

学 校 \_\_\_\_\_ 班 级 \_\_\_\_\_ 姓 名 \_\_\_\_\_ 学 号 \_\_\_\_\_

## 金坛市 2012 年春学期期中质量调研 八年级数学试卷

题号	一	二	三			四				总分
小题	1-10	11-16	17-18	19-20	21-22	23	24	25	26	
得分										

一、填空题（每题 2 分，共 20 分）

1、当  $x$  \_\_\_\_\_，分式  $\frac{3x-1}{x-1}$  有意义；当  $x$  \_\_\_\_\_，分式  $\frac{2x-3}{x-1}$  的值为 0。

2、不等式  $2x-10>0$  的解集是 \_\_\_\_\_。

3、化简： $\frac{2x^3}{y} \div \frac{4x}{3y^2} =$  \_\_\_\_\_； $\frac{a^2}{a+3} - \frac{9}{a+3} =$  \_\_\_\_\_。

4、已知反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图像经过点 B (3, 8)，则  $k =$  \_\_\_\_\_，若点 P (a, -4)

在反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图像上，则  $a =$  \_\_\_\_\_。

5、A、B 两地相距 48 千米，一艘轮船从 A 地顺流航行至 B 地，又立即从 B 地逆流返回 A 地，共用去 9 小时，已知水流速度为 4 千米/时，若设该轮船在静水中的速度为  $x$  千米/时，

则可列方程 \_\_\_\_\_。

6、若  $a < b$ ，则  $a+2$  \_\_\_\_\_  $b+2$ ， $ac^2$  \_\_\_\_\_  $bc^2$  (用 “ $\leq$ 、 $\geq$ 、 $<$ 、 $>$ ” 填在横线上)

7、若反比例函数  $y = \frac{-3m+6}{x}$  图像在第二、四象限，则  $m$  的取值范围为 \_\_\_\_\_。(填在横线上)

8、如果点 P (2a-6, a-1) 在第二象限内，且  $a$  为整数，则 P 点坐标为 \_\_\_\_\_。

9、已知一次函数  $y = ax + b$  ( $a, b$  是常数)， $x$  与  $y$  的部分对应值如下表：

x	-2	-1	0	1	2	3
y	6	4	2	0	-2	-4

那么不等式  $ax+b>0$  的解集是 \_\_\_\_\_。

10、如果不等式  $a \leq x \leq 3$  有且仅有 3 个整数解，那么  $a$  的范围是 \_\_\_\_\_。

二、选择题（请将每小题的答案填在表格内）（每小题3分，共18分）

题号	11	12	13	14	15	16
答案						

11、不等式  $-2x < 4$  的解集是 ( ★ )

- A.  $x > -2$       B.  $x > -\frac{1}{2}$       C.  $x < -2$       D.  $x < -\frac{1}{2}$

12、下列化简正确的是 ( ★ )

- A.  $\frac{a+b^2}{a+b} = a+b$       B.  $\frac{-a+b}{a+b} = -1$   
 C.  $\frac{-a-b}{a-b} = -1$       D.  $\frac{a^2-b^2}{a-b} = a+b$

13、如果  $a > b$ ，下列各式中不正确的是 ( ★ )

- A.  $a-3 > b-3$       B.  $-2a < -2b$       C.  $\frac{a}{2} > \frac{b}{2}$       D.  $a+1 < b+1$

14、已知  $P_1(x_1, y_1)$ 、 $P_2(x_2, y_2)$ 、 $P_3(x_3, y_3)$  是反比例函数  $y = \frac{2}{x}$  的图象上的三点，且  $x_1 < x_2 < 0 < x_3$ ，则  $y_1$ 、 $y_2$ 、 $y_3$  的大小关系是 ( ★ )

- A.  $y_3 < y_2 < y_1$       B.  $y_1 < y_2 < y_3$       C.  $y_2 < y_1 < y_3$       D.  $y_2 < y_3 < y_1$

15、若分式  $\frac{x^2-4}{x+2}$  的值为0，则  $x$  的值为 ( ★ )

- A.  $\pm 2$       B. 2      C. -2      D. 0

16、已知  $P_1(x_1, y_1)$ 、 $P_2(x_2, y_2)$ 、 $\dots$ 、 $P_n(x_n, y_n)$  ( $n$  为正整数) 是反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  图象上的点，其中  $x_1=1$ 、 $x_2=2$ 、 $\dots$ 、 $x_n=n$ 。记  $T_1=x_1 \cdot y_2$ 、 $T_2=x_2 \cdot y_3$ 、 $\dots$ 、 $T_{2012}=x_{2012} \cdot y_{2013}$ 。若  $T_1 = \frac{1}{2}$ ，则  $T_1 \cdot T_2 \cdot \dots \cdot T_{2012} =$  ( ★ )

- A.  $\frac{1}{2012}$       B.  $\frac{1}{2013}$       C. 2012      D. 2010

三、解答题（17-20 题每题 5 分，21-22 题每题 6 分共 32 分）

17、解不等式  $\frac{x}{3} \geq 4 - \frac{x-2}{2}$ ;

18、解不等式组  $\begin{cases} 2x-3 < 9-x \\ 10-3x < 2x-5 \end{cases}$

19、化简  $\frac{x^2-4}{6x^2y} \cdot \frac{18x^3y}{3x+6}$

20、化简  $\frac{a}{a-b} + \frac{b}{b-a} + 1$

21、化简  $(1 + \frac{2}{a-2}) \div \frac{a^2-a}{a^2-4}$

22、解方程  $\frac{x+1}{x-1} - \frac{4}{x^2-1} = 1$

四、解答题（23, 24, 26 题每题 8 分， 25 题 6 分共 30 分）

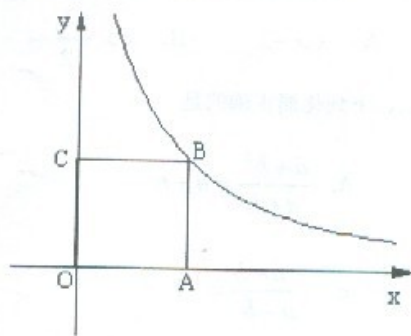
23、甲、乙两名学生做市场问卷调查，甲完成了 80 份问卷的时间是乙完成 120 份问卷时间的一半，已知每小时甲、乙两名学生共完成了 70 份问卷调查。求甲、乙两名学生每小时各完成多少份问卷调查。

24、我国西南地区遭遇历史罕见的特大旱灾，给人民群众的生产、生活造成很大困难。我市的共青团员和少先队员积极响应党中央的号召，投身于抗旱救灾的斗争，共捐得甲种物资 320 吨，乙种物资 170 吨，常州火车站现计划用 10 节  $A$ 、 $B$  两种型号的车厢将这批货物运至灾区。已知每节  $A$  型货厢的运费是 0.5 万元，每节  $B$  型货厢的运费是 0.8 万元；甲种物资 35 吨和乙种物资 15 吨可装满一节  $A$  型货厢，甲种物资 25 吨和乙种物资 35 吨可装满一节  $B$  型货厢。

- (1) 按此要求安排  $A$ 、 $B$  两种货厢的节数，共有哪几种可行方案？并把可行方案全部列出。
- (2) 要使得总运费最低，应采用哪种方案？

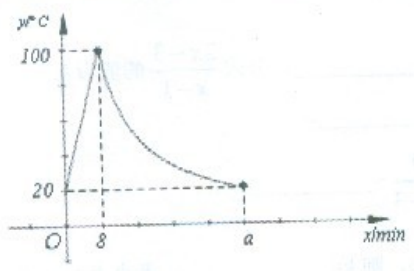
25、已知正方形 OABC 的面积为 4，点 O 是坐标原点，点 A 在 x 轴上，点 C 在 y 轴上，点 B 在函数  $y = \frac{k}{x} (x > 0, k > 0)$  的图象上，点 P (m, n) 是函数  $y = \frac{k}{x} (x > 0, k > 0)$  的图象上任意一点。过点 P 分别作 x 轴、y 轴的垂线，垂足分别为 E、F。若设矩形 OEFP 和正方形 OABC 不重合部分的面积为 S。

- (1) 求 B 点的坐标和 k 的值；
- (2) 当  $S = \frac{8}{3}$  时，求点 P 的坐标；
- (3) 写出 S 关于 m 的函数关系式。



26、某小学为每个班级配备了一种可以加热的饮水机，该饮水机的工作程序是：放满水后，接通电源，则自动开始加热，每分钟水温上升  $10^{\circ}\text{C}$ ，待加热到  $100^{\circ}\text{C}$ ，饮水机自动停止加热，水温开始下降，此时水温  $y(^{\circ}\text{C})$  和通电时间  $x(\text{min})$  成反比例关系，直至水温降至室温，饮水机再次自动加热，重复上述过程。设某天水温和室温均为  $20^{\circ}\text{C}$ ，接通电源后，水温和时间的关系如下图所示，回答下列问题：

- (1) 分别求出当  $0 \leq x \leq 8$  和  $8 < x \leq a$  时， $y$  和  $x$  之间的关系式；
- (2) 求出图中  $a$  的值；
- (3) 下表是该小学的作息时间表，若同学们希望在上午第一节下课  $8:20$  时能喝到不超过  $40^{\circ}\text{C}$  的开水，已知第一节下课前无人接水，请直接写出生活委员应该在什么时间或时间段接通饮水机电源。（不可以用上课时间接通饮水机电源）



时间		节次
上 午	7:20	到校
	7:45-8:20	第一节
	8:30-9:05	第二节
	.....	.....


# 金坛市 2011---2012 年教育学会学业水平监测

## 八年级数学答案

### 一、填空题 (每题 2 分, 共 20 分)

- 1、 $x \neq 1$      $x = \frac{3}{2}$     2、 $x > 5$     3、 $\frac{3x^2y}{2}$ ,  $a-3$     4、24    -6    5、 $\frac{48}{x+4} + \frac{48}{x-4} = 9$   
 6、 $<$      $\leq$     7、 $m > 2$     8、 $(-2, 1)$     9、 $x < 1$     10、 $0 < a \leq 1$

### 二、选择题 (请将每小题的答案填在表格内) (每小题 3 分, 共 18 分)

- 11、A    12、D    13、D    14、C    15、B    16、B

### 三、解答题 (17-20 题每题 5 分, 21-22 题每题 6 分共 32 分)

17、解:  $2x \geq 24 - 3(x-2)$     2分  
 $2x \geq 24 - 3x + 6$     1分  
 $2x + 3x \geq 30$     1分  
 $5x \geq 30$     1分  
 $x \geq 6$     1分

18、解: 由 1 得  $x < 4$     2分  
 由 2 得  $x > 3$     2分  
 不等式组的解集为  $3 < x < 4$     2分

19、解: 原式 =  $\frac{(x+2)(x-2)}{6x^2y} \cdot \frac{18x^3y}{3(x+2)}$     2分  
 $= x(x-2)$     2分  
 $= x^2 - 2x$     2分

20、解: 原式 =  $\frac{a}{a-b} - \frac{b}{a-b} + 1$     2分  
 $= \frac{a-b}{a-b} + 1$     2分  
 $= 2$     2分

21、解: 原式 =  $\frac{a-2+2}{a-2} \div \frac{a(a-1)}{(a+2)(a-2)}$     2分  
 $= \frac{a}{a-2} \cdot \frac{(a+2)(a-2)}{a(a-1)}$     2分  
 $= \frac{a+2}{a-1}$     2分

22、解:  $(x+1)^2 - 4 = x^2 - 1$     2分  
 $x^2 + 2x + 1 - 4 = x^2 - 1$     1分  
 $2x - 2$     1分  
 $x = 1$     2分  
 经检验:  $x=1$  是原方程的增根  
 $\therefore$  原方程无解    1分

### 四、解答题 (23, 24, 26 题每题 8 分, 25 题 6 分共 30 分)

23、解: 设甲每小时完成  $x$  份    1分  
 $\frac{80}{x} = \frac{1}{2} \times \frac{120}{70-x}$     2分  
 $x = 40$     2分  
 经检验,  $x=40$  是原方程的解。    1分  
 $\therefore$  甲每小时完成 40 份, 乙每小时完成 30 份。    1分  
 答: 甲每小时完成 40 份, 乙每小时完成 30 份。    1分

24. 解: (1) 设安排 A 货厢  $x$  节, 则 B 货厢  $(10-x)$  节 1 分

$$35x + 25(10-x) \geq 320 \quad 1 \text{ 分}$$

$$15x + 35(10-x) \geq 170$$

解之得:  $7 \leq x \leq 9$

$\because x$  是正整数

$$\therefore x = 7, 8, 9 \quad 1 \text{ 分}$$

当  $x=7$  时, A 货厢 7 节, B 货厢 3 节

当  $x=8$  时, A 货厢 8 节, B 货厢 2 节

当  $x=9$  时, A 货厢 9 节, B 货厢 1 节 3 分

(2) 设运费为  $y$  万元

$$y = 0.5x + 0.8(10-x)$$

$$= -0.3x + 8$$

$$\because k < 0$$

$\therefore y$  随  $x$  的增大而减小

当  $x=9$  时,  $y$  最小 = 5.3 万 2 分

25. (1) B (2, 2)  $k=4$  2 分

(2) P (6,  $\frac{2}{3}$ ) 或 P ( $\frac{2}{3}$ , 6) 2 分

(3)  $s = 4 - \frac{8}{m}$  ( $m > 2$ ) 或  $s = 4 - 2m$  ( $0 < m \leq 2$ ) 2 分

26. 解: (1) 当  $0 \leq x \leq 8$  时, 设  $y = k_1x + b$ , 将 (0, 20), (8, 100) 代入  $y = k_1x + b$  得

$$k_1 = 10, b = 20 \quad \therefore \text{当 } 0 \leq x \leq 8 \text{ 时, } y = 10x + 20 \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

当  $8 < x \leq a$  时, 设  $y = \frac{k_2}{x}$ , 将 (8, 100) 代入  $y = \frac{k_2}{x}$  得  $k_2 = 800$ ;

$$\therefore \text{当 } 8 < x \leq a \text{ 时, } y = \frac{800}{x} \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

(2) 解得  $a=40$ ;  $\dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

(3) 7: 20 或 7: 36~7: 45  $\dots\dots\dots 8 \text{ 分}$