

# 淮阳一高 2020—2021 学年下学期期中考试试卷

## 七年级 数学

### 注意事项:

1. 本试卷共 4 页, 三个大题, 满分 120 分, 考试时间 100 分钟.
2. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、考号填写在答题卡和试卷指定位置上.
3. 考生作答时, 请将答案填写在答题卡上, 写在本试卷上无效. 回答选择题时, 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号.

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分. 在每小题给出的四个选项中, 有且只有一项是正确的, 请将正确选项前的字母代号填涂在答题卡相应位置上, 一定要细心哦!)

1. 下列方程是一元一次方程的是

- A.  $x=0$                       B.  $x-2y=3$                       C.  $x^2+3x=1$                       D.  $\frac{1}{x}=2$

2. 若  $a>b$ , 则下列结论不一定成立的是

- A.  $a+c>b+c$                       B.  $ac^2>bc^2$                       C.  $-\frac{a}{2}<-\frac{b}{2}$                       D.  $a-m>b-m$

3. 把方程  $\frac{x}{3}-\frac{x+1}{6}=1$  去分母, 下列变形正确的是

- A.  $2x-(x+1)=1$                       B.  $2x-(x+1)=6$                       C.  $2x-x+1=1$                       D.  $2x-x+1=6$

4. 下列关系式中不含  $x=-1$  这个解的是

- A.  $2x+1=-1$                       B.  $2x+1>-1$                       C.  $-2x+1\geq 3$                       D.  $-2x-1\leq 3$

5. 下列各组数值中, 哪个是方程  $x+2y=6$  的解?

- A.  $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x=-1 \\ y=3 \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x=4 \\ y=1 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x=-2 \\ y=2 \end{cases}$

6. 关于  $x$  的方程  $kx=2x+6$  的解也是方程  $2x-1=3$  的解, 则  $k$  的值为

- A. 4                      B. 3                      C. 6                      D. 5

7. 不等式组  $\begin{cases} 2x-1<3, \\ -\frac{1}{3}x\leq 1 \end{cases}$  的整数解有

- A. 3 个                      B. 4 个                      C. 5 个                      D. 6 个



8. 由方程组  $\begin{cases} a+m=-5, \\ b-4=m \end{cases}$  可得  $a$  与  $b$  之间的关系是

A.  $a+b=1$

B.  $a+b=-1$

C.  $a+b=9$

D.  $a+b=-9$

9. 若不等式组  $\begin{cases} x+2a>4, \\ 2x-b<5 \end{cases}$  的解集是  $0<x<2$ , 则  $a+b$  的值是

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

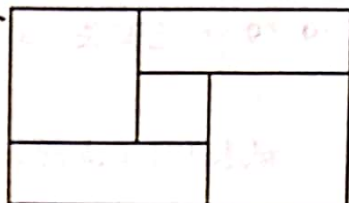
10. 如图, 把一个长为 26 cm, 宽为 14 cm 的长方形分成五块, 其中两个大长方形和两个大正方形分别相同, 则中间小正方形的边长为

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7



## 二、填空题(每小题 3 分, 共 15 分)

11. 已知关于  $x$  的方程  $3x+2a=6$  的解是  $x=-a$ , 则  $a$  的值是\_\_\_\_\_.

12. 已知方程  $3x-2y-6=0$ , 用含  $x$  的代数式表示  $y$ , 则  $y=_____$ .

13. 若关于  $x$  的不等式组  $\begin{cases} x>a+2, \\ x<3a-2 \end{cases}$  无解, 则  $a$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

14. 一个工程队原定在 10 天内至少要挖土  $600 \text{ m}^3$ , 前两天一共完成了  $120 \text{ m}^3$ , 由于工程调整工期, 需要提前两天完成挖土任务, 则以后的几天内每天至少要挖土\_\_\_\_\_  $\text{m}^3$ .

15. 有一个三位数, 将最左边的数字移到最右边, 则它比原来的数小 45, 又知原来的三位数的百位上的数的 9 倍比十位上的数与个位上的数组成的两位数小 3, 则原来的数是\_\_\_\_\_.

## 三、解答题(本大题共 8 个小题, 满分 75 分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

16. (8 分) 解方程:  $\frac{3x-1}{2} = \frac{4x+2}{5} - 1$ .

17. (9 分) 解下列方程组:

(1) (4 分)  $\begin{cases} y=3-2x, \\ x+2y=-9. \end{cases}$

(2) (5 分)  $\begin{cases} 2x-7y=8, \\ 3x-8y-10=0. \end{cases}$



18. (9 分)解不等式组: 
$$\begin{cases} 2(x+2) > x, \\ 1-2x \geq -\frac{1}{2}(x-8). \end{cases}$$

19. (9 分)已知关于  $x, y$  的二元一次方程组  $\begin{cases} px - my = 10, \\ qx + ny = 12 \end{cases}$  的解是  $\begin{cases} x = 2, \\ y = 4. \end{cases}$

试求关于  $a, b$  的二元一次方程组  $\begin{cases} p(a+b) - m(a-b) = 10, \\ q(a+b) + n(a-b) = 12 \end{cases}$  的解.

20. (9 分)已知关于  $x, y$  的二元一次方程组  $\begin{cases} x - y = 3, \\ 2x + y = 6a \end{cases}$  的解满足  $x + y < 3$ , 试求  $a$  的取值范围.

21. (10 分)某货运公司要运输两批货物,需使用水陆两类交通工具. 具体运输情况如下表所示:

	所用汽车数量/辆	所用轮船数量/艘	运输货物总量/吨
第一批	5	1	20 030
第二批	3	2	40 018

请你根据以上信息,计算每辆汽车和每艘轮船平均各装货物多少吨.

22. (10 分)(1)【阅读理解】“ $|a|$ ”的几何意义是:数  $a$  在数轴上对应的点到原点的距离,所以“ $|a| \geq 2$ ”可理解为:数  $a$  在数轴上对应的点到原点的距离不小于 2,则:

①“ $|a| < 2$ ”可理解为\_\_\_\_\_;

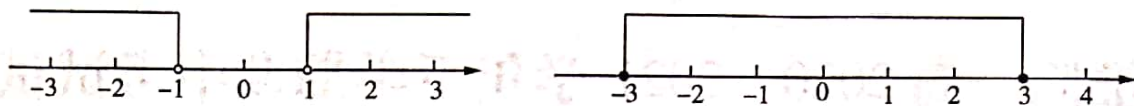
②请列举两个符号不同的整数,使不等式“ $|a| > 2$ ”成立,列举的  $a$  的值为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_.

我们定义:形如“ $|x| \leq m$ ”“ $|x| \geq m$ ”“ $|x| < m$ ”“ $|x| > m$ ”( $m$  为非负数)的不等式叫做绝对值不等式,能使一个绝对值不等式成立的所有未知数的值称为绝对值不等式的解集.





(2)【理解应用】根据绝对值的几何意义可以解一些绝对值不等式.



由上图可以得出:绝对值不等式  $|x| > 1$  的解集是  $x < -1$  或  $x > 1$ ,

绝对值不等式  $|x| \leq 3$  的解集是  $-3 \leq x \leq 3$ .

则:①不等式  $|x| \geq 4$  的解集是\_\_\_\_\_.

②不等式  $|\frac{1}{2}x| < 2$  的解集是\_\_\_\_\_.

(3)【拓展应用】解不等式  $|x+1| + |x-3| \geq 4$ ,并画图说明.

23. (11分)水是生命之源,“节约用水,人人有责”.为了加强公民的节水意识,合理利用水资源,某市居民生活用水按阶梯式水价计费,下表是该市居民“一户一表”生活用水及阶梯计费价格表的部分信息(注:水费按月份结算,  $m^3$  表示立方米)

每户每月用水量( $m^3$ )	价目表(水费按月结算)	
	自来水销售价格(元/ $m^3$ )	污水处理价格(元/ $m^3$ )
不超出 $6 m^3$ 的部分	$a$	0.80
超出 $6 m^3$ 不超出 $10 m^3$ 的部分	$b$	0.80
超出 $10 m^3$ 的部分	7.20	0.80

(注:①每户产生的污水量等于该户自来水用水量;②水费 = 自来水费用 + 污水处理费用).

已知小齐家 2021 年一月份用水  $7 m^3$ ,交水费 23 元,二月份用水  $9 m^3$ ,交水费 33 元.

(1)请你根据以上信息,求表中  $a, b$  的值;

(2)若小齐家七、八月份共用水  $20 m^3$ ,其中七月份的用水量低于八月份的用水量,共缴水费 79 元,则小齐家七、八月份的用水量各是多少?

