**江苏省仪征中学2024-2025学年度第一学期高三数学学科导学案**

**1.不等式性质**

研制人：孙庆杨 审核人：居璇

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_授课日期：

**【课标要求】**

1. 掌握等式性质的内容及证明.
2. 会比较两个数的大小.
3. 理解不等式的性质，并能简单应用.

**【基础训练】**

1．判断下列结论是否正确．(请在括号中打“√”或“×”)

(1)两个实数*a，b*之间，有且只有*a>b，a＝b，a<b*三种关系中的一种．（　　）

(2)若*>1*，则*b>a*.（　　）

(3)同向不等式具有可加性和可乘性．（　　）

(4)若*>*，则*b<a*. （　　）

**2**．已知非零实数*a*，*b*满足*a*<*b*，则下列不等式中一定成立的是（　　）

A．ln *a*<ln *b* B.>

C．*a*2<*b*2 D．*a*3<*b*3

**3**．已知*b*克糖水中含有*a*克糖(*b*>*a*>0)，再添加*m*克糖(*m*>0)(假设全部溶解)，糖水变甜了．请将这 一事实表示成一个不等式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**4**．已知2<*a*<3，－2<*b*<－1，则*a*＋2*b*的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**【知识梳理】**

**【例题精讲】**

**考点一　数(式)的大小比较**

**例1．**（1）（多选题）下列不等式中正确的是（　　）

A．*x*2－2*x*>－3(*x*∈**R**) B．*a*3＋*b*3≥*a*2*b*＋*ab*2(*a*，*b*∈**R**)

C．*a*2＋*b*2>2(*a*－*b*－1) D．若*a*>*b*>0，则*a*2－*b*2>－

（2）若正实数*a*，*b*，*c*满足*c*<*cb*<*ca*<1，则（　　）

A．*aa*<*ab*<*ba* B．*aa*<*ba*<*ab* C．*ab*<*aa*<*ba* D．*ab*<*ba*<*aa*

**考点二　不等式的基本性质**

**例2．**（1）若实数*a*，*b*满足*a*<*b*<0，则（　　）

A．*a*＋*b*>0 B．*a*－*b*<0 C．|*a*|<|*b*| D.>

（2）（多选题）已知*a*，*b*，*c*为实数，则下列说法正确的是（　　）

A．若*a*>*b*，则*ac*2>*bc*2 B．若*a*>*b*，则*a*＋*c*>*b*＋*c*

C．若*a*>*b*>*c*>0，则> D．若*a*>*b*>*c*>0，则>

**考点三　不等式性质的综合应用**

**例3．**（1）已知0<*x*<5，－1<*y*<1，则*x*－2*y*的取值范围是（　　）

A．2<*x*－2*y*<3 B．－2<*x*－2*y*<3

C．2<*x*－2*y*<7 D．－2<*x*－2*y*<7

（2）若将（1）条件改为“－1≤*x*＋*y*≤2，－2≤*x*－*y*≤1”，求*x*－2*y*的范围．

**例4．**为了加强家校联系，王老师组建了一个由学生、家长和教师组成的微信群．已知该群中男学生人数多于女学生人数，女学生人数多于家长人数，家长人数多于教师人数，教师人数的两倍多于男学生人数．则该微信群人数的最小值为（　　）

A．20 B．22 C．26 D．28

**【课堂小结】**

**1.** 若ln *a*>ln *b*，则(　　)

A.> B.< C．π*a*－*b*<3*a*－*b* D．*a*－*b*>－

**2.** 设*a*，*b*，*c*，*d*为实数，且*c*<*d*，则“*a*<*b*”是“*a*－*c*<*b*－*d*”的(　　)

A．充分不必要条件 B．必要不充分条件 C．充要条件 D．既不充分也不必要条件

**3.** 已知2<*x*<4，－3<*y*<－1，则的取值范围是(　　)

A. B. C. D.

**江苏省仪征中学2024-2025学年度第一学期高三数学学科作业**

**1.不等式性质**

研制人：孙庆杨 审核人：居璇

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_时长：60分钟

1. **单选题**

**1.** 已知*a*，*b*∈**R**，则“>”是“ln *a*>ln *b*”的（　　）

 A．充分不必要条件 B．必要不充分条件 C．充要条件 D．既不充分也不必要条件

**2.** 已知*a*>0，*b*>0，设*m*＝*a*－2＋2，*n*＝2－*b*，则（　　）

 A．*m*≥*n* B．*m*>*n* C．*m*≤*n* D．*m*<*n*

**3.** 已知*a*>*b*，则下列不等式一定成立的是（　　）

 A．< B．2*a*>2*b* C．*a*2>*b*2 D．|*a*|>|*b*|

**4.** 已知*a*<*b*<*c*，*a*＋*b*＋*c*＝0，则（　　）

 A．*ab*<*b*2 B．*ac*>*bc* C．< D．<1

**5.** 若*c*>*b*>*a*>0，则（　　）

 A．*abbc*>*acbb* B．2ln *b*<ln *a*＋ln *c* C．*a*－>*b*－ D．log*ac*>log*bc*

**6.** 已知*m*5＝4，*n*8＝9，0.9*p*＝0.8，则正数*m*，*n*，*p*的大小关系为（　　）

 A．*p*>*m*>*n* B．*m*>*n*>*p* C．*m*>*p*>*n* D．*p*>*n*>*m*

**二、多选题**

**7.** 下列结论中不正确的是（　　）

 A．若*ac*2>*bc*2，则*a*>*b* B．若<，则*a*>*b*

 C．若*a*>*b*，*c*>*d*，则*ac*>*bd* D．若，则*a*<*b*

**8.** 已知实数*x*，*y*满足－3<*x*＋2*y*<2，－1<2*x*－*y*<4，则（　　）

 A．－1<*x*<2 B．－2<*y*<1

 C．－3<*x*＋*y*<3 D．－1<*x*－*y*<3

**9.** 已知实数*a*，*b*，*c*满足*a*>*b*>*c*，且*abc*＝1，则下列说法正确的是（　　）

 A．(*a*＋*c*)2> B．<

 C．*a*2>*b*2 D．(*a*2*b*－1)(*ab*2－1)>0

**三、填空题**

**10.**已知*a*>0，－1<*b*<0，则*a*，*ab*，*ab*2由小到大依次排列是\_\_\_\_\_\_\_\_．

**11.**若－1<*a*＋*b*<3,2<*a*－*b*<4，*t*＝2*a*＋*b*，则*a*的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_；*t*的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_．

**12.**已知*a*>*b*>*c*，2*a*＋*b*＋*c*＝0，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_．

**四、解答题**

**13.**（1）设*a*>*b*>0，比较与的大小；

（2）已知*a*>*b*>0，*c*<*d*<0，*e*<0，求证：>.

**14.** 已知实数*a*，*b*满足－3≤*a*＋*b*≤2，－1≤*a*－*b*≤4.

（1）求实数*a*的取值范围；

（2）求3*a*－2*b*的取值范围．