**3.2.3 基本不等式的应用(2)**

**一、学习目标**

1*.* 进一步理解并掌握基本不等式。

2*.* 会运用基本不等式求某些代数式的最值,并加深对“一正二定三相等”的理解*.*

**二、问题导引**

1*.* 基本不等式的内容是什么?

2*.* 基本不等式最值定理的内容是什么?使用时需要注意什么?

**三、即时体验**

1*.* 若*a+b=*1, *a>*0, *b>*0,则*ab*的最大值为*.*

2*.* 已知*x>*0,当*x+*取到最小值时,*x*的值为 ()

A. 81 　　　B. 9 　　　　　C. 3 　　　　　D. 16

3*.* 若*x>*0,则函数*y=*有 ()

A. 最大值 　B. 最小值 　　　C. 最大值18 　D. 最小值18

**四、导学过程**

类型1利用基本不等式求代数式的最值

【例1】已知；

（1）时，则的最\_\_\_\_值为\_\_\_\_\_\_，此时\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_．

（2），则的最\_\_\_\_值为\_\_\_\_\_\_，此时\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_．

【例2】已知*a*>0, *b*>0,且*a*+*b*+*ab*=3*.*

(1) 求*a*+*b*的最小值;　　　　　　　　　　　(2) 求*ab*的最大值*.*

回顾：若；

（1）当时，则的最\_\_\_\_值为\_\_\_\_\_\_，此时\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_．

（2）当时，则的最\_\_\_\_值为\_\_\_\_\_\_，此时\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_．

类型2利用“配1法”及基本不等式求代数式的最值

【例3】（1）已知，，，求的最小值；

（2）已知，且，求的最小值．

（3）若*x>*0,*y>*0,且*x+y=xy*,求*x+*2*y*的最小值*.*

（4）已知*ab*>0, 2*a*+*b*=5,求+的最小值*.*

**五、课堂练习**

1*.* 已知*x>*0, *y>*0,且*+=*1,则*xy*的最小值为 ()

A*.* 100 　　　　B*.* 81 　　　　C*.* 36 　　　　D*.* 9

2*.* 已知*a>*0, *b>*0,且*ab=*2,则(*a+*2)(2*b+*1)的最小值为*.*

3*.* 已知*x>*0, *y>*0,且*+=*1,则*x+*2*y*的最小值为*.*

4*.* 已知*x>*0, *y>*0,且*xy=*2*x+*3*y*,则*+*的最小值为*.*

**3.2.3 基本不等式的应用(2)课后作业**

**班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1*.* 已知*x*>0, *y*>0,且2*x*+3*y*=6,则*xy*的最大值为 ()

A. 　　　　　　　B. 3 　　　　　　C. 　　　　　　　D. 1

2*.* 已知*x*>0, *y*>0,若*x*+9*y*=1,则+的最小值为 ()

A. 14 　　　　　B. 16 　　　　　　C. 18 　　　　　D. 20

3*.* (多选)若*a*>0, *b*>0,且*a*+*b*=1,则下列说法中正确的是 ()

A. +有最小值 　　　　　　　　B. +有最小值4

C. *a*2+*b*2有最小值 　　　　　　　　D. +有最小值3+2

4*.* 已知*a*+*b*=*t*(*a*>0, *b*>0),若*ab*的最大值为2,则实数*t*的值为 ()

A. 2 　　　　　　　B. 4 　　　　　　C. 2 　　　　　D. 2

5*.* 如果*m*>0, *n*>0, *mn*=4,那么当*m*=, *n*=时,*m*+4*n*取到最小值*.*

6*.* 已知*a*>0, *b*>0, *a*+*b*=5,则+的最大值为*.*

7*.* 若*x*>0, *y*>0, *x*+4*y*-*xy*=0,求*x*+*y*的最小值*.*

8*.* 已知*x*>0, *y*>0, *z*>0,且*x*-2*y*+3*z*=0,则的最小值为 ()

A. 　　　　　　　B. 3 　　　　　　　C. 6 　　　　　　D. 12

9*.* (多选)已知*x*>0, *y*>0,且+=1,若存在*x*, *y*使不等式*x*+-*m*≤0有解,则实数*m*的值可能为 ()

A. 2 　　　　　　　B. 4 　　　　　　　C. 6 　　　　　　D. 8

10*.* 已知0<*x*<4,则函数*y*=+的最小值为*.*

11*.* 已知*ab*>0, 2*a*+*b*=5,则+的最小值为*.*

12.已知正数*x*, *y*满足*xy=*1,求*+*的最小值*.*

13*.* 已知*a*, *b*, *x*, *y*均为正数,且*a*+*b*=10, +=1*.*若*x*+*y*的最小值为18,求*a*, *b*的值*.*