



# 2023 北京平谷初一（上）期末

## 数 学

2023. 1

(考试时间 120 分钟 满分 100 分)

学校 \_\_\_\_\_ 班级 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 考号 \_\_\_\_\_

考  
生  
须  
知

1. 本试卷共 6 页，共三道大题，28 道小题。
2. 在试卷和答题卡上认真填写学校、班级、姓名、考号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上，选择题、作图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束，请将本试卷、答案卡和草稿纸一并交回。

### 一、选择题（本题共 16 分，每小题 2 分）

下面 1-8 题均有四个选项，其中符合题意的选项只有一个。

1 下列各组数中，互为倒数的是

- A.  $-2$  与  $2$       B.  $-2$  与  $\frac{1}{2}$       C.  $-2$  与  $-\frac{1}{2}$       D.  $-2$  与  $|-2|$

2. 2022 年我国夏粮生产喜获丰收，为稳定全年粮食生产奠定了良好的基础，为稳物价保民生、稳定经济大盘、应对外部环境的不确定性提供了坚实的支撑。据统计，2022 年全国夏粮播种面积 397950000 亩，比上年增长 0.3%，两年实现增长。将 397950000 用科学记数法表示应为

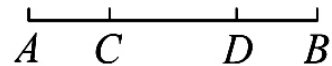
- A.  $0.39795 \times 10^9$       B.  $39.795 \times 10^7$       C.  $3.9795 \times 10^8$       D.  $3.9795 \times 10^7$

3. 下列运算正确的是

- A.  $a + b = ab$       B.  $6a - 2a = 4$   
C.  $2a + 3b = 5ab$       D.  $3ab - 2ba = ab$

4. 如图，点  $C, D$  在线段  $AB$  上，若  $AD = CB$ ，则

- A.  $AC = CD$       B.  $AC = DB$   
C.  $AD = 2DB$       D.  $CD = CB$



5. 单项式  $-3x^2y$  的系数和次数分别为

- A.  $-3, 2$       B.  $-3, 3$       C.  $3, 3$       D.  $3, 2$

6. 下列方程变形中，正确的是

- A. 方程  $3x + 4 = 4x - 5$ ，移项得  $3x - 4x = 5 - 4$   
B. 方程  $-\frac{3}{2}x = 4$ ，系数化为 1 得  $x = 4 \times \left(-\frac{3}{2}\right)$   
C. 方程  $3 - 2(x + 1) = 5$ ，去括号得  $3 - 2x - 2 = 5$   
D. 方程  $\frac{x-1}{2} - 1 = \frac{3x+1}{3}$ ，去分母得  $3(x-1) - 1 = 2(3x+1)$

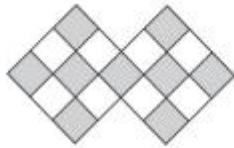


7. 你见过一种折叠灯笼吗？它看起来是平面的，可是提起来后却变成了美丽的灯笼，这个过程可近似地用哪个数学原理来解释（ ）

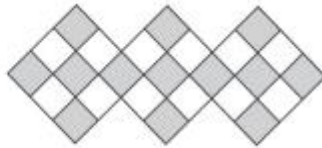
- A. 点动成线
- B. 线动成面
- C. 面动成体
- D. 面与面相交的地方是线



第1个图案



第2个图案



第3个图案

8. 如图是一组有规律的图案，它们是由边长相等的小正方形组成，其中部分小正方形涂有阴影，按照这样的规律，第  $n$  个图案中涂有阴影的小正方形为（用含有  $n$  的代数式表示）

- A.  $4+5(n-1)$
- B.  $4+4n$
- C.  $5+4(n-1)$
- D.  $5+4n$

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

9. 用四舍五入法把 3,1415926 精确到 0.01，所得到的近似数为\_\_\_\_\_.

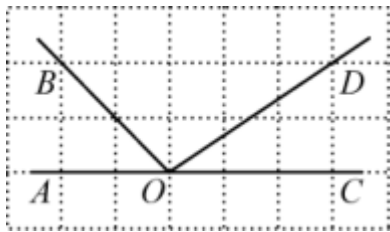
10. 比较大小  $-\frac{3}{2}$  \_\_\_\_\_  $-\frac{2}{3}$  （填“>”，“<”或“=”）

11. 若  $\angle\alpha=15^\circ 35'$ ， $\angle\beta=10^\circ 25'$ ，则  $\angle\alpha + \angle\beta =$  \_\_\_\_\_.

12. 若  $|a| + b^2 = 0$ ，则  $a+b =$  \_\_\_\_\_

13. 若代数式  $9a^3b^m$  与  $-2a^n b^2$  是同类项，那么  $m =$  \_\_\_\_\_， $n =$  \_\_\_\_\_

14. 如图所示的网格是正方形网格，点 A, B, C, D, O 是网格线交点，那么  $\angle AOB =$  \_\_\_\_\_  $\angle COD$



15. 一种商品每件成本为 a 元，按成本增加 25% 定价，售出 60 件，可盈利\_\_\_\_\_元（用含 a 的式子表示）.

16. 黑板上写着 7 个数，分别为：-8, a, 1, 13, b, 0, -6，它们的和为 -10，若每次从中任意擦除两个数，同时写上一个新数（新数为所擦除的两个数的和加上 1），这样操作若干次，直至黑板上只剩下一个数，则所剩的这个数是\_\_\_\_\_.

三、解答题（第 17 题 20 分，第 18 题 10 分，第 19 题 6 分，第 20-21 每小题 5 分，第 22 题 6 分，第 23-24 每小题 5 分，第 25 题 6 分，共 68 分）

17. 计算：(1)  $-3-2-(+9)-(-10)$  (2)  $-(3-5)+3^2 \times (1-3)$



$$(3) -2^3 \div \frac{4}{9} \times (-3)^2$$

$$(4) (-1)^{100} \times 5 + (-2)^3 \div 4.$$

18. 解方程:  $2(x+2) = 3(x-1).$

$$\frac{1}{3}(3x-6) = \frac{2}{5}x-5.$$

19. 按要求画图, 并回答问题:

如图, 已知平面上四个点  $A, B, C, D$ , 请按要求回答下列问题:

- (1) 画直线  $AB$ , 射线  $BD$ , 连接  $AC$ ;
- (2) 取线段  $AD$  中点  $E$ ;
- (3) 请在直线  $AB$  上确定一点  $F$ , 使点  $F$  到点  $E$  与点  $C$  的距离之和最短, 并写出画图依据 (保留作图痕迹).



北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao



20. 已知  $x=-1$  是方程  $2a+4x=x+5a$  的解.

- (1) 求  $a$  的值;
- (2) 求关于  $y$  的方程  $ay+6=6a+2y$  的解.

北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao

21. 先化简, 再求值:

已知  $a-b=5$ , 求  $3(a^2b+a-2b)-2(a^2b+a)-(a^2b-5b-1)$  的值.

22. 按要求补全图形并证明.

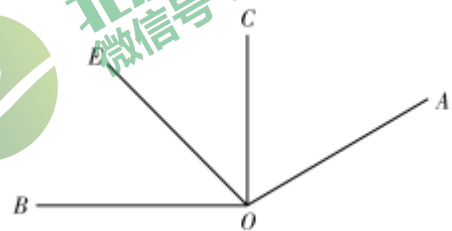
如图,  $\angle AOB=150^\circ$ ,  $OC$  垂直  $OB$ ,  $OD$  平分  $\angle AOC$ ,  $OE$  平分  $\angle BOC$

- (1) 利用三角板依题意补全图形
- (2) 求  $\angle DOE$  的度数

北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao

23. 列方程解应用题:

某车间有 88 名工人生产甲、乙两种零件, 每名工人每天平均能生产甲种零件 24 个或乙种零件 10 个. 已知 2 个甲种零件和 1 个乙种零件配成一套, 问应分配多少名工人生产甲种零件, 多少名工人生产乙种零件, 才能使每天生产的这两种零件刚好配套?



24. 如图: 数轴上点  $A, B$  表示的数分别是  $a, b$ , 其中  $a > 0, b < 0$ .



- (1) 当  $a=4, b=-2$  时, 线段  $AB$  的中点对应的数是 \_\_\_\_\_.
- (2) 若该数轴上另有一点  $C$  表示的数是 5, 且  $a > 5$ , 当  $BC=2AC$  时, 求  $2a+b+2023$  的值.

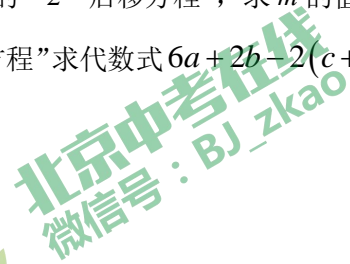


25.如果两个方程的解相差  $k$ ，且  $k$  为正整数，则称解较大的方程为另一个方程的“ $k$ -后移方程”。

例如：方程  $x - 3 = 0$  的解是  $x = 3$ ，方程  $x - 1 = 0$  的解是  $x = 1$

所以：方程  $x - 3 = 0$  是方程  $x - 1 = 0$  的“2-后移方程”。

- (1) 判断方程  $2x - 3 = 0$  是否为方程  $2x - 1 = 0$  的  $k$ -后移方程 \_\_\_\_\_ (填“是”或“否”)；
- (2) 若关于  $x$  的方程  $2x + m + n = 0$  是关于  $x$  的方程  $2x + m = 0$  的“2-后移方程”，求  $m$  的值
- (3) 当  $a \neq 0$  时，如果方程  $ax + b = 1$  是方程  $ax + c = 1$  的“3-后移方程”求代数式  $6a + 2b - 2(c + 3)$  的值。





# 参考答案

## 一、选择题 (本题共 16 分, 每小题 2 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	C	C	D	B	B	C	C	C

## 二、填空题 (9-16 每题 2 分, 本题共 16 分)

9. 3.14    10. <    11.  $26^\circ$     12. 0  
 13. 2, 3    14. >    15.  $15a$     16. -4

## 三、解答题 (第 17 题 20 分, 第 18 题 10 分, 第 19 题 6 分, 第 20-21 每小题 5 分, 第 22 题 6 分, 第 23-24 每小题 5 分, 第 25 题 6 分, 共 68 分)

17. (1) 解:  $-3-2-(+9)-(-10)$   
 $=-3-2-9+10$  ..... 2 分  
 $=-5-9+10$  ..... 3 分  
 $=-14+10$  ..... 4 分  
 $=-4$  ..... 5 分

(2) 解:  $-(3-5)+3^2 \times (1-3)$   
 $=-(-2)+9 \times (-2)$  ..... 3 分  
 $=-2-18$  ..... 4 分  
 $=-16$  ..... 5 分

(3) 解:  $-2^3 \div \frac{4}{9} \times (-3)^2$   
 $=-8 \div \frac{4}{9} \times 9$  ..... 2 分  
 $=-8 \times \frac{4}{9} \times 9$  ..... 4 分  
 $=-32$  ..... 5 分

(4) 解:  $(-1)^{100} \times 5 + (-2)^3 \div 4$   
 $=1 \times 5 + (-8) \div 4$  ..... 2 分  
 $=5-2$  ..... 4 分



$=3$  .....5分

18. (1) 解:  $2(x+2)=3(x-1)$

去括号, 得  $2x+4=3x-3$  .....2分

移项, 得  $2x-3x=-3-4$  .....3分

合并同类项, 得  $-x=-7$  .....4分

系数化为1, 得  $x=7$  .....5分

(2) 解:  $\frac{1}{3}(3x-6)=\frac{2}{5}x-5$

去分母 (方程两边同乘以6), 得

$5(3x-6)=6x-75$  .....1分

去括号, 得  $15x-30=6x-75$  .....2分

移项, 得  $15x-6x=-75+30$  .....3分

合并同类项, 得  $9x=-45$  .....4分

系数化为1, 得  $x=-5$  .....5分

19. 图略 .....5分

(3) 依据: 两点之间线段最短 .....6分

20. (1) 解: 把  $x=-1$  代入  $2a+4x=x+5a$  中

$2a-4=-1+5a$  .....1分

$2a-5a=-1+4$

$-3a=3$

$a=-1$  .....3分

(2) 把  $a=-1$  代入  $ay+6=6a+2y$

$-y+6=-6+2y$  .....4分

$y=4$  .....5分

21.  $3(a^2b+a-2b)-2(a^2b+a)-(a^2b-5b-1)$

$=3a^2b+3a-6b-2a^2b-2a-a^2b+5b+1$  .....3分

$=a-b+1$  .....4分

$\therefore a-b=5$



原式=5+1=6 .....5分

22. 图略 .....1分

∵ OC 垂直 OB

∴ ∠BOC = 90° .....2分

∵ ∠AOB = 150°

∴ ∠AOC = 60° .....3分

∵ OD 平分 ∠AOC

∴  $\angle COD = \frac{1}{2} \angle AOC = 30^\circ$  .....4分

∵ OE 平分 ∠BOC

∴  $\angle EOC = \frac{1}{2} \angle BOC = 45^\circ$  .....5分

∴ ∠EOD = 75° .....6分

23. 解：设应分配 x 名工人生产甲种零件,(88-x)名工人生产乙种零件， 根据题意列方程，  
得 ..... 1分

$$24x = 2 \times 10(88 - x) \dots\dots\dots 3分$$

解得： x = 40

∴ 88-x=44 .....5分

答：. 应分配 40 名工人生产甲种零件,44 名工人生产乙种零件,才能使每天生产的这两种零件刚好配套.

24. 解：(1) 1.....1分

(2) ∵ C 表示的数是 5

∴ BC=5-b AC=5-a.....3分

当 BC=2AC 时

$$5-b=2(5-a)$$

$$2a+b=15 \dots\dots\dots 4分$$

把 2a+b=15 代入 2a+b+2023

$$\text{原式}=15+2023=2038 \dots\dots\dots 5分$$

25.解：(1) 是..... 1分

(2) 解方程  $2x + m + n = 0$ ,  $x = \frac{-m-n}{2}$  ..... 2分

解方程  $2x + m = 0$ ,  $x = \frac{-m}{2}$  ..... 3分





∵关于  $x$  的方程  $2x + m + n = 0$  是关于  $x$  的方程  $2x + m = 0$  的“2—后移方程”

$$\therefore \frac{-m-n}{2} - \frac{-m}{2} = 2$$

$$\therefore n = -4 \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

(3) 解方程  $ax + b = 1$  得  $x = \frac{1-b}{a}$

解方程  $ax + c = 1$  得  $x = \frac{1-c}{a}$

∵方程  $ax + b = 1$  是方程  $ax + c = 1$  的“3—后移方程”

$$\therefore \frac{1-b}{a} - \frac{1-c}{a} = 3$$

$$\therefore c = 3a + b \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

把  $c = 3a + b$  代入  $6a + 2b - 2(c + 3)$

原式 = -6

$$\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$



北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao



北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao



北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao



北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao