



2023 北京房山初一（上）期末

数 学

一、选择题（本题共 8 道小题，每小题 2 分，共 16 分），下面各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的。

1. -2 的绝对值是（ ）

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

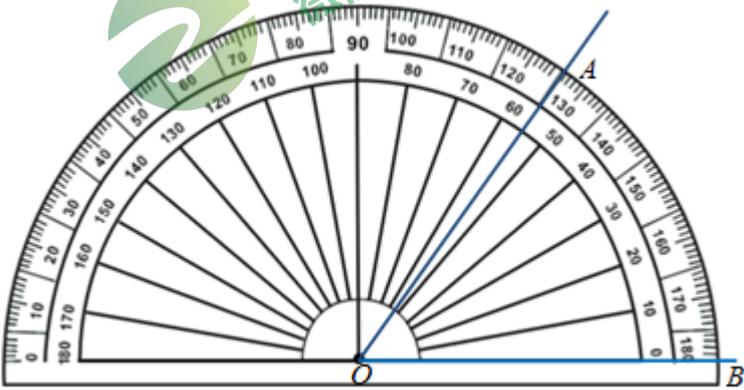
2. 计算 -2×3 结果正确的是（ ）

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

3. 交通运输部发布数据，2022 年 1 至 10 月，我国完成公路水路交通固定资产投资 24665 亿元，同比增长 9.5% . 将 2466500000000 用科学记数法表示为（ ）

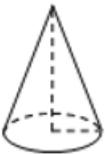
- A. 24.665×10^{11} B. 2.4665×10^{12} C. 2.4665×10^{13} D. 0.24665×10^{13}

4. 如图所示，用量角器度量 $\angle AOB$ ，可以读出 $\angle AOB$ 的度数为（ ）



- A. 45° B. 55° C. 125° D. 135°

5. 圆锥侧面展开图可能是下列图中的（ ）



6. 如果代数式 $5x+5$ 与 $2x$ 的值互为相反数，则 x 的值为（ ）

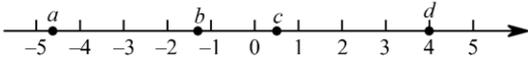
- A. $\frac{7}{5}$ B. $-\frac{7}{5}$ C. $\frac{5}{7}$ D. $-\frac{5}{7}$

7. 已知点 A, B 在直线 l 上， $AB = 5$ ，若点 C 是直线 l 上一点，且 $BC = 2$ ，则 AC 的长为（ ）

- A. 7 B. 3 C. 7 或 3 D. 2 或 3



8. 有理数 a, b, c, d 在数轴上的对应点的位置如图所示, 则正确的结论是 ()



- A. $a > -4$ B. $bd > 0$ C. $|a| > |d|$ D. $b + c > 0$

二、填空题 (本题共 8 道小题, 每小题 2 分, 共 16 分)

9. 比较大小: -5 _____ -2 (填写 “>”、“<” 或 “=”).

10. $15.7^\circ =$ _____ 度 _____ 分.

11. 请写出一个解为 2 的一元一次方程, 这个方程可以为 _____.

12. 列式表示 “ x 的 2 倍与 y 的和” 为 _____.

13. 要把一根木条在墙上钉牢, 至少需要 _____ 枚钉子. 其中道理是 _____.

14. 已知 $x = 5$ 是方程 $x - 2 + a = 4$ 的解, 则 a 的值为 _____.

15. 如图, 点 C 在线段 AB 上, 若 $AB = 10, BC = 2$, 点 M 是线段 AC 的中点, 则 MB 的长为 _____.



16. 新华书店新进一种畅销书若干本, 第一天售出总数的 $\frac{1}{2}$, 第二天售出总数的 $\frac{1}{4}$ 还多 50 本, 结果书店还有 200 本这种书, 请问书店新进这种畅销书 _____ 本.

三、解答题 (本题共 11 道小题, 第 17-25 题, 每题 6 分, 第 26-27 题, 每题 7 分, 共 68 分)

17. 计算: $15 - (-4) + 1$.

18. 计算: $36 \div (-3)^2 \times \left(-\frac{1}{4}\right) - (-1)^2$.

19. 解方程: $2 + x = 2(5 - x)$

20. 解方程: $\frac{4x-1}{3} - 1 = \frac{1-x}{2}$.

21. 求代数式的值: $x + 3x - 9x + \frac{4}{5}x$, 其中 $x = -5$.

22. 按照下列要求完成画图及问题解答.



(1) 分别画直线 AB 和线段 AC ;



(2) 过点 C 画直线 AB 的垂线, 交直线 AB 于点 E ;

(3) 量出点 C 到直线 AB 的距离约为 _____ cm (精确到 0.1cm).

23. 王老师给同学们出了一道解方程 题目:

$$\frac{x+1}{3} - \frac{x-1}{6} = 1,$$

小明同学的解题过程如下:

①去分母, 得 $2(x+1) - x - 1 = 6$,

②去括号, 得 $2x + 1 - x - 1 = 6$,

③移项, 得 $2x - x = 6 - 1 + 1$,

④合并同类项, 得 $x = 6$.

请你指出小明的解题过程从哪步开始出现错误? 并将正确的解题过程写下来.

24 补全解题过程.

已知: 如图, 点 C 是线段 AB 的中点, $AD = 6$, $BD = 4$, 求 CD 的长.



解: \because 点 C 是线段 AB 的中点,

$\therefore AC =$ _____.

$\because AD = 6$, $BD = 4$,

$\therefore AB = AD +$ _____.

$\therefore AB =$ _____.

$\therefore AC =$ _____.

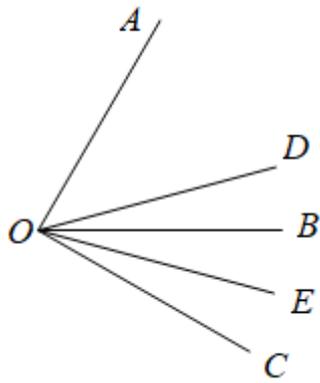
$\therefore CD = AD -$ _____.

$\therefore CD =$ _____.

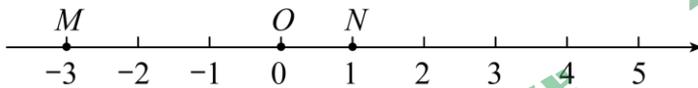
25. 我国元代数学家朱世杰所撰写的《算学启蒙》中有这样一道题: “良马日行二百四十里, 驽马日行一百五十里, 驽马先行一十二日, 问良马几何追及之.”

译文: 良马平均每天能跑 240 里, 驽马平均每天能跑 150 里. 现驽马出发 12 天后良马从同一地点出发沿同一路线追它, 问良马多少天能够追上驽马?

26. 已知: 如图, OD 是 $\angle AOC$ 的角平分线, OE 是 $\angle BOC$ 的角平分线, $\angle AOB = 60^\circ$, 求 $\angle DOE$ 的度数.



27. 已知数轴上三点 M, O, N 对应的数分别为 $-3, 0, 1$ ，点 P 为数轴上任意一点，其对应的数为 x 。



- (1) 若 $x = -1$ ，则点 P 到点 M 的距离是_____；
- (2) 若 $x = 2$ ，则点 P 到点 M, N 的距离之和是_____；
- (3) 数轴上是否存在点 P ，使点 P 到点 M, N 距离之和是 5 ？若存在，请求出 x 的值；若不存在，请说明理由。



参考答案

一、选择题（本题共 8 道小题，每小题 2 分，共 16 分），下面各题均有四个选项，其中只有一个符合题意的。

1. 【答案】A

【解析】

【分析】根据数轴上某个数与原点的距离叫做这个数的绝对值的定义进行求解即可。

【详解】解：在数轴上，点-2 到原点的距离是 2，所以-2 的绝对值是 2，

故选：A.

2. 【答案】C

【解析】

【分析】根据有理数的乘法进行计算即可求解。

【详解】解： $-2 \times 3 = -6$ ，

故选：C.

【点睛】本题考查了有理数的乘法运算，掌握有理数乘法运算法则是解题的关键。

3. 【答案】B

【解析】

【分析】用科学记数法表示较大的数时，一般形式为 $a \times 10^n$ ，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数。

【详解】解： $2466500000000 = 2.4665 \times 10^{12}$ 。

故选：B.

【点睛】本题考查了科学记数法，科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数。确定 n 的值时，要看把原来的数，变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同。当原数绝对值 ≥ 10 时， n 是正数；当原数的绝对值 < 1 时， n 是负数，确定 a 与 n 的值是解题的关键。

4. 【答案】B

【解析】

【分析】根据量角器的使用方法结合图形解答即可。

【详解】解： \because OB 指向 0 刻度，OA 指向 55°

\therefore 由图形所示， $\angle AOB$ 的度数为 55° ，

故选：B.

【点睛】本题涉及角的度量问题，熟练掌握量角器的使用是关键。

5. 【答案】D

【解析】

【详解】本题考查的是圆锥的侧面展开图

根据圆锥的侧面展开图是一个扇形即可得到结果。

圆锥 侧面展开图是一个扇形，故选 D.



6. 【答案】D

【解析】

【分析】利用互为相反数之和为0列出方程，求出方程的解即可得到 x 的值.

【详解】解：根据题意，得 $5x+5+2x=0$ ，

解得： $x=-\frac{5}{7}$ ，

故选D.

【点睛】本题考查了解一元一次方程，其步骤为：去分母，去括号，移项合并，把系数化为1，即可求出解.

7. 【答案】C

【解析】

【分析】根据题意进行分类讨论：点 C 在线段 AB 上和点 C 在线段 AB 的延长线上两种情况，即可求得 AC 的长

【详解】解：当点 C 在线段 AB 上时， $AC=AB-BC=5-2=3$ ；

当点 C 在线段 AB 的延长线上时， $AC=AB+BC=5+2=7$

故选：C

【点睛】本题考查了两点间的距离，解题的关键是能正确表示线段的和差倍分

8. 【答案】C

【解析】

【分析】观察数轴，找出 a 、 b 、 c 、 d 四个数的大概范围，再逐一分析四个选项的正误，即可得出结论.

【详解】解：由数轴上点的位置，得 $a < -4 < b < 0 < c < 1 < d$ ，

A. $a < -4$ ，故A不符合题意；

B. $bd < 0$ ，故B不符合题意；

C. $\because |a| > 4, |b| < 2$

$\therefore |a| > |d|$ ，故C符合题意；

D. $b+c < 0$ ，故D不符合题意；

故选：C.

【点睛】本题考查了实数与数轴以及绝对值，观察数轴，逐一分析四个选项的正误是解题的关键.

二、填空题（本题共8道小题，每小题2分，共16分）

9. 【答案】<

【解析】

【分析】根据两负数比较大小的法则进行比较即可.

【详解】解： $\because |-5|=5 > |-2|=2$ ，

$\therefore -5 < -2$.



故答案为：<.

【点睛】本题考查了有理数的大小比较，熟知两个负数，绝对值大的其值反而小是解答此题的关键.

10. 【答案】 ①. 15 ②. 42

【解析】

【分析】①度、分、秒是60进制.②在进行度、分、秒运算时，由低级单位向高级单位转化或由高级单位向低级单位转化要逐级进行.

【详解】 $15.7^\circ = 15^\circ + 0.7^\circ$

$0.7^\circ = 42'$

故为 $15^\circ 42'$

故答案为①15②42

【点睛】本题考查角度制的换算，掌握进制和换算方法是本题关键.

11. 【答案】 $x - 2 = 0$ 或 $5x = 10$ (答案不唯一)

【解析】

【分析】只含有一个未知数(元)，并且未知数的指数是1(次)的方程叫做一元一次方程，它的一般形式是 $ax + b = 0$ (a, b 是常数且 $a \neq 0$)，据此求解即可.

【详解】解： $\because x = 2$,

\therefore 根据一元一次方程的一般形式 $ax + b = 0$ (a, b 是常数且 $a \neq 0$)，

可列方程 $x - 2 = 0$ 或 $5x = 10$ 等，

故答案为： $x - 2 = 0$ 或 $5x = 10$ (答案不唯一).

【点睛】本题主要考查了一元一次方程的一般形式，熟练掌握一元一次方程的定义及一般形式是解题关键.

12. 【答案】 $2x + y$ 或 $y + 2x$

【解析】

【分析】根据题意列出代数式即可求解.

【详解】解：列式表示“ x 的2倍与 y 的和”为 $2x + y$ ，

故答案为： $2x + y$.

【点睛】本题考查了列代数式，理解题意是解题的关键.

13. 【答案】 ①. 两 ②. 两点确定一条直线

【解析】

【分析】根据两点确定一条直线解答.

【详解】解：把一根木条钉牢在墙上，至少需要两枚钉子，其中的道理是：两点确定一条直线.

故答案为：两，两点确定一条直线.

【点睛】本题主要考查了直线的性质，熟记两点确定一条直线是解题的关键.

14. 【答案】 1

【解析】



【分析】把 $x=5$ 代入方程 $x-2+a=4$ 求解即可.

【详解】解：把 $x=5$ 代入方程 $x-2+a=4$ ，
得 $5-2+a=4$ ，解得 $a=1$.

故答案为：1.

【点睛】本题主要考查了一元一次方程的解，解题的关键是把 $x=5$ 代入方程 $x-2+a=4$ 求解.

15. 【答案】6

【解析】

【分析】根据题意可得 $AC=8$ ，再根据线段中线性质的可得 $MC=4$ ，进而即可得到 MB 的长.

【详解】解：∵ $AB=10$ ， $BC=2$ ，

∴ $AC=AB-BC=10-2=8$ ，

∵ 点 M 是线段 AC 的中点，

$$\therefore MC = \frac{1}{2} AC = 4,$$

$$\therefore MB = MC + BC = 4 + 2 = 6.$$

故答案为：6.

【点睛】本题考查了与线段中点有关的计算，掌握线段中点性质和线段的计算方法是解题关键.

16. 【答案】1000

【解析】

【分析】设书店新进这种畅销书 x 本，然后根据题目中的等量关系列方程求解即可.

【详解】解：根据题意，设书店新进这种畅销书 x 本，则

$$x - \frac{1}{2}x - \left(\frac{1}{4}x + 50\right) = 200,$$

$$\text{整理得：} \frac{1}{4}x = 250,$$

$$\text{解得：} x = 1000,$$

∴ 该书店新进这种畅销书 1000 本，

故答案为：1000.

【点睛】本题考查了一元一次方程的应用，难点在于读懂题目信息，根据等量关系列出方程是解题的关键.

三、解答题（本题共 11 道小题，第 17-25 题，每题 6 分，第 26-27 题，每题 7 分，共 68 分）

17. 【答案】20

【解析】

【分析】根据有理数的加减运算进行计算即可求解.

$$\begin{aligned} \text{【详解】解：} & 15 - (-4) + 1 \\ & = 15 + 4 + 1 \end{aligned}$$



= 20 .

【点睛】 本题考查了有理数的加减运算，掌握有理数的加减运算是解题的关键.

18. 【答案】 -2

【解析】

【分析】 先计算乘方，再计算乘除，最后计算减法即可.

$$\begin{aligned} \text{【详解】解：原式} &= 36 \div 9 \times \left(-\frac{1}{4}\right) - 1 \\ &= 4 \times \left(-\frac{1}{4}\right) - 1 \\ &= -1 - 1 \\ &= -2. \end{aligned}$$

【点睛】 本题考查的是含乘方的有理数的混合运算，解题的关键是掌握混合运算的运算顺序.

19 【答案】 $x = \frac{8}{3}$

【解析】

【分析】 按照去括号、移项、合并同类项、系数化为1的步骤解一元一次方程，即可求解.

【详解】解： $2 + x = 2(5 - x)$

去括号得， $2 + x = 10 - 2x$ ，

移项得， $x + 2x = 10 - 2$

合并同类项得， $3x = 8$ ，

化系数为1得， $x = \frac{8}{3}$

【点睛】 本题考查了解一元一次方程，掌握解一元一次方程的步骤是解题的关键.

20. 【答案】 $x = 1$.

【解析】

【详解】解： $\frac{4x-1}{3} - 1 = \frac{1-x}{2}$ ，

方程两边同乘以6去分母，得 $2(4x-1) - 6 = 3(1-x)$ ，

去括号，得 $8x - 2 - 6 = 3 - 3x$ ，

移项，得 $8x + 3x = 3 + 2 + 6$ ，

合并同类项，得 $11x = 11$ ，

系数化为1，得 $x = 1$.

【点睛】 本题考查了解一元一次方程，熟练掌握解方程的步骤（去分母、去括号、移项、合并同类项、系数化为1）是解题关键.



21. 【答案】 $-\frac{21}{5}x$; 21

【解析】

【分析】先合并同类项，然后将字母的值代入即可求解.

【详解】解: $x+3x-9x+\frac{4}{5}x$

$$= \left(1+3-9+\frac{4}{5}\right)x$$

$$= -\frac{21}{5}x,$$

当 $x=-5$ 时,

$$\text{原式} = -\frac{21}{5} \times (-5) = 21.$$

【点睛】本题考查了整式加减与化简求值，正确的合并同类项是解题的关键.

22. 【答案】(1) 见详解 (2) 见详解

(3) 1.6cm

【解析】

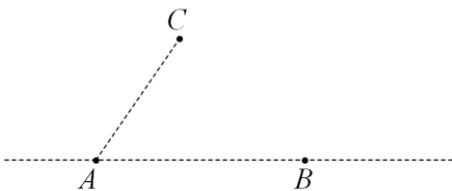
【分析】(1) 连接 AB ，分别向两边延长；连接 AC ；

(2) 过点 C 画直线 AB 的垂线，交直线 AB 于点 E ；

(3) 用直尺测量即可.

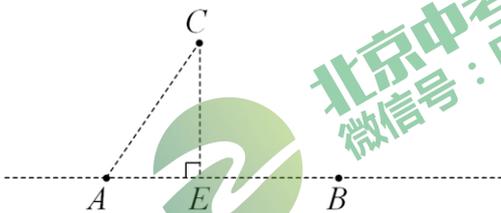
【小问 1 详解】

如图:



【小问 2 详解】

如图:



【小问 3 详解】

1.6cm

【点睛】此题考查了直线、线段，解题 关键熟知概念并会画图.

23. 【答案】第①步开始出现错误；解题过程见详解.

【解析】



【分析】由解一元一次方程的方法：去分母、去括号、移项、合并同类项、系数化为1，进行判断，即可得到答案.

【详解】解：根据题意，

小明的解题过程从第①步开始出现错误；

正确的过程如下：

①去分母，得 $2(x+1)-(x-1)=6$ ，

②去括号，得 $2x+2-x+1=6$ ，

③移项，得 $2x-x=6-2-1$ ，

④合并同类项，得 $x=3$ ；

【点睛】本题考查了一元一次方程的解法，解方程的依据是等式的基本性质，注意移项时要改变符号.

24. 【答案】CB；BD；10；5；AC；1

【解析】

【分析】根据线段和差关系，以及线段中点的性质完成填空即可求解.

【详解】解：∵点C是线段AB的中点，

∴ $AC = CB$.

∴ $AD = 6$ ， $BD = 4$ ，

∴ $AB = AD + BD$

∴ $AB = 10$

∴ $AC = 5$.

∴ $CD = AD - AC$.

∴ $CD = 1$.

故答案为：CB；BD；10；5；AC；1.

【点睛】本题考查了线段中点性质，线段的和差关系，数形结合是解题的关键.

25. 【答案】良马20天能够追上驽马.

【解析】

【分析】设良马x天能够追上驽马，根据路程=速度×时间结合二者总路程相等，即可得出关于x的一元一次方程，解之即可得出结论.

【详解】设良马x天能够追上驽马.

根据题意得： $240x=150 \times (12+x)$ ，

解得： $x=20$.

答：良马20天能够追上驽马.

【点睛】本题考查了一元一次方程的应用，根据路程=速度×时间结合二者总路程相等，列出关于x的一元一次方程是解题的关键.

26. 【答案】 $\angle DOE = 30^\circ$



【解析】

【分析】设 $\angle BOC = 2\alpha$ ，得出 $\angle AOC = \angle AOB + \angle BOC = 60^\circ + 2\alpha$ ，根据角平分线的定义得出 $\angle DOC = 30^\circ + \alpha, \angle COE = \alpha$ ，根据 $\angle DOE = \angle DOC - \angle COE$ ，即可求解。

【详解】解： $\because \angle AOB = 60^\circ$ ，设 $\angle BOC = 2\alpha$ ，

$\therefore \angle AOC = \angle AOB + \angle BOC = 60^\circ + 2\alpha$ ，

$\because OD$ 是 $\angle AOC$ 的角平分线，

$\therefore \angle DOC = \frac{1}{2} \angle AOC = 30^\circ + \alpha$

$\because OE$ 是 $\angle BOC$ 的角平分线，

$\therefore \angle COE = \angle BOE = \frac{1}{2} \angle BOC = \alpha$

$\therefore \angle DOE = \angle DOC - \angle COE = 30^\circ + \alpha - \alpha = 30^\circ$

【点睛】本题考查了角平分线相关的计算，几何图形中角度的计算，数形结合是解题的关键。

27. 【答案】(1) 2

(2) 6

(3) 存在， $x = -3.5$ 或 1.5 。

【解析】

【分析】(1) 根据两点之间的距离即可求解；

(2) 分别求得 P 点到 M 与 P 点到 N 点的距离，再求和即可求解；

(3) 根据 P 点在 N 点右侧或在 M 点左侧分别求出即可。

【小问 1 详解】

解： $\because x = -1$ ，点 M 表示的数为 -3 ，

\therefore 点 P 到点 M 的距离是 $-1 - (-3) = 2$ ，

故答案为：2；

【小问 2 详解】

当 $x = 2$ 时， $PM = 2 - (-3) = 5, PN = 2 - 1 = 1$ ，

\therefore 点 P 到点 M ，点 N 的距离之和是为 $5 + 1 = 6$ ，

故答案为：6；

【小问 3 详解】

存在，

①当 P 点在 N 点右侧时， $x - 1 + x - (-3) = 5$

解得： $x = 1.5$ ；

②当 P 点在 M 点左侧时， $1 - x + (-3 - x) = 5$

解得： $x = -3.5$ ，



当 P 在 M, N 之间时, $PM + PN = 1 - (-3) = 4$, 不符合题意,

综上所述, $x = -3.5$ 或 1.5 .

【点睛】 本题考查了数轴上两点距离, 一元一次方程的应用, 数形结合是解题的关键.

