**中考数学-不等式与不等式组专题练习（含答案）**



**一、单选题**

1.下列各数为不等式组 整数解的是（　　）

A. -1                                           B. 2                                           C. 0                                           D. 4

2.已知点P（3﹣a，a﹣5）在第三象限，则整数a的值是（   ）

A. 4                                    B. 3，4                                    C. 4，5                                    D. 3，4，5

3.若关于x的不等式2x﹣m≤0的正整数解只有4个，则m的取值范围是（   ）

A. 8＜m＜10                          B. 8≤m＜10                          C. 8≤m≤10                          D. 4≤m＜5

4.已知整数x，y，z满足x≤y＜z，且， 那么x2+y2+z2的值等于（　　）

A. 2                                     B. 14                                     C. 2或14                                    D. 14或17

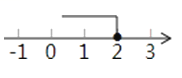
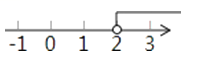
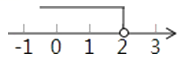
5.数学表达式①﹣5＜7；②3y﹣6＞0；③a=6；④2x﹣3y；⑤a≠2；⑥7y﹣6＞y+2，其中是不等式的有（　　）

A. 2个                                       B. 3个                                       C. 4个                                       D. 5个

6.如图，是关于x的不等式2x-a≤-1的解集，则a的取值是（　　）  


A. 0                                        B. －3                                        C. －2                                        D. －1

7.不等式2x﹣4≤0的解集在数轴上表示为（　　）

A.                              B.   
C.                          D. 

8.不等式2x＜6的非负整数解为(     )

A. 0，1，2                             B. 1，2                             C. 0，－1，－2                             D. 无数个

9.现在有住宿生若干名，分住若干间宿舍，若每间住4人，则还有19人无宿舍住；若每间住6人，则有一间宿舍不空也不满，若设宿舍间数为x，则可以列得不等式组为(         )

A.                                      B.   
C.                                      D. 

10.下列说法正确的是（   ）

A.﹣a比a小  
B.一个有理数的平方是正数  
C.a与b之和大于b  
D.一个数的绝对值不小于这个数

11.如果 a-b+c＞0，那么 (    )

A.                B.                C.                D. 

12.恩格尔系数表示家庭日常饮食开支占家庭经济总收入的比例，它反映了居民家庭的实际生活水平，各种类型家庭的恩格尔系数n如下表所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 家庭 类型 | 贫困 家庭 | 温饱 家庭 | 小康 家庭 | 发达国家家庭 | 最富裕国家家庭 |
| 恩格尔系数（n） | 75%以上 | 50%～75% | 40%～49% | 20%～39% | 不到20% |

用含n的不等式表示温饱家庭的恩格尔系数为（　　）

A. 50%＜n＜75%                     B. 50%＜n≤75%           C. 50%≤n＜75%              D. 50%≤n≤75%

13.将不等式组 的解集在数轴上表示，下列表示中正确的是（   ）

A.                                            B.   
C.                                            D. 

**二、填空题**

14.若不等式组 的解集是x＞3，则m的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_.

15.不等式 的解是\_\_\_\_\_\_\_\_.

16.不等式组 的解集是\_\_\_\_\_\_\_\_．

17.已知一次函数y=kx+b的图象经过两点A（0，1），B（2，0），则当x\_\_\_\_\_\_\_\_时，y≤0．

18.若关于x的不等式（1﹣a）x＞2可化为x＞， 则a的取值范围是 \_\_\_\_\_\_\_\_

**三、计算题**

19.解不等式组： ．

20.

（1）+（ ）﹣1﹣2cos60°+（2﹣π）0

（2）解不等式组 ．

21.解不等式组： ．

**四、解答题**

22.解不等式：-1<-<1（a＜0）

23.某种饮料重约300g，罐上注有“蛋白质含量≥0.5%”，其中蛋白质的含量为多少克？

24.解不等式组： 并把解集在数轴上表示出来．

**答案解析部分**

**一、单选题**

1.下列各数为不等式组 整数解的是（　　）

A. -1                                           B. 2                                           C. 0                                           D. 4

【答案】B

【考点】一元一次不等式组的整数解

【解析】【解答】解：，   
由①得，x＞，   
由②得，x＜4，  
∴不等式组的解集为＜x＜4．  
四个选项中在＜x＜4中的只有2．  
故选：B．  
【分析】分别求出两个不等式的解集，再找到其公共部分即可．

2.已知点P（3﹣a，a﹣5）在第三象限，则整数a的值是（   ）

A. 4                                    B. 3，4                                    C. 4，5                                    D. 3，4，5

【答案】A

【考点】一元一次不等式组的整数解，点的坐标

【解析】【解答】解：∵点P（3﹣a，a﹣5）在第三象限，   
∴ ，  
解得：3＜a＜5，  
∵a为整数，  
∴a=4．  
故选：A．  
【分析】点在第三象限的条件是：横坐标是负数，纵坐标是负数．列出式子后可得到相应的整数解．

3.若关于x的不等式2x﹣m≤0的正整数解只有4个，则m的取值范围是（   ）

A. 8＜m＜10                          B. 8≤m＜10                          C. 8≤m≤10                          D. 4≤m＜5

【答案】B

【考点】一元一次不等式的整数解

【解析】【解答】解：∵2x﹣m≤0， ∴x≤ m，  
而关于x的不等式2x﹣m≤0的正整数解只有4个，  
∴不等式2x﹣m≤0的4个正整数解只能为1、2、3、4，  
∴4≤ m＜5，  
∴8≤m＜10．  
故选B．  
【分析】先求出不等式的解集，然后根据其正整数解求出m的取值范围．

4.已知整数x，y，z满足x≤y＜z，且， 那么x2+y2+z2的值等于（　　）

A. 2                                     B. 14                                     C. 2或14                                    D. 14或17

【答案】A

【考点】解三元一次方程组，解一元一次不等式组，绝对值的非负性

【解析】解：∵x≤y＜z，  
∴|x﹣y|=y﹣x，|y﹣z|=z﹣y，|z﹣x|=z﹣x，  
因而第二个方程可以化简为：  
2z﹣2x=2，即z=x+1，  
∵x，y，z是整数，  
根据条件，   
则两式相加得到：﹣3≤x≤3，  
两式相减得到：﹣1≤y≤1，  
同理：， 得到﹣1≤z≤1，  
根据x，y，z是整数讨论可得：x=y=﹣1，z=0或x=1，y=z=0此时第二个方程不成立，故舍去．  
∴x2+y2+z2=（﹣1）2+（﹣1）2+0=2．  
故选：A．  
【分析】根据绝对值的定义和已知条件，得出|x+y|，|x﹣y|式子的范围，得出的不等式组进行计算，从而确定x，y，z的范围即可求解．

5.数学表达式①﹣5＜7；②3y﹣6＞0；③a=6；④2x﹣3y；⑤a≠2；⑥7y﹣6＞y+2，其中是不等式的有（　　）

A. 2个                                       B. 3个                                       C. 4个                                       D. 5个

【答案】C

【考点】不等式的解集

【解析】【解答】解：数学表达式①﹣5＜7；②3y﹣6＞0；⑤a≠2；⑥7y﹣6＞y+2是不等式，  
故选：C．  
【分析】根据用不等号连接的式子是不等式，可得答案．

6.如图，是关于x的不等式2x-a≤-1的解集，则a的取值是（　　）  


A. 0                                        B. －3                                        C. －2                                        D. －1

【答案】D

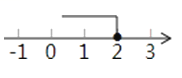
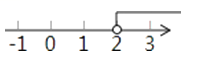
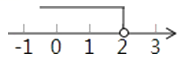
【考点】在数轴上表示不等式的解集，解一元一次不等式

【解析】【解答】由数轴上表示不等式解集的方法可知，此不等式的解集为x≤-1，

解不等式2x-a≤-1得，x≤， 即=-1，解得a=-1．  
故选D．

*【分析】*先根据在数轴上表示不等式解集的方法求出不等式的解集，再列出关于a的方程，求出a的取值范围即可．本题考查的是在数轴上表示不等式的解集，熟知实心圆点与空心圆点的区别是解答此题的关键．

7.不等式2x﹣4≤0的解集在数轴上表示为（　　）

A.                              B.   
C.                          D. 

【答案】B

【考点】在数轴上表示不等式的解集

【解析】【解答】解：2x﹣4≤0  
2x≤4  
x≤2  
故选B．  
【分析】先移项再系数化1，然后从数轴上找出．

8.不等式2x＜6的非负整数解为(     )

A. 0，1，2                             B. 1，2                             C. 0，－1，－2                             D. 无数个

【答案】A

【考点】一元一次不等式的整数解

【解析】【分析】先根据不等式的基本性质求得不等式的解集，即可得到结果。  
由2x＜6得x＜3，非负整数解为0，1，2  
故选A.  
【点评】解答本题的关键是熟练掌握不等式的基本性质：  
（1)不等式两边加（或减)同一个数（或式子)，不等号的方向不变。  
（2)不等式两边乘（或除以)同一个正数，不等号的方向不变。  
（3)不等式两边乘（或除以)同一个负数，不等号的方向改变。

9.现在有住宿生若干名，分住若干间宿舍，若每间住4人，则还有19人无宿舍住；若每间住6人，则有一间宿舍不空也不满，若设宿舍间数为x，则可以列得不等式组为(         )

A.                                      B.   
C.                                      D. 

【答案】D

【考点】一元一次不等式组的应用

【解析】【分析】易得学生总人数，不空也不满意思是一个宿舍人数在1人和5人之间，关系式为：总人数-（x-1)间宿舍的人数≥1；总人数-（x-1)间宿舍的人数≤5，把相关数值代入即可．  
【解答】∵若每间住4人，则还有19人无宿舍住，  
∴学生总人数为（4x+19)人，  
∵一间宿舍不空也不满，  
∴学生总人数-（x-1)间宿舍的人数在1和5之间，  
∴列的不等式组为：  
故选D．  
【点评】考查列不等式组，理解“不空也不满”的意思是解决本题的突破点，得到相应的关系式是解决本题的关键．

10.下列说法正确的是（   ）

A.﹣a比a小  
B.一个有理数的平方是正数  
C.a与b之和大于b  
D.一个数的绝对值不小于这个数

【答案】D

【考点】不等式及其性质

【解析】【解答】解：A、当a=0时，﹣a=a，故本选项错误； B、一个有理数的平方是非负数，故本选项错误；  
C、当a、b都是负数时，a与b之和不大于b，故本选项错误；  
D、一个数的绝对值是非负数，所以不小于这个数，故本选项正确；  
故选：D．  
【分析】根据实数的性质和不等式的定义解答．

11.如果 a-b+c＞0，那么 (    )

A.                B.                C.                D. 

【答案】D

【考点】不等式的性质

【解析】【分析】根据a-b+c＞0，可知a+c＞b，但是a、b、c的值不确定，也就是a+c、b的值不能确定，故在a+c＞b的基础上不能利用不等式性质2、3，只能利用不等式性质1，从而可知A、B、C都不对，而D是正确的．  
【解答】∵a-b+c＞0，  
∴a+c＞b，  
∴（a+c)5＞b5 ，   
但是无法确定a+c、b的取值范围，  
又∵A、B、C的关系式要用到不等式性质2、3，  
∴A、B、C都是错误的．  
故选D．  
【点评】不等式的性质：  
（1)不等式两边加（或减)同一个数（或式子)，不等号的方向不变．  
（2)不等式两边乘（或除以)同一个正数，不等号的方向不变．  
（3)不等式两边乘（或除以)同一个负数，不等号的方向改变．

12.恩格尔系数表示家庭日常饮食开支占家庭经济总收入的比例，它反映了居民家庭的实际生活水平，各种类型家庭的恩格尔系数n如下表所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 家庭 类型 | 贫困 家庭 | 温饱 家庭 | 小康 家庭 | 发达国家家庭 | 最富裕国家家庭 |
| 恩格尔系数（n） | 75%以上 | 50%～75% | 40%～49% | 20%～39% | 不到20% |

用含n的不等式表示温饱家庭的恩格尔系数为（　　）

A. 50%＜n＜75%                     B. 50%＜n≤75%           C. 50%≤n＜75%              D. 50%≤n≤75%

【答案】D

【考点】一元一次不等式的应用

【解析】【解答】解：根据题意得温饱家庭的恩格尔系数为：50%≤n≤75%．  
故选D．  
【分析】从表格中可看出温饱家庭的恩格尔系数，且看出包括50%和75%．从而可写出不等式．

13.将不等式组 的解集在数轴上表示，下列表示中正确的是（   ）

A.                                            B.   
C.                                            D. 

【答案】B

【考点】在数轴上表示不等式的解集，解一元一次不等式组

【解析】【解答】解：   
∵解不等式①得：x≤1，  
解不等式②得：x＞﹣1，  
∴不等式组的解集为﹣1＜x≤1，  
故答案为：B．  
【分析】先求出每个不等式的解集，再求出不等式组的解集，然后根据解集选出正确答案即可。

**二、填空题**

14.若不等式组 的解集是x＞3，则m的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】m 3

【考点】一元一次不等式组的应用

【解析】【解答】解：解不等式组可得结果 因为不等式组的解集是x＞3，所以结合数轴，根据“同大取大”原则，不难看出结果为m 3.

15.不等式 的解是\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】*x*< 

【考点】解一元一次不等式

【解析】【解答】不等式两边同除以 得，*x*<   
【分析】根据不等式的性质，不等式两边同时除以，不等号的方向改变；即x=,所以不等式的解集为：x。

16.不等式组 的解集是\_\_\_\_\_\_\_\_．

【答案】x＞ 

【考点】解一元一次不等式组

【解析】【解答】解： ， 由①得，x＞ ，  
由②得，x＞﹣2，  
所以，不等式组的解集是x＞ ．  
故答案为：x＞ ．  
【分析】先求出两个不等式的解集，再求其公共解．

17.已知一次函数y=kx+b的图象经过两点A（0，1），B（2，0），则当x\_\_\_\_\_\_\_\_时，y≤0．

【答案】x≥2

【考点】解一元一次不等式，待定系数法求一次函数解析式

【解析】【解答】∵一次函数y=kx+b的图象经过两点A（0，1），B（2，0），  
∴ ，  
解得：   
∴这个一次函数的表达式为：y=﹣ x+1．  
∴﹣ x+1≤0，  
解得x≥2．  
故答案为x≥2．  
【分析】设一次函数y=kx+b，根据题意得到一个关于k和b的二元一次方程组，解之即可得出一次函数的解析式，再解一元一次不等式即可得出答案.

18.若关于x的不等式（1﹣a）x＞2可化为x＞， 则a的取值范围是 \_\_\_\_\_\_\_\_

【答案】a＜1

【考点】不等式的性质

【解析】【解答】解：由关于x的不等式（1﹣a）x＞2可化为x＞， 得  
1﹣a＞0．  
解得a＜1，  
故答案为：a＜1．  
【分析】根据不等式的性质2，可得答案．

**三、计算题**

19.解不等式组： ．

【答案】解：由①，可得：x≤4， 由②，可得：x≥2，  
∴不等式组 的解集是：2≤x≤4．

【考点】解一元一次不等式组

【解析】【分析】解一元一次不等式组时，一般先求出其中各不等式的解集，再求出这些解集的公共部分，据此求出不等式组 的解集即可．

20.

（1）+（ ）﹣1﹣2cos60°+（2﹣π）0

（2）解不等式组 ．

【答案】（1）解：原式=2+2﹣2× +1  
=4；  
（2）解：   
∵解不等式①得：x≥﹣1，  
解不等式②得：x＜3，  
∴不等式组的解集为﹣1≤x＜3．

【考点】实数的运算，零指数幂，负整数指数幂，解一元一次不等式组，特殊角的三角函数值

【解析】【分析】（1）利用算术平方根的性质、负指数幂的性质、特殊角的三角函数值以及零指数幂的性质先化简，最后根据有理数的混合运算可得.  
（2）先分别求出每一个不等式的解集，再根据不等式组解集的确定方法可求得解集.确定不等式组解集的原则：同大取大，同小取小，小大大小中间找，大大小小解不了.

21.解不等式组： ．

【答案】解：∵由①得：2x＜5， ，  
由②得： ，  
，  
x＞﹣3，  
∴不等式组的解集为： 

【考点】解一元一次不等式组

【解析】【分析】求出每个不等式的解集，根据找不等式组解集的规律找出即可．

**四、解答题**

22.解不等式：-1<-<1（a＜0）

【答案】【解答】解：解﹣1＜-，得  
a＜；  
解﹣＜1，得  
a＞﹣．  
不等式组的解集是﹣​＜a＜0．

【考点】不等式的性质

【解析】【分析】根据解不等式的方法，可得每个不等式的解集，根据不等式解集的公共部分是不等式组的解，可得答案．

23.某种饮料重约300g，罐上注有“蛋白质含量≥0.5%”，其中蛋白质的含量为多少克？

【答案】解：∵某种饮料重约300g，罐上注有“蛋白质含量≥0.5%”，  
∴蛋白质含量的最小值=300×0.5%=1.5克，  
∴蛋白质的含量不少于1.5克．

【考点】不等式的解集

【解析】【分析】根据题意求出蛋白质含量的最小值即可．

24.解不等式组： 并把解集在数轴上表示出来．

【答案】解： ，  
由①得5x﹣2＜3x+6，  
解得x＜4；  
由②得4x﹣2﹣15x﹣3≤6，  
解得x≥﹣1，  
不等式组的解集为﹣1≤x＜4  
不等式组的解集在数轴上表示如图  


【考点】在数轴上表示不等式的解集，解一元一次不等式组

【解析】【分析】不等式组解集确定方法，大大取大；小小取小；大于大，小于小找不了；大与小，小于大中间找。分别求出不等式组中两不等式的解集，找出解集的公共部分确定出不等式组的解集，表示在数轴上即可。