第**8**章单元达标检测试卷



[时间：90分钟　分值：120分]

一、选择题(每题3分，共30分)

1．在数学表达式：－3＜0，4*x*＋3*y*＞0，*x*＝3，*x*2＋2*xy*＋*y*2，*x*≠5，*x*＋2＞*y*＋3中，不等式的个数为(　D　)

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

2．如果*a*＜*b*，那么下列不等式中，一定正确的是(　A　)

A．*a*－2*b*＜－*b* B．*a*2＜*ab*

*Cab*＜*b*2 *Da*2＜*b*2

【解析】 A.*a*＜*b*，两边同时减2*b*，不等号的方向不变，可得*a*－2*b*＜－*b*，故正确；

*a*＜*b*，两边同时乘*a*，应说明*a*＞0才能得到*a*2＜*ab*，故错误；

*a*＜*b*，两边同时乘*b*，应说明*b*＞0才能得到*ab*＜*b*2，故错误；

*a*＜*b*，左边乘*a*，右边乘*b*，不等式不一定成立，故错误．

3．不等式4*x*－7≥5(*x*－1)的解集是(　C　)

A．*x*≥2 B．*x*≥－2

*Cx*≤－2 *Dx*≤2

【解析】 去括号，得4*x*－7≥5*x*－5.移项，得4*x*－5*x*≥－5＋7.合并同类项，得－*x*≥2.系数化为1，得*x*≤－2.

1. 对于不等式组下列说法正确的是(　B　)

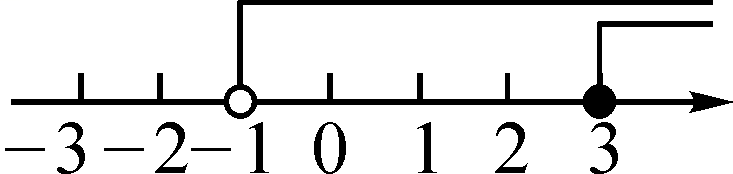
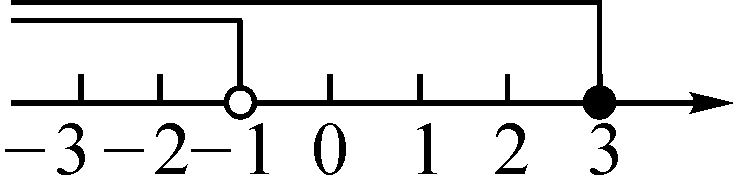
A．此不等式组无解

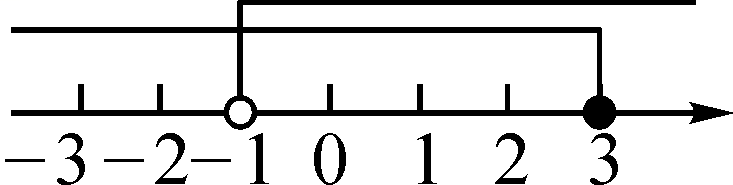
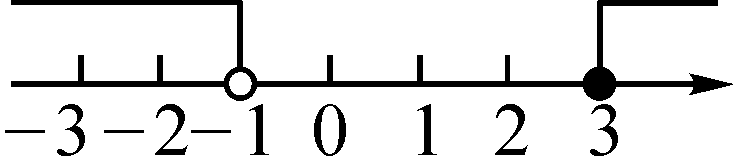
B．此不等式组有7个整数解

C．此不等式组的负整数解是－3、－2、－1

D．此不等式组的解集是－＜*x*≤2

5．[2018·衡阳]不等式组的解集在数轴上表示正确的是(　C　)

,*A*) ,*B*)

,*C*) ,*D*)

【解析】

由①得*x*＞－1.由②得*x*≤3，

故原不等式组的解集为－1＜*x*≤3.

在数轴上表示，如答图所示：

,答图)

6．[2018·雅安]不等式组的整数解的个数是(　C　)

A．0个 B．2个

C．3个 D．4个

【解析】 由不等式组，得解①得*x*≥－1.解②得*x*＜2.故原不等式的解集为－1≤*x*＜2，则整数解有3个．

7．若不等式＋1>的解集是*x*<，则*a*应满足(　B　)

A．*a*＞5 B．*a*＝5

C．*a*＞－5 D．*a*＝－5

【解析】 去分母，得2*x*＋1＋3＞*ax*－1.

移项，得2*x*－*ax*＞－1－1－3.

合并同类项，得(2－*a*)*x*＞－5.

∵原不等式的解集是*x*＜，

∴2－*a*＜0，且2－*a*＝－3，得*a*＝5.

8．[2017·百色]关于*x*的不等式组的解集中至少有5个整数解，则正数*a*的最小值是(　B　)

A．3 B．2 C．1 D.

【解析】

解不等式①得*x*≤*a*.解不等式②得*x*＞－*a*，

则不等式组的解集是－*a*＜*x*≤*a*.

∵不等式至少有5个整数解，

∴*a*的取值范围是*a*≥2，故*a*的最小值是2.

9．阅读理解：我们把称作二阶行列式，规定它的运算法则为＝*ad*－*bc*，例如＝1×4－2×3＝－2.如果>0，则*x*的解集是(　A　)

A．*x*>1 B．*x*<－1

C．*x*>3 D．*x*<－3

【解析】 由题意可得2*x*－(3－*x*)＞0，解得*x*＞1.

10．[2017·毕节]关于*x*的一元一次不等式≤－2的解集为*x*≥4，则*m*的值为(　D　)

A．14 B．7 C．－2 D．2

【解析】 不等式去分母，得*m*－2*x*≤－6，解得*x*≥.根据不等式的解集为*x*≥4，知＝4，解得*m*＝2.

二、填空题(每题4分，共24分)

11．[2018·沈阳]不等式组的解集是\_\_－2≤*x*＜2\_\_．

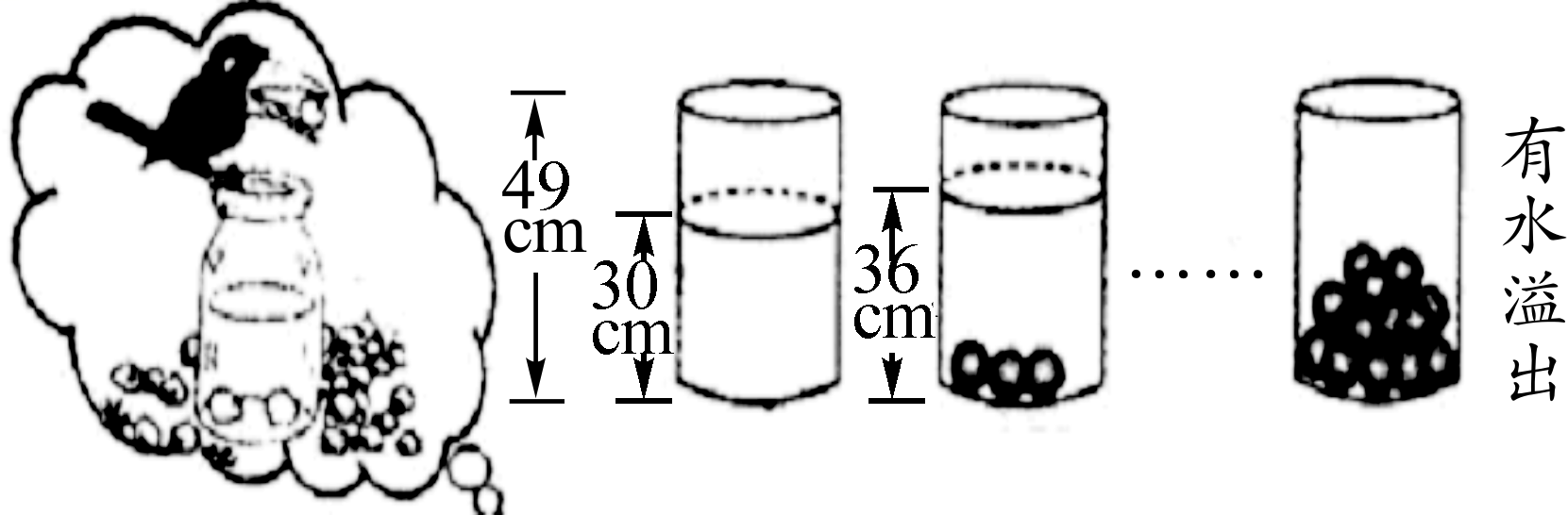
【解析】 解不得式*x*－2＜0，得*x*＜2，解不得式3*x*＋6≥0，得*x*≥－2，故原不等式组的解集是－2≤*x*＜2.

12．[2018·包头]不等式组的非负整数解有\_\_4\_\_个．

【解析】 不等式组的解集是*x*＜4，则非负整数解有0、1、2、3，共4个．

13．不等式组2≤3*x*－7＜8的解集为\_\_3≤*x*＜5\_\_．

14．小菲受《乌鸦喝水》故事的启发，利用量筒和体积相同的小球进行了如下操作，请根据图中给出的信息，量筒中至少放入\_\_10\_\_个小球时有水溢出．



【解析】 由题意可得，每添加一个球，水面上升2 cm.设至少放入*x*个小球时有水溢出，则2*x*＋30＞49，解得*x*＞9.5，即至少放入10个小球时有水溢出．

15．已知不等式组的解集为－1＜*x*＜2，则(*m*＋*n*)2 017＝\_\_1\_\_．

【解析】 由原不等式组解得

∴原不等式的解集为*m*＋*n*－2＜*x*＜*m*.

又∵原不等式组的解集为－1＜*x*＜2，

∴*m*＝2，*m*＋*n*－2＝－1，∴*m*＝2，*n*＝－1，

∴(*m*＋*n*)2 017＝(2－1)2 017＝1.

16．关于*x*、*y*的方程组的解中*x*、*y*的值都不大于1，则*a*的取值范围是\_\_－3≤*a*≤1\_\_．

【解析】 解方程组，得

∵*x*、*y*的值都不大于1，

∴解得－3≤*a*≤1.

三、解答题(共66分)

17．(8分)(1)求不等式1－2*x*＜6的所有负整数解；

(2)解不等式：(1－2*x*)≥(在数轴上把解集表示出来)．

解：(1)移项，得－2*x*＜6－1.

合并同类项，得－2*x*＜5.

系数化为1，得*x*＞－.

故其所有负整数解为－2、－1.

(2)去分母，得2(1－2*x*)≥9(2*x*－1)．

去括号，得2－4*x*≥18*x*－9.

移项，得－4*x*－18*x*≥－9－2.

合并同类项，得－22*x*≥－11.

系数化为1，得*x*≤.

解集在数轴上表示略．

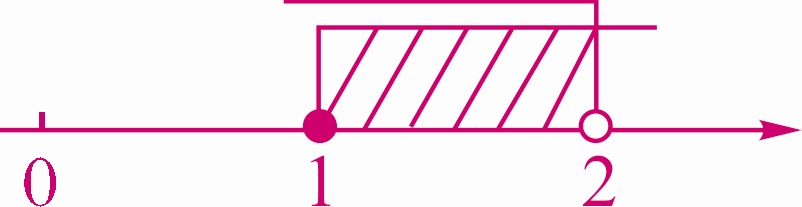
18．(6分)[2018·宜昌]解不等式组并把它的解集在数轴上表示出来．

解：解不等式①，得*x*≥1，

解不等式②，得*x*＜2，

故原不等式组的解集为1≤*x*＜2.

不等式组的解集在数轴上表示，如答图所示．

,答图)

19．(8分)[2017·宜宾改编]若关于*x*、*y*的二元一次方程组的解满足*x*＋*y*＞0，求*m*的取值范围．

解：

①＋②，得2*x*＋2*y*＝2*m*＋4，∴*x*＋*y*＝*m*＋2.

∵*x*＋*y*＞0，∴*m*＋2＞0，解得*m*＞－2.

20．(8分)若不等式5(*x*－2)＋8＜6(*x*－1)＋7的最小整数解是方程2*x*－*ax*＝3的解，求4*a*－的值．

解：由5(*x*－2)＋8＜6(*x*－1)＋7，解得*x*＞－3，

∴该不等式的最小整数解是－2.

∵*x*＝－2是方程2*x*－*ax*＝3的解，

∴2×(－2)－*a*×(－2)＝3，解得*a*＝，

∴4*a*－＝4×－14×＝10.

21．(8分)[2017·黄石]已知关于*x*的不等式组 恰有两个整数解，求实数*a*的取值范围．

解：由 解得

∴不等式组的解为－2<*x*≤*a*＋4，

∴不等式组的解中的两个整数解为－1、0，

∴0≤*a*＋4<1，

∴实数*a*的取值范围为－4≤*a*<－3.

22．(10分)某市市区去年年底电动车拥有量是10万辆，为了缓解城区交通拥堵状况，今年年初市交通部门要求该市到明年年底控制电动车拥有量不超过11.9万辆，估计每年报废的电动车数量是上一年年底电动车拥有量的10%，假定每年新增电动车数量相同．

(1)从今年年初起每年新增电动车数量最多是多少万辆？

(2)在(1)的结论下，今年年底到明年年底电动车拥有量的年增长率是多少？(结果精确到0.1%)

解：(1)设从今年年初起每年新增电动车数量是*x*万辆．

今年：10(1－10%)＋*x*，即(9＋*x*)万辆；

明年：(9＋*x*)(1－10%)＋*x*，即(8.1＋1.9 *x*)万辆．

令8.1＋1.9*x* ≤11.9，得 *x*≤2，

即从今年年初起每年新增电动车数量最多是2万辆．

(2)由(1)可得，今年年底电动车辆数为9＋2＝11(万辆)，明年年底电动车辆数为8.1＋1.9×2＝11.9(万辆)，则×100%≈8.2%.

答：今年年底到明年年底电动车拥有量的年增长率是8.2%.

23．(8分)[2017·泰安]某水果商从批发市场用8 000元购进了大樱桃和小樱桃各200千克，大樱桃的进价比小樱桃的进价每千克多20元．大樱桃售价为每千克40元，小樱桃售价为每千克16元．

(1)大樱桃和小樱桃的进价分别是每千克多少元？销售完后，该水果商共赚了多少元钱？

(2)该水果商第二次仍用8 000元钱从批发市场购进了大樱桃和小樱桃各200千克，进价不变，但在运输过程中小樱桃损耗了20%.若小樱桃的售价不变，要想让第二次赚的钱不少于第一次所赚钱的90%，大樱桃的售价最少应为多少？

解：(1)设小樱桃的进价为每千克*x*元，大樱桃的进价为每千克*y*元．

由题意，得

解得

即小樱桃的进价为每千克10元，大樱桃的进价为每千克30元．

200×＝3 200(元)，

即该水果商共赚了3 200元．

(2)设大樱桃的售价为每千克*a*元．

由题意，得×200×16＋200*a*－8 000≥3 200×90%，解得*a*≥41.6，

所以大樱桃的售价每千克最少应为41.6元．

24．(10分)[2018春·涵江区期末]为了加强对校内外安全监控，创建荔湾平安校园，某学校计划增加15台监控摄像设备．现有甲、乙两种型号的设备，其中每台价格、有效监控半径如表所示．经调查，购买1台甲型设备比购买1台乙型设备多150元，购买2台甲型设备比购买3台乙型设备少400元.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 甲型 | 乙型 |
| 价格/(元/台) | *a* | *b* |
| 有效半径/(米/台) | 150 | 100 |

(1)求*a*、*b*的值；

(2)若购买该批设备的资金不超过11 000元，且两种型号的设备均要至少购买一台，学校有哪几种购买方案？

(3)在(2)问的条件下，若要求监控半径覆盖范围不低于1 600米，为了节约资金，请你设计一种最省钱的购买方案．

解：(1)由题意，得

解得

(2)设购买甲型设备*x*台，则购买乙型设备(15－*x*)台．

依题意，得850*x*＋700(15－*x*)≤11 000，

解得*x*≤3.

∵两种型号的设备均要至少购买一台，

∴*x*＝1、2、3，

∴有3种购买方案：

①甲型设备1台，乙型设备14台；②甲型设备2台，乙型设备13台；③甲型设备3台，乙型设备12台．

(3)依题意，得150*x*＋100(15－*x*)≥1 600，

解得*x*≥2，

∴*x*取值为2或3.

当*x*＝2时，购买所需资金为850×2＋700×13＝10 800(元)；

当*x*＝3时，购买所需资金为850×3＋700×12＝10 950(元)．

∵10 800＜10 950，

∴最省钱的购买方案为购买甲型设备2台，乙型设备13台．