且－2,1是*f*(*x*)的两个零点．**

**又*y*＝*f*(－*x*)与*y*＝*f*(*x*)的图象关于*y*轴对称，**

**∴*f*(－*x*)的两个零点是2 ，－1.故选D.**

**答案：D**

**3．不等式＞0的解集是(　　)**

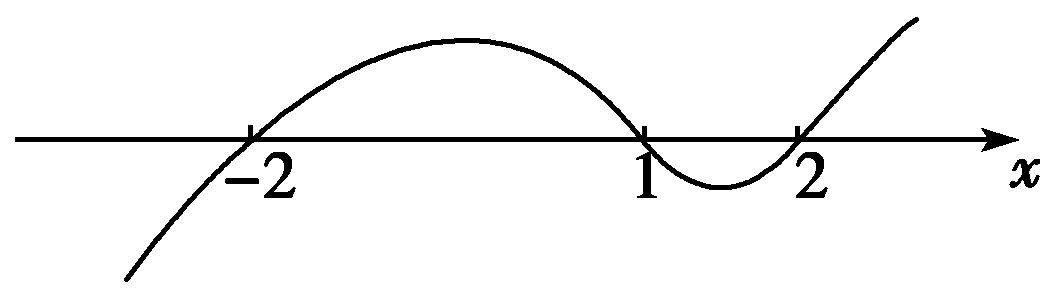
**A．(－2,1) B．(2，＋∞)**

**C．(－2,1)∪(2，＋∞) D．(－∞，－2)∪(1，＋∞)**

**解析：＞0⇔(*x*－1)(*x*2－4)＞0⇔**

**(*x*－1)(*x*－2)(*x*＋2)＞0，**

**设*f*(*x*)＝(*x*－1)(*x*－2)(*x*＋2)，则*f*(*x*)的三个零点是－2,1,2.**

**其示意图为：**

**故原不等式的解集为{*x*|－2＜*x*＜1或*x*＞2}．故选C.**

**答案：C**

**4．不等式≥1的解集是(　　)**

**A. B.**

**C. D．{*x*|*x*＜2}**

**解析：≥1⇔－1≥0⇔≥0⇔**

**≤0⇔解得：≤*x*<2.故选B.**

**答案：B**

**5．(2013·安徽卷)已知一元二次不等式*f*(*x*)<0的解集为{*x*|*x*<－1或*x*>}，则*f*(10*x*)>0的解集为(　　)**

**A．{*x*|*x*<－1或*x*>lg 2} B．{*x*|－1<*x*<lg 2}**

**C．{*x*|*x*>－lg 2} D．{*x*|*x*<－lg 2}**

**解析：利用一元二次不等式及指数不等式的解法求解．**

**由题意知，一元二次不等式*f*(*x*)＞0的解集为.**

**而*f*(10*x*)＞0，∴－1＜10*x*＜，解得*x*＜lg ，即*x*＜－lg 2.**

**答案：D**

**6．设*f*(*x*)＝则不等式*f*(*x*)＞2的解集为(　　)**

**A．(1,2)∪(3，＋∞) B．(1,2)∪(，＋∞)**

**C．(，＋∞) D．(1,2)**

**解析：∵*f*(*x*)＝**

**∴不等式*f*(*x*)＞2等价于不等式组**

**①　　或　　②**

**解①得1＜*x*＜2；解②得*x*＞，故选B.**

**答案：B**

**►巩固提高**

**7．设*x*满足不等式组则点P(*x*＋2，*x*－2)在(　　)**

**A．第一象限 B．第二象限**

**C．第三象限 D．第四象限**

**解析：原不等式组可变形为**

**∴原不等式组的解集为(－∞，－6)．∴*x*＋2＜0且*x*－2＜0，∴点*P*(*x*＋2，*x*－2)在第三象限．**

**答案：C**

**8．若*x*∈R，不等式*ax*2＋4*x*＋4≥－2*x*2＋1恒成立，则实数*a*的范围是\_\_\_\_\_\_\_\_．**

**解析：不等式*ax*2＋4*x*＋4≥－2*x*2＋1恒成立，**

**⇔(*a*＋2)*x*2＋4*x*＋3≥0恒成立．**

**⇔⇒*a*≥－，**

**故所求实数*a*的取值范围是.**

**答案：**

**9．已知一元二次不等式(*m*－2)*x*2＋2(*m*－2)*x*＋4>0的解集为R，求*m*的取值范围．**

**解析：∵*y*＝(*m*－2)*x*2＋2(*m*－2)*x*＋4为二次函数，∴*m*≠2.**

**∵二次函数的值恒大于零，即(*m*－2)*x*2＋2(*m*－2)*x*＋4>0的解集为R.**

**∴即**

**解得：**

**∴*m*的取值范围为{*m*|2<*m*<6}．**

**10．已知*f*(*x*)＝－3*x*2＋*a*(6－*a*)*x*＋3，解关于*a*的不等式*f*(1)≥0.**

**解析：*f*(1)＝－3＋*a*(6－*a*)＋3＝*a*(6－*a*)，**

**∵*f*(1)≥0，∴*a*(6－*a*)≥0，*a*(*a*－6)≤0，**

**方程*a*(*a*－6)＝0有两个不等实根 *a*1＝0，*a*2＝6，**

**由*y*＝*a*(*a*－6)的图象，得不等式*f*(1)≥0的解集为{*a*|0≤*a*≤6}．**

**1．解题中要充分利用一元二次不等式的解集是实数集R和空集∅的几何意义，准确把握一元二次不等式的解集与相应一元二次方程的根及二次函数图象之间的内在联系．**

**2．解不等式的关键在于保证变形转化的等价性．简单分式不等式可化为整式不等式求解：先通过移项、通分等变形手段将原不等式化为右边为0的形式，然后通过符号法则转化为整式不等式求解．转化为求不等式组的解时，应注意区别“且”、“或”，涉及最后几个不等式的解集是“交”，还是“并”．**

**3．在解决实际问题时，先要从实际问题中抽象出数学模型，并寻找出该数学模型中已知量与未知量，再建立数学关系式，然后用适当的方法解决问题．**

**4．不等式对任意实数*x*恒成立，就是不等式的解集为R，对于一元二次不等式*ax*2＋*bx*＋*c*＞0，它的解集为R的条件为**

**一元二次不等式*ax*2＋*bx*＋*c*≥0，它的解集为R的条件为**

**一元二次不等式*ax*2＋*bx*＋*c*＞0的解集为∅的条件为**