



## 方程（组）考点专项测试

(时间：90 分钟；满分：120 分)

## 一、选择题（每小题 4 分，共 32 分）

1. 设  $x, y, c$  是实数，则下列说法正确的是 ( ) .  
A. 若  $x=y$ , 则  $x+c=y-c$       B. 若  $x=y$ , 则  $xc=yc$   
C. 若  $x=y$ , 则  $\frac{x}{c}=\frac{y}{c}$       D. 若  $\frac{x}{2c}=\frac{y}{3c}$ , 则  $2x=3y$
2. 已知  $\begin{cases} x=1, \\ y=-1 \end{cases}$  是方程  $2x-ay=3$  的一个解, 那么  $a$  的值是 ( ) .  
A. 1      B. 3      C. -3      D. -1
3. 方程  $x(x+3)=x+3$  的解是 ( ) .  
A.  $x=1$       B.  $x_1=0, x_2=-3$       C.  $x_1=1, x_2=-3$       D.  $x_1=1, x_2=3$
4. 等腰三角形的底和腰是方程  $x^2-6x+8=0$  的根, 则这个三角形的周长为 ( ) .  
A. 8      B. 10      C. 8 或 10      D. 不能确定
5. 已知方程  $x^2-6x+q=0$  可以配方成  $(x-p)^2=7$  的形式, 那么  $x^2-6x+q=2$  可以配方成下列的 ( ) .  
A.  $(x-p)^2=5$       B.  $(x-p)^2=9$       C.  $(x-p+2)^2=9$       D.  $(x-p+2)^2=5$
6. 一元二次方程  $x^2-2x-1=0$  的两根分别为  $x_1, x_2$ , 则  $\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}$  的值为 ( ) .  
A. 2      B. -1      C.  $-\frac{1}{2}$       D. -2
7. 若关于  $x$  的方程  $\frac{m-1}{x-1}-\frac{x}{x-1}=0$  有增根, 则  $m$  的值是 ( ) .  
A. -2      B. 2      C. 1      D. -1
8. 若数  $a$  使关于  $x$  的分式方程  $\frac{2}{x-1}+\frac{a}{1-x}=4$  的解为正数, 且使关于  $y$  的不等式组  $\begin{cases} \frac{y+2}{3}-\frac{y}{2}>1, \\ 2(y-a)\leq 0 \end{cases}$  的解集为  $y<-2$ , 则符合条件的所有整数  $a$  的和为 ( ) .  
A. 16      B. 14      C. 12      D. 10

## 二、填空题（每小题 4 分，共 32 分）

9. 设  $x_1, x_2$  是方程  $x(x-1)+3(x-1)=0$  的两根, 则  $|x_1-x_2|=\underline{\hspace{2cm}}$ .
10. 写出一个解为  $\begin{cases} x=3, \\ y=2 \end{cases}$  的二元一次方程组:  $\underline{\hspace{2cm}}$ .
11. 若关于  $x$  的方程  $mx+2=4x-3$  的根是负根, 则  $m$  的取值范围是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .
12. 若关于  $x$  的一元二次方程  $(k-1)x^2+4x+1=0$  有实数根, 则  $k$  的取值范围是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .
13. 实数范围内定义一个运算“ $*$ ”, 其规则为  $a*b=a^2-b^2$ , 根据这个规则, 则方程  $(x+2)$



\*  $5=0$  的解为\_\_\_\_\_.

14. 某市在旧城改造过程中, 需要整修一段全长 2400m 的道路. 为了尽量减少施工对城市交通所造成的影响, 实际工作效率比原计划提高了 20%, 结果提前 8 小时完成任务. 求原计划每小时修路的长度. 若设原计划每小时修路  $x$  m, 则根据题意可得方程\_\_\_\_\_.

15. 某水果点销售 50 千克香蕉, 第一天售价为 9 元/千克, 第二天降价为 6 元/千克, 第三天再降为 3 元/千克. 三天全部售完, 共计所得 270 元, 若该店第二天销售香蕉  $t$  千克, 则第三天销售香蕉\_\_\_\_\_千克. (用含  $t$  的代数式表示.)

16. 已知关于  $x$  的方程  $x^2 - (a+2)x + a - 2b = 0$  的判别式等于 0, 且  $x = \frac{1}{2}$  是方程的根, 则  $a+b$  的值为\_\_\_\_\_.

三、解答题 (共 56 分)

17. (每小题 7 分, 共 14 分) 解下列方程.

(1)  $x^2 - 5x + 3 = 0$ .

(2)  $\frac{2x}{x-2} = 1 - \frac{1}{2-x}$ .

18. (8 分) 若 0 是关于  $x$  的方程  $(m-2)x^2 + 3x + m^2 + 2m - 8 = 0$  的解, 求实数  $m$  的值, 并求此方程的解.



19. (10 分) 某烘焙店生产的蛋糕礼盒分为六个档次, 第一档次(即最低档次)的产品每天生产 76 件, 每件利润 10 元. 调查表明: 生产提高一个档次的蛋糕产品, 该产品每件利润增加 2 元.

(1) 若生产的某批次蛋糕每件利润为 14 元, 此批次蛋糕属第几档次产品;

(2) 由于生产工序不同, 蛋糕产品每提高一个档次, 一天产量会减少 4 件. 若生产的某档次产品一天的总利润为 1080 元, 该烘焙店生产的是第几档次的产品?

20. (12 分) 已知关于  $x$  的方程  $x^2 - 2(k-1)x + k^2 = 0$  有两个实数根  $x_1, x_2$ .

(1) 求  $k$  的取值范围;

(2) 若  $|x_1 + x_2| = x_1 x_2 - 1$ , 求  $k$  的值.



21. (12 分) 某校为了丰富学生的校园生活, 准备购进一批篮球和足球, 其中篮球的单价比足球的单价多 40 元, 用 1500 元购进的篮球个数与 900 元购进的足球个数相等.

(1) 篮球与足球的单价各是多少元?

(2) 该校打算用 1000 元购进篮球和足球, 问恰好用完 1000 元, 并且篮球、足球都有的购买方案有哪几种?



## 参考答案

1. B. 2. A. 3. C. 4. B. 5. B. 6. D. 7. B. 8. A. 9. 4.

10. 答案不唯一, 如  $\begin{cases} x+y=5, \\ 3x-y=7. \end{cases}$  11.  $m>4$ . 12.  $k\leq 5$  且  $k\neq 1$ . 13.  $x_1=3$ ,  $x_2=-7$ .14.  $\frac{2400}{x} - \frac{2400}{(1+20\%)x} = 8$ . 15.  $(30 - \frac{1}{2}t)$ . 16.  $-\frac{13}{8}$ .17. (1)  $x_1 = \frac{5+\sqrt{13}}{2}$ ,  $x_2 = \frac{5-\sqrt{13}}{2}$ . (2)  $x=-1$ .18. 将  $x=0$  代入已知方程有  $m^2+2m-8=0$ , 解这个一元二次方程得  $m_1=2$ ,  $m_2=-4$ . 当  $m=2$  时, 原方程为  $3x=0$ , 此时方程只有一个解, 解为  $x=0$ ; 当  $m=-4$  时, 原方程为  $-6x^2+3x=0$ , 解此方程得:  $x_1=0$ ,  $x_2=\frac{1}{2}$ , 即此时方程有两个解, 解为  $x_1=0$ ,  $x_2=\frac{1}{2}$ .19. (1) 此批次蛋糕属第 3 档次产品. 提示: 设此批次蛋糕属第  $x$  档次产品, 则有  $10+2(x-1)=14$ . (2) 该烘焙店生产的是第 5 档次的产品. 提示: 设该烘焙店生产的是第  $x$  档次的产品, 根据题意得  $[10+2(x-1)][76-4(x-1)]=1080$ .20. (1)  $k\leq \frac{1}{2}$ . (2)  $k=-3$ . 提示: 依题意,  $x_1+x_2=2(k-1)$ ,  $x_1x_2=k^2$ . ①当  $x_1+x_2\geq 0$  时, 有  $x_1+x_2=x_1x_2-1$ ,即  $2(k-1)=k^2-1$ , 解得  $k_1=k_2=1$ ,  $\therefore k\leq \frac{1}{2}$ ,  $\therefore k_1=k_2=1$  不合题意, 舍去; ②  $x_1+x_2<0$  时, 则有  $x_1+x_2=-(x_1x_2-1)$ , 即  $2(k-1)=-(k^2-1)$ , 解得  $k_1=1$ ,  $k_2=-3$ .  $\therefore k\leq \frac{1}{2}$ ,  $\therefore k=-3$ .

21. (1) 篮球和足球的单价分别为 100 元和 60 元. (2) 有 3 种购买方案: 方案 1: 购买篮球 7 个, 足球 5 个; 方案 2: 购买篮球 4 个, 足球 10 个; 方案 3: 购买篮球 1 个, 足球 15 个.