《不等式及其性质》练习题

1. **选择题**

1．下列式子①3*x*＝5；②*a*＞2；③3*m*－1≤4；④5*x*＋6*y*；⑤*a*＋2≠*a*－2；⑥－1＞2中，不等式有（ ）个

*A*、2 *B*、3 *C*、4 *D*、5

2．下列不等关系中，正确的是（ ）

*A. a*不是负数表示为*a*＞0； *B*. *x*不大于5可表示为*x*＞5

*C*. *x*与1的和是非负数可表示为*x*＋1＞0； *D*. *m*与4的差是负数可表示为*m*－4＜0

3．若*m*＜*n*，则下列各式中正确的是（ ）

*A*、*m*－2＞*n*－2 *B*、2*m*＞2*n* *C*、－2*m*＞－2*n* *D*、

4．下列说法错误的是（ ）

*A*、1不是*x*≥2的解 *B*、0是*x*＜1的一个解

*C*、不等式*x*＋3＞3的解是*x*＞0 *D*、*x*＝6是*x*－7＜0的解集

5．下列数值：－2，－1.5，－1，0，1.5，2能使不等式*x*＋3＞2成立的数有（ ）个.

*A*、2 *B*、3 *C*、4 *D*、5

6．不等式*x*－2＞3的解集是（ ）

*A*、*x*＞2 *B*、*x*＞3 *C*、*x*＞5 *D*、*x*＜5

7．如果关于*x*的不等式（*a*＋1）*x*＞*a*＋1的解集为*x*＜1，那么*a*的取值范围是（ ）

*A*、*a*＞0 *B*、*a*＜0 *C*、*a*＞－1 *D*、*a*＜－1

8．已知关于*x*的不等式*x*－*a*＜1的解集为*x*＜2，则*a*的取值是（ ）

*A*、0 *B*、1 *C*、2 *D*、3

9．满足不等式*x*－1≤3的自然数是（ ）

*A*、1，2，3，4 *B*、0，1，2，3，4 *C*、0，1，2，3 *D*、无穷多个

10．下列说法中：①若*a*＞*b*，则*a*－*b*＞0；②若*a*＞*b*，则*ac*2＞*bc*2；③若*ac*＞*bc*，则*a*＞*b*；④若*ac*2＞*bc*2，则*a*＞*b*.正确的有（ ）

*A*、1个 *B*、2个 *C*、3个 *D*、4个

11．下列表达中正确的是（ ）

*A*、若*x*2＞*x*，则*x*＜0 *B*、若*x*2＞0，则*x*＞0

*C*、若*x*＜1则*x*2＜*x* *D*、若*x*＜0，则*x*2＞*x*

12．如果不等式*ax*＜*b*的解集是*x*＜，那么*a*的取值范围是（ ）

*A*、*a*≥0 *B*、*a*≤0 *C*、*a*＞0 *D*、*a*＜0

1. **填空题**

1．不等式2*x*＜5的解有\_\_\_\_\_\_\_\_个.

2．“*a*的3倍与*b*的差小于0”用不等式可表示为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3．如果一个三角形的三条边长分别为5，7，*x*，则*x*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4．在－2＜*x*≤3中，整数解有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

5．下列各数0，－3，3，－0.5，－0.4，4，－20中，\_\_\_\_\_\_是方程*x*＋3＝0的解；\_\_\_\_\_\_\_是不等式*x*＋3＞0的解；\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_是不等式*x*＋3＞0.

6．不等式6－*x*≤0的解集是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

7．用“<”或“>”填空：

（1）若*x*＞*y*，则－； （2）若*x*＋2＞*y*＋2，则－*x*\_\_\_\_\_\_－*y*；

（3）若*a*＞*b*，则1－*a* \_\_\_\_\_\_\_\_ 1－*b*；（4）已知*x*－5＜*y*－5，则*x* \_\_\_ *y*.

8．若∣*m*－3∣＝3－*m*，则*m*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

9．不等式2*x*－1＞5的解集为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

10．若6－5*a*＞6－6*b*，则*a*与*b*的大小关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

11．若不等式－3*x*＋*n*＞0的解集是*x*＜2，则不等式－3*x*＋*n*＜0的解集是\_\_\_\_\_\_\_\_.

12．三个连续正整数的和不大于12，符合条件的正整数共有\_\_\_\_\_\_\_\_组.

13．如果*a*＜－2，那么*a*与的大小关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14．由*x*＞*y*，得*ax*≤*ay*，则*a* \_\_\_\_\_\_0

1. **解答题**

1．根据下列的数量关系，列出不等式

（1）*x*与1的和是正数

（2）*y*的2倍与1的和大于3

（3）*x*的与*x*的2倍的和是非正数

（4）*c*与4的和的30％不大于－2

（5）*x*除以2的商加上2，至多为5

（6）*a*与*b*的和的平方不小于2

2．利用不等式的性质解下列不等式，并把解集在数轴上表示出来.

（1）4*x*＋3＜3*x* （2）4－*x*≥4 （3） 2*x*－4≥0 （4）－*x*＋2＞5

3．已知有理数*m*、*n*的位置在数轴上如图所示，用不等号填空.

（1）*n*－*m* \_\_\_\_0； （2）*m*＋*n* \_\_\_\_\_0； （3）*m*－*n* \_\_\_\_0；

（4）*n*＋1 \_\_\_\_0； （5）*mn* \_\_\_\_0； （6）*m*－1\_\_\_\_0.

4．已知不等式5*x*－2＜6*x*＋1的最小正整数解是方程3*x*－*ax*＝6的解，求*a*的值.

5．试写出四个不等式，使它们的解集分别满足下列条件：

1. *x*＝2是不等式的一个解；
2. －2，－1，0都是不等式的解；
3. 不等式的正整数解只有1，2，3；
4. 不等式的整数解只有－2，－1，0，1.

6．已知两个正整数的和与积相等，求这两个正整数.

解：不妨设这两个正整数为*a*、*b*，且*a* ≤*b*，由题意得：

*ab*＝*a*＋*b*  ①

则*ab*＝*a*＋*b*≤*b*＋*b*＝2*b*，∴*a*≤2

∵*a*为正整数，∴*a*＝1或2.

1. 当*a*＝1时，代入①式得1·*b*＝1＋*b*不存在
2. 当*a*＝2时，代入①式得2·*b*＝2＋*b*，∴*b*＝2.

因此，这两个正整数为2和2.

仔细阅读以上材料，根据阅读材料的启示，思考：是否存在三个正整数，它们的和与积相等？试说明你的理由.

7．根据等式和不等式的基本性质，我们可以得到比较两个数大小的方法：若*A*－*B*＞0，则*A*＞*B*；若*A*－*B*=0，则*A*=*B*；若*A*－*B*＜0，则*A*＜*B*，这种比较大小的方法称为“**作差比较法**”，试比较2*x*2－2*x*与*x*2－2*x*的大小.