第十二课时 一元二次方程，不等式，二次函数

1．下列四个不等式：

①$-x^2+x+1\geqslant 0$；②$x^2-2\sqrt{5}x+\sqrt{5}>0$；③$x^2+6x+10>0$；④$2x^2-3x+4<1$.

其中解集为 **R** 的是(　　)

A．①　　B．②

C．③　　D．④

2．不等式 $6x^2+x-2\leqslant 0$ 的解集为(　　)

A．$\left\{x\left|-\frac{2}{3}\leqslant x\leqslant\frac{1}{2}\right.\right\}$

B．$\left\{x\left|x\leqslant-\frac{2}{3}\text{或 }x\geqslant\frac{1}{2}\right.\right\}$

C．$\left\{x\left|x\geqslant\frac{1}{2}\right.\right\}$

D．$\left\{x\left|x\leqslant-\frac{2}{3}\right.\right\}$

3．下列等式的解集为 **R** 的是(　　)

A．$x^2+x+1<0$　　B．$x^2+2x+1>0$

C．$-x^2+x+1\leqslant 0$　　D．$x^2+x+1>0$

4．若不等式 $x^2+ax+b<0$(a，$b\in\mathbf{R}$)的解集为$\{x|2<x<5\}$，则 a，b 的值为(　　)

A．$a=-7$，$b=10$　　B．$a=7$，$b=-10$

C．$a=-7$，$b=-10$　　D．$a=7$，$b=10$

5．某厂以 x 千克/时的速度匀速生产某种产品(生产条件要求 $1\leqslant x\leqslant 10$)，每小时可获得的利润是 $50\left(5x-\frac{3}{x}+1\right)$元，要使生产该产品 2 小时获得的利润不低于 1 500 元，则 x 的取值范围是(　　)

A．$\{x|2\leqslant x\leqslant 8\}$　　B．$\{x|5\leqslant x\leqslant 8\}$

C．$\{x|3\leqslant x\leqslant 10\}$　　D．$\{x|5\leqslant x\leqslant 10\}$

6．不等式 $x^2-3|x|<0$ 的解集为(　　)

A．$\{x|0<x<3\}$

B．$\{x|-3<x<0\text{ 或 }0<x<3\}$

C．$\{x|-3<x<0\}$

D．$\{x|-3<x<3\}$

7．“弯弓射雕”描述的是游牧民族的豪迈气氛，当弓箭以每秒 a 米的速度从地面垂直向上射箭时，t 秒时弓箭距离地面的高度为 x 米，可由 $x=at-5t^2$ 确定，已知射箭 3 秒时弓箭距

离地面的高度为 135 米，则可能达到的最大高度为(　　)

A．135 米　　B．160 米

C．175 米　　D．180 米

8.若关于 x 的不等式 $x^2-2x\leqslant 4-a$ 在 **R** 上的解集为∅，则实数 a 的取值范围是_____.

9．若不等式 $x^2+ax+b<0$ 的解集为$\{x|-1<x<2\}$，则 $a+b=$_____；不等式 $bx^2+ax+1<0$ 的解集为_____.

10．解下列不等式：

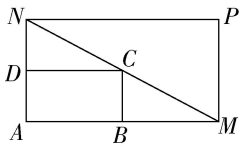
(1)$2x^2+x-3>0$；

(2)$-4x^2+4x-1\geqslant 0$；

(3)$-4x^2+3x-2<0$；

(4)$-\frac{1}{2}x^2+3x-5>0$.

11．某物流公司购买了一块长 $AM=30$ 米，宽 $AN=20$ 米的矩形地块，计划把图中矩形 $ABCD$ 建设为仓库，其余地方为道路和停车场，要求顶点 C 在地块对角线 MN 上，B，D 分别在边 AM，AN 上，假设 AB 的长度为 x 米.

(1)求矩形 $ABCD$ 的面积 S 关于 x 的函数解析式；

(2)要使仓库占地 $ABCD$ 的面积不少于 144 平方米，则 AB 的长度 x 应在什么范围内？