

## 2013 年中考数学复习冲刺预测卷 方程与不等式

### 一、选择题

1. 若关于  $x$  的一元二次方程  $kx^2 - 2x - 1 = 0$  有两个不相等的实数根, 则  $k$  的取值范围是 ( )

- A.  $k > -1$       B.  $k > -1$  且  $k \neq 0$       C.  $k < 1$       D.  $k < 1$  且  $k \neq 0$

2. 已知  $x=1$  是关于  $x$  的方程  $(1-k)x^2 + k^2x - 1 = 0$  的根, 则常数  $k$  的值为 ( )

- A. 0      B. 1      C. 0 或 1      D. 0 或 -1

3. 若方程  $x^2 - 3x - 1 = 0$  的两根为  $x_1, x_2$ , 则  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$  的值为 ( )

- A. 3      B. -3      C.  $\frac{1}{3}$       D.  $-\frac{1}{3}$

4. 小明在解关于  $x, y$  的二元一次方程组  $\begin{cases} x + \otimes y = 3 \\ 3x - \otimes y = 1 \end{cases}$  时得到了正确结果  $\begin{cases} x = \oplus \\ y = 1 \end{cases}$ , 后来发

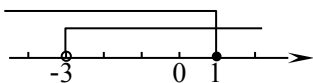
现“ $\otimes$ ”“ $\oplus$ ”处被墨水污损了, 请你帮他找出  $\otimes, \oplus$  处的值分别是 ( )

- A.  $\otimes = 1, \oplus = 1$       B.  $\otimes = 2, \oplus = 1$   
C.  $\otimes = 1, \oplus = 2$       D.  $\otimes = 2, \oplus = 2$

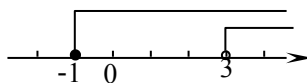
5. 方程  $(x-3)(x+1) = x-3$  的解是 ( )

- A.  $x = 0$       B.  $x = 3$       C.  $x = 3$  或  $x = -1$       D.  $x = 3$  或  $x = 0$

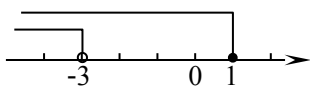
6. 不等式组  $\begin{cases} \frac{3}{2}x + 1 > x - \frac{1}{2} \\ 3 - x \geq 2 \end{cases}$  的解集在数轴上表示正确的是 ( )



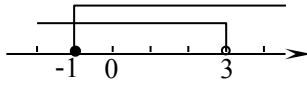
A.



B.



C.

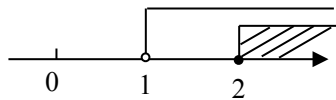


D.

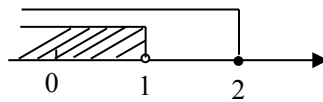
7. 若  $x_1, x_2$  是一元二次方程  $x^2 - 5x + 6 = 0$  的两个根, 则  $x_1 + x_2$  的值是 ( )

- A. 1      B. 5      C. -5      D. 6

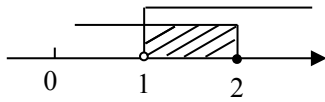
8. 不等式组  $\begin{cases} 2x + 1 > 3 \\ 3x - 5 \leq 1 \end{cases}$  的解集在数轴上表示正确的是 ( )



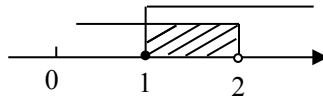
A .



B .



C .



D .

## 二、填空题

9. 分式方程  $\frac{2}{3x} = \frac{1}{x+1}$  的解是\_\_\_\_\_ .

10. 若不等式组  $\begin{cases} x - a > 2 \\ b - 2x > 0 \end{cases}$  的解集是  $-1 < x < 1$  , 则  $(a+b)^{2009} =$ \_\_\_\_\_ .

11. 不等式  $5(x-1) < 3x+1$  的解集是\_\_\_\_\_ .

12. 解方程  $\frac{2x}{x^2-1} - \frac{3x^2-3}{x} = 2$  时, 若设  $y = \frac{x}{x^2-1}$  , 则方程可化为\_\_\_\_\_ .

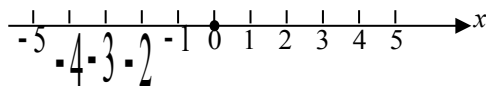
13. 若  $n$  ( $n \neq 0$ ) 是关于  $x$  的方程  $x^2 + mx + 2n = 0$  的根, 则  $m+n$  的值为\_\_\_\_\_ .

14. 若关于  $x, y$  的二元一次方程组  $\begin{cases} x+y=5k \\ x-y=9k \end{cases}$  的解也是二元一次方程  $2x+3y=6$  的解, 则  $k$

的值为\_\_\_\_\_ .

## 三、计算题

15. 解不等式组  $\begin{cases} 3x-1 < 2(x+1) \\ \frac{x+3}{2} \geq 1 \end{cases}$  , 并在所给的数轴上表示出其解集 .



16. 解方程:  $\frac{x-1}{x^2+x} + 2 = \frac{2x}{x+1}$

17. 解不等式组 
$$\begin{cases} 5x + 4 > 3x, \\ \frac{x - 1}{2} \leq \frac{2x - 1}{5} \end{cases}$$

#### 四、应用题

18. 为了整治环境卫生，某地区需要一种消毒药水 3250 瓶，药业公司接到通知后马上采购两种专用包装箱，将药水包装后送往该地区。已知一个大包装箱价格为 5 元，可装药水 10 瓶；一个小包装箱价格为 3 元，可以装药水 5 瓶。该公司采购的大小包装箱共用了 1700 元，刚好能装完所需药水。

(1) 求该药业公司采购的大小包装箱各是多少个？

(2) 药业公司准备派  $A$ 、 $B$  两种型号的车共 10 辆运送该批药水，已知  $A$  型车每辆最多可同时装运 30 大箱和 10 小箱药水； $B$  型车每辆最多可同时装运 20 大箱和 40 小箱消毒药水，要求每辆车都必须同时装运大小包装箱的药水，求出一次性运完这批药水的所有车型安排方案。

(3) 如果  $A$  型车比  $B$  型车省油，采用哪个方案最好？

19. 关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 + (2k - 3)x + k^2 = 0$  有两个不相等的实数根  $\alpha$ 、 $\beta$  .

(1) 求  $k$  的取值范围 ;

(2) 若  $\alpha + \beta + \alpha\beta = 6$  求  $(\alpha - \beta)^2 + 3\alpha\beta - 5$  的值 .

20. 我国沪深股市交易中，如果买、卖一次股票均需付交易金额的 0.5% 作费用 . 张先生以每股 5 元的价格买入“西昌电力”股票 1000 股，若他期望获利不低于 1000 元，问他至少要等到该股票涨到每股多少元时才能卖出？（精确到 0.01 元）

21. “六一”前夕，某玩具经销商用去 2350 元购进  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三种新型的电动玩具共 50 套，并且购进的三种玩具都不少于 10 套，设购进  $A$  种电动玩具  $x$  套，购进  $B$  种电动玩具  $y$  套，三种电动玩具的进价和售价如下表：

电动玩具型号	$A$	$B$	$C$
进价（单位：元/套）	40	55	50
销售价（单位：元/套）	50	80	65

- (1) 用含  $x$ 、 $y$  的代数式表示购进  $C$  种电动玩具的套数；
- (2) 求出  $y$  与  $x$  之间的函数关系式；
- (3) 假设所购进的电动玩具全部售出，且在购销这批玩具过程中需要另外支出各种费用共 200 元。
  - ① 求出利润  $P$ （元）与  $x$ （套）之间的函数关系式；
  - ② 求出利润的最大值，并写出此时购进三种电动玩具各多少套？

22. 已知关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 + 2(k-1)x + k^2 - 1 = 0$  有两个不相等的实数根。

- (1) 求实数  $k$  的取值范围；
- (2) 0 可能是方程的一个根吗？若是，请求出它的另一个根；若不是，请说明理由。

23. 李大爷一年前买入了相同数量的  $A$ 、 $B$  两种种兔，目前，他所养的这两种种兔数量仍然相同，且  $A$  种种兔的数量比买入时增加了 20 只， $B$  种种兔比买入时的 2 倍少 10 只。
- (1) 求一年前李大爷共买了多少只种兔？
- (2) 李大爷目前准备卖出 30 只种兔，已知卖  $A$  种种兔可获利 15 元/只，卖  $B$  种种兔可获利 6 元/只。如果要求卖出的  $A$  种种兔少于  $B$  种种兔，且总共获利不低于 280 元，那么他有哪几种卖兔方案？哪种方案获利最大？请求出最大获利。
24. 在达成铁路复线工程中，某路段需要铺轨。先由甲工程队独做 2 天后，再由乙工程队独做 3 天刚好完成这项任务。已知乙工程队单独完成这项任务比甲工程队单独完成这项任务多用 2 天，求甲、乙工程队单独完成这项任务各需要多少天？

25. 某商品的进价为每件 40 元．当售价为每件 60 元时，每星期可卖出 300 件，现需降价处理，且经市场调查：每降价 1 元，每星期可多卖出 20 件．在确保盈利的前提下，解答下列问题：
- (1) 若设每件降价  $x$  元、每星期售出商品的利润为  $y$  元，请写出  $y$  与  $x$  的函数关系式，并求出自变量  $x$  的取值范围；
  - (2) 当降价多少元时，每星期的利润最大？最大利润是多少？
  - (3) 请画出上述函数的大致图象．

26. 为了贯彻落实国务院关于促进家电下乡的指示精神，有关部门自 2007 年 12 月底起进行

了家电下乡试点，对彩电、冰箱（含冰柜）、手机三大类产品给予产品销售价格 13% 的财政资金直补。企业数据显示，截至 2008 年 12 月底，试点产品已销售 350 万台（部），销售额达 50 亿元，与上年同期相比，试点产品家电销售量增长了 40%。

- (1) 求 2007 年同期试点产品类家电销售量为多少万台（部）？
- (2) 如果销售家电的平均价格为：彩电每台 1500 元，冰箱每台 2000 元，手机每部 800 元，已知销售的冰箱（含冰柜）数量是彩电数量的  $\frac{3}{2}$  倍，求彩电、冰箱、手机三大类产品分别销售多少万台（部），并计算获得的政府补贴分别为多少万元？