

2022 北京广渠门中学初一（上）期中

数 学



一. 选择题（共 10 小题）第 1-10 题均有四个选项，符合题意的选项只有一个.

1. -2 的相反数是 ()

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

2. 2022 年 10 月 16 日，中国共产党第二十次全国代表大会在北京人民大会堂开幕. 开幕式报中一组组亮眼的数据，展示了新时代十年发展的新成就. 其中提到一组数据：国内生产总值从 540000 亿元增长到 1140000 亿元，我国经济总量占世界经济的比重达 18.5%，提高 7.2 个百分点稳居世界第二位. 把 1140000 由科学记数法表示为 ()

- A. 0.114×10^7 B. 1.14×10^6 C. 11.4×10^5 D. 114×10^4

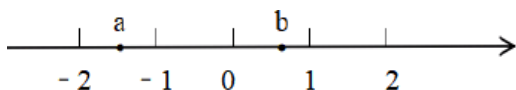
3. 在 $\frac{1}{2}$, 0 , 1 , -2 , $-1\frac{1}{2}$ 这五个有理数中，最小的有理数是 ()

- A. $-1\frac{1}{2}$ B. 0 C. 1 D. -2

4. 下列计算正确的是 ()

- A. $-2(a-b) = -2a+b$ B. $2c^2 - c^2 = 2$
C. $x^2y - 4yx^2 = -3x^2y$ D. $3a+2b = 5ab$

5. 实数 a 、 b 在数轴上的对应点的位置如图所示，下列式子成立的是 ()



- A. $a > b$ B. $|a| < |b|$ C. $a+b > 0$ D. $\frac{a}{b} < 0$

6. 若 $-7x^a y^2$ 与 xy^b 是同类项，则 $a-b =$ ()

- A. 1 B. -1 C. -5 D. 5

7. 已知 $|m|=3$, $|n|=5$ ，且 $m+n > 0$ ，则 $m-n$ 的值是 ()

- A. -8 B. -2 C. -2 或 -8 D. 2 或 -8

8. 为了进一步推进“双减”政策，提升学校课后服务水平，我校开展了选修课程，每位学生可以选择一个选修课程参加，已知参加“学科类选修课程”的有 m 人，参加“音体美选修课程”的人数比参加“学科类选修课程”的人数多 6 人，参加“科技类选修课程”的人数比参加“音体美选修课程”人数的 $\frac{1}{2}$ 多 2 人，则参加三类选修课程的总人数为 ()

- A. $m+6$ B. $\frac{5}{2}m+11$ C. $\frac{5}{2}m+8$ D. $\frac{1}{2}m+5$

9. 在《九章算术注》中用不同颜色的算筹（小棍形状的记数工具）分别表示正数和负数（白色为正，黑色



为负), 如图 1 表示的是 $+21 - 32 = -11$ 的计算过程, 则图 2 表示的过程是在计算 ()

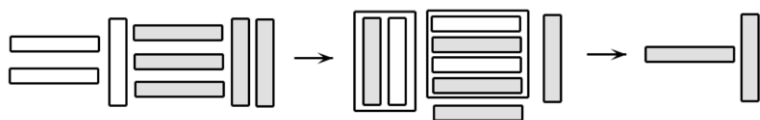


图1

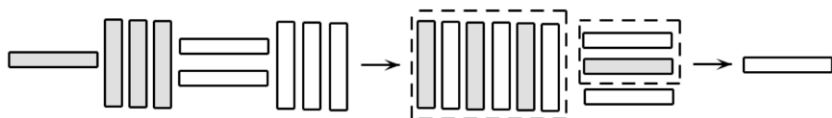


图2

A. $(-13) + (+23) = 10$

B. $(-31) + (+32) = 1$

C. $(+13) + (+23) = 36$

D. $(+13) + (-23) = -10$

10. 观察下面两行数:

第一行数: 1, -4, 9, -16, 25, -36...

第二行数: 0, -5, 8, -17, 24, -37...

根据第一行数的排列规律, 以及这两行数字之间的关系, 确定第二行第 10 个数是 ()

A. -82

B. 99

C. -101

D. 80

二. 填空题 (共 8 小题)

11. 如果节约水 30 吨, 记 +30 吨, 那么浪费水 20 吨记为_____吨.

12. $-\frac{1}{5}$ 的倒数是_____.

13. 用四舍五入法将 1.825 取近似数并精确到 0.01, 得到的值是_____.

14. 写出一个一次项系数为 -2, 项数为 3 的多项式为_____.

15. 若 $|x-3| + (y+2)^2 = 0$, 则 $x-y =$ _____

16. 如果 $2a - 3b = -3$, 那么代数式 $5 - 2a + 3b$ 的值是_____.

17. 用“ Δ ”定义新运算: 对于任意有理数 a, b , 当 $a \leq b$ 时, 都有 $a \Delta b = a^2 b$; 当 $a > b$ 时, 都有

$a \Delta b = ab^2$. 那么 $\left(-\frac{2}{3}\right) \Delta (-3) =$ _____.

18. 下表是我校七年级各班某月课外选修课程上课时间的统计表, 其中各班同一选修课程上课时间相同.

	音体美选修课程 上课次数	科技类选修课程 上课次数	学科类选修课程 上课次数	选修课程上课 总时间 (单位: h)
1 班	4	6	5	14.5
2 班	4	6	4	14



3 班	4	7	4	15
4 班	a	5	b	14

科技类选修课程每次上课时间为_____h, 该年级4班这个月音体美选修课程上课次数最多可能是_____次.

三、解答题 (共 8 个小题)

19. 在数轴上表示下列各数, 并按从小到大 顺序用“<”把这些数连接起来, $1, -1\frac{3}{4}, 0, 2.5, -3$.

20. 下面是小明和小乐在学习有理数运算后的一段对话.



小禅: 在小学, 只有当 a 大于等于 b 的时候, 才能做 $a-b$,
例如 $5-3=2, 5-5=0$

小轩: 在中学, 学习了有理数, 当 a 小于 b 的时候, 也能做 $a-b$, 如 $3-5$



请你完成下面的运算, 并填写运算过程中的依据解

解: $3-5$

$$= 3 + (\underline{\quad\quad}) \quad (\text{依据: } \underline{\quad\quad\quad\quad})$$

$$= -(\underline{\quad\quad} - 3) \quad (\text{依据: } \underline{\quad\quad\quad\quad})$$

$$= \underline{\quad\quad}$$

21. 计算:

(1) $(+15) - (-8) - (+20)$

(2) $|-8| + (-2) \times 3$

(3) $-18 \times \left(\frac{1}{2} - \frac{5}{6} + \frac{2}{3}\right)$

(4) $-2^4 \div \left(-\frac{1}{2}\right) - \frac{1}{4} \times (-2)^2$



22. 化简

(1) $3a + 2b - 5a - b$

(2) $2(2x^2 + x - 3) - (x^2 + 2x - 2)$

23. 先化简，再求值： $2x - \frac{3}{4}y^2 - \left(\frac{1}{2}y^2 - x\right)$ ，其中 $x = 1, y = -2$.

24. 如图为北京市地铁1号线地图的一部分，某天，济嘉同学参加志愿服务活动，从西单站出发，到从A站出站时，本次志愿服务活动结束，如果规定向东为正，向西为负，当天的乘车站数按先后顺序依次记录如下（单位：站）： $+5, -4, +4, -6, +9, -2, -7, +1$.



(1) 请通过计算说明A站 哪一站?

(2) 请说明济嘉同学本次志愿活动向东最远到哪站?

(3) 若相邻两站之间的平均距离为 1.2 千米，求这次济嘉同学志愿服务期间乘坐地铁行进的总路程约是多少千米?

25. 如图1是2022年2月的日历表:

一	二	三	四	五	六	日	1	2	3	4	5	6	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
28												

图1

图2

(1) 在图1中用优美的“U形框框住五个数，其中最小的数为1，则U形框中的五个数字

之和为_____;

(2) 在图1中将U形框上下左右移动，框住日历表中的5个数字，设最小的数字为x，用代数式表示U形框框住的五个数字之和为_____;

(3) 在图1中移动U形框的位置，若U形框框住的五个数字之和为53，则这五个数字从小到大依次为_____;

(4) 在图1日历表的基础上，继续将连续的自然数排列成如图2的数表，在图2中U形框框住的5个数字之和能等于2023吗?若能，分别写出U形框框住的5个数字;若不能，请说明理由.

26. 阅读下列材料:



我们给出如下定义：数轴上给定不重合的两点 A, B 以及一条线段 PQ ，(1) 若数轴上存在一点 M ，使得点 M 到点 A 的距离等于点 M 到点 B 的距离，则称点 M 为点 A 与点 B 的“中位点”；(2) 若点 A 与点 B 的“中位点” M 在线段 PQ 上（点 M 可以与点 P 或 Q 重合），则称点 A 与点 B 关于线段 PQ “中位对称”。如图 1，点 A 表示的数为 -3 ，点 B 表示的数为 1 ，点 M 表示的数为 -1 ，点 M 到点 A 的距离等于 2 ，点 M 到点 B 的距离也等于 2 ，那么点 M 为点 A 与点 B 的“中位点”；点 P 表示的数为 -2 ，点 Q 表示的数为 2 ，点 A 与点 B 的“中位点” M 在线段 PQ 上，那么点 A 与点 B 关于线段 PQ “中位对称”。

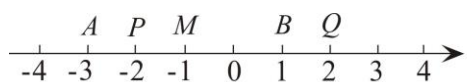


图1

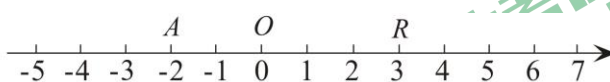
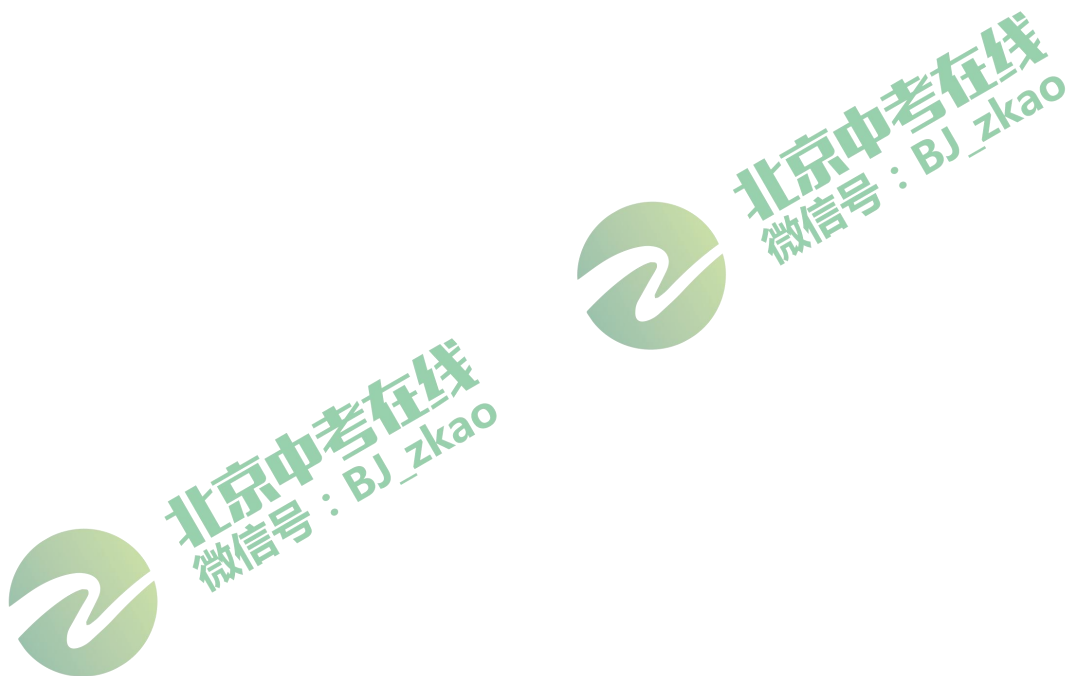


图2

根据以上定义完成下列问题：

已知：如图 2，点 O 为数轴的原点，点 A 表示的数为 -2 ，点 R 表示的数为 3 。

- (1) ①若点 B 表示的数为 -5 ，点 M 为点 A 与点 B 的“中位点”，则点 M 表示的数为_____；
 ②若点 A 与点 B “中位点” M 表示的数为 1 ，则点 B 表示的数为_____；
- (2) ①点 B, C, D 分别表示的数为 $1, 3\frac{1}{2}, 6$ ，在 B, C, D 三点中，点 A 与_____关于线段 OR “中位对称”；
 ②点 N 表示的数为 x ，若点 A 与点 N 关于线段 OR “中位对称”，则 x 的取值范围是_____；
 ③点 E 表示 数为 m ，点 F 表示的数为 $m+2$ ，若线段 EF 上至少存在一点与点 A 关于线段 EF “中位对称”，直接写出 m 的取值范围。





参考答案

一. 选择题（共 10 小题）第 1-10 题均有四个选项，符合题意的选项只有一个.

1. 【答案】B

【解析】

【分析】根据相反数的概念即可得到答案.

【详解】解：-2 的相反数是 2，

故选：B.

【点睛】此题考查了相反数的概念，正确理解相反数的概念是解答此题的关键.

2. 【答案】B

【解析】

【分析】根据科学记数法表示大数，可记为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq a < 10$ ， n 比原位数少 1 位.

【详解】解：1140000 = 1.14×10^6 ，

故选：B.

【点睛】此题考查科学记数法表示大数方法，解题的关键是掌握科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ ，要正确确定 a 、 n 的值.

3. 【答案】D

【解析】

【分析】根据有理数大小比较的法则：①正数都大于 0；②负数都小于 0；③正数大于一切负数；④两个负数，绝对值大的其值反而小. 依此即可求解.

【详解】

$$-2 < -1\frac{1}{2} < 0 < \frac{1}{2} < 1,$$

所以最小的有理数是 -2.

故选 D.

【点睛】本题考查了有理数大小比较，关键是熟练掌握有理数大小比较的方法.

4. 【答案】C

【解析】

【分析】合并同类项的法则：把同类项的系数相加，所得结果作为系数，字母和字母的指数不变.

【详解】解：A、 $-2(a-b) = -2a + 2b$ ，原计算错误，故本选项不符合题意；

B、 $2c^2 - c^2 = c^2$ ，原计算错误，故本选项不符合题意；

C、 $x^2y - 4yx^2 = -3x^2y$ ，正确，故本选项符合题意；

D、 $3a$ 与 $2b$ 不是同类项，故本选项不符合题意；

故选：C.

【点睛】本题考查的是去括号，合并同类项，掌握同类项的概念、合并同类项的法则是解题的关键.



5. 【答案】D

【解析】

【分析】先由数轴上 a, b 两点的位置确定 a, b 的取值范围，再逐一验证即可求解.

【详解】由数轴上 a, b 两点的位置可知 $-2 < a < -1, 0 < b < 1$,

所以 $a < b$, 故 A 选项错误;

$|a| > |b|$, 故 B 选项错误;

$a + b < 0$, 故 C 选项错误;

$\frac{a}{b} < 0$, 故 D 选项正确,

故选 D.

【点睛】本题考查了实数与数轴, 实数的大小比较、实数的运算等, 根据数轴的特点判断两个数的取值范围是解题的关键.

6. 【答案】B

【解析】

【分析】根据同类项的概念: 所含字母相同, 且相同字母的指数也相同的两个单项式; 求出 a, b 的值, 即可求解.

【详解】解: $\because -7x^a y^2$ 与 xy^b 是同类项,

$\therefore a = 1, b = 2$,

$\therefore a - b = -1$,

故选: B.

【点睛】此题考查了同类项的概念与代数式的求值, 熟练掌握同类项的概念是解答此题的关键.

7. 【答案】C

【解析】

【分析】根据绝对值的意义和有理数的加法运算法则判断出 m, n 的对应情况, 然后相减计算即可得解.

【详解】解: $\because |m| = 3, |n| = 5$,

$\therefore m = \pm 3, n = \pm 5$,

$\therefore m + n > 0$,

$\therefore m = 3, n = 5$ 时, $m - n = 3 - 5 = -2$;

$m = -3, n = 5$ 时, $m - n = -3 - 5 = -8$,

故选: C.

【点睛】本题考查了有理数的加减法, 绝对值的意义, 解题的关键是准确判断出 m, n 的值.

8. 【答案】B

【解析】

【分析】根据题意和题目中的数据, 可以用含 m 的代数式表示出“科技类选修课程”的人数和“音体美选修课程”的人数, 然后将三类选修课程人数相加, 即可求得参加三类选修课程的总人数.



【详解】解：由题意可得，

参加“学科类选修课程”有 m 人，

参加“音体美选修课程”的人数 $(m+6)$ 人，

参加“科技类选修课程”的人数有 $[\frac{1}{2}m+6+2]$ 人，

故参加三类选修课程的总人数为：

$$m + m + 6 + [\frac{1}{2}m + 6 + 2]$$

$$= 2m + 6 + \frac{1}{2}m + 5$$

$$= \frac{5}{2}m + 11,$$

故选：B.

【点睛】本题考查了列代数式，解题的关键是用含 m 的代数式表示出“科技类选修课程”的人数和“音体美选修课程”的人数.

9. 【答案】A

【解析】

【分析】根据图 1 可知，一横表示 10，一竖表示 1，白色为正，黑色为负，由此即可得出答案.

【详解】解：由图 1 可知，一横表示 10，一竖表示 1，白色为正，黑色为负，

则图 2 表示的过程是在计算 $(-13) + (+23) = 10$ ，

故选：A.

【点睛】本题考查了有理数的加减法，掌握理解每个算筹所表示的数是解题关键.

10. 【答案】C

【解析】

【分析】第一行数第 10 个数是 -100 ，第二行数第 10 个数是比第一行数第 10 个数少 1，即可得答案.

【详解】解：由题意得：第一行数第 10 个数是 -100 ，第二行数第 10 个数是比第一行数第 10 个数少 1，所以第二行数第 10 个数是 -101 ，

故选：C.

【点睛】本题考查了数字的变化规律，解题的关键是根据数列得出规律，第一行的第 n 个数是 n^2 ，偶数为负，奇数为正，第二行数比第一行数对应的数少 1.

二. 填空题 (共 8 小题)

11. 【答案】 -20

【解析】

【分析】由题意，节约的水记为正数，则浪费的水记为负数，由此可完成解答.

【详解】 -20 吨



故答案为：-20

【点睛】本题考查了用正数与负数表示实际生活中具有相反意义的量，其中一个量用正数表示，则与之意义相反的另一量则用负数表示。

12. 【答案】-5

【解析】

【分析】如果两个数互为倒数，则它们的乘积等于1。

【详解】 $-\frac{1}{5}$ 的倒数是 $\frac{1}{-\frac{1}{5}} = -5$ ，

故答案为-5.

【点睛】本题考查倒数的概念.掌握倒数的概念是解决本题的关键.

13. 【答案】1.83

【解析】

【分析】结合题意，根据近似数的性质，把千分位上的数字进行四舍五入，即可得到答案.

【详解】将1.825精确到0.01后，得到的近似数是：1.83.

故答案为：1.83.

【点睛】本题考查了近似数的知识；解题的关键是熟练掌握近似数的性质，把千分位上的数字进行四舍五入，从而完成求解求解.

14. 【答案】 $x^2 - 2x + 1$ （答案不唯一）

【解析】

【分析】根据多项式的定义：由几个单项式的和组成的代数式叫做多项式，再根据确定的一次项系数为-2，项数为3写出答案即可.

【详解】解： \because 一个多项式的一次项系数为-2，项数为3，

\therefore 这个多项式可以为： $x^2 - 2x + 1$ ；

故答案为： $x^2 - 2x + 1$ （答案不唯一）.

【点睛】此题考查了多项式的概念，熟练掌握多项式的概念、能写出符合条件的多项式是解答此题的关键.

15. 【答案】5

【解析】

【分析】先根据 $|x-3| + (y+2)^2 = 0$ ，可得 $x-3=0$ ， $y+2=0$ ，从而可求出 x 和 y 的值，然后代入 $x-y$ 计算即可.

【详解】 $\because |x-3| + (y+2)^2 = 0$ ，

$\therefore x-3=0$ ， $y+2=0$ ，

$\therefore x=3$ ， $y=-2$ ，



$$\therefore x-y=3-(-2)=5.$$

故答案为 5.

【点睛】本题考查了非负数的性质，①非负数有最小值是零；②有限个非负数之和仍然是非负数；③有限个非负数的和为零，那么每一个加数也必为零.，初中范围内的非负数有：绝对值，算术平方根和偶次方.

16. 【答案】 8

【解析】

【分析】将代数式 $5-2a+3b$ 变形为 $5-2a-3b$ 后将 $2a-3b=-3$ 代入即可.

【详解】解： $\because 2a-3b=-3,$

$$\therefore 5-2a+3b$$

$$=5-2a-3b$$

$$=5-(-3)$$

$$=5+3$$

$$=8,$$

故答案为： 8.

【点睛】本题考查了代数式求值，添括号，能正确对代数式进行变形是解题关键.

17. 【答案】 -6

【解析】

【分析】先判断两个数的大小，再根据题中的新定义计算即可得到结果.

【详解】解： $\because -\frac{2}{3} > -3,$

$$\therefore -\frac{2}{3} \triangle -3 = \left(-\frac{2}{3}\right) \times 3^2$$

$$= -\frac{2}{3} \times 9$$

$$= -6,$$

故答案为： -6.

【点睛】此题考查了定义新运算，解题的关键是正确理解题目规定的运算法则，然后把数据代入其中计算即可.

18. 【答案】 ①. 科技类选修课程每次上课时间为 1h, ②. 该年级 4 班这个月音体美选修课程上课次数最多可能是 6 次

【解析】

【分析】根据题意和题目中的数据，可以先求出科技类选修课程上课的时间和学科类选修课程上课的时间，然后根据活动次数都是正整数和 0，即可得答案.

【详解】解： 设科技类选修课程上课的时间 $xh,$



由题意得： $(7-6)x=15-14$

解得： $x=1$ ，

\therefore 科技类选修课程上课的时间为1h，

同理可以求出学科类选修课程上课的时间为： $14.5-14 \div 5-4 = 0.5$

\therefore 音体美选修课程上课时间为： $14-6 \times 1-4 \times 0.5 \div 4 = 1.5\text{h}$ ，

设4班音体美选修课程上课次数最多为 y 次，则4班学科类选修课程上课的次数为：

$$\frac{14-1.5y-5 \times 1}{0.5} = \frac{9-1.5y}{0.5} = 18-3y$$

\therefore 上课次数都是正整数和0，

$\therefore 18-3y$ 一定是正整数和0，

$\therefore y$ 的值可以为1或2或3或4或5或6，

\therefore 该年级4班这个月音体美选修课程上课次数最多是6次。

【点睛】本题主要考查了一元一次方程的应用，解题的关键求出科技类选修课程上课的时间和学科类选修课程上课的时间。

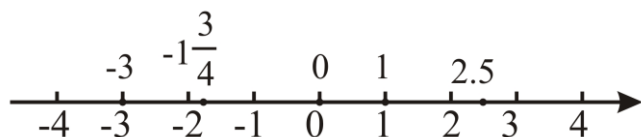
三、解答题（共8个小题）

19. **【答案】**画数轴见解答， $-3 < -1\frac{3}{4} < 0 < 1 < 2.5$.

【解析】

【分析】首先在数轴上表示出各数，根据数轴上的大小比较（右边的数总比左边的数大）比较即可。

【详解】解：如图所示：



从小到大的顺序排列为： $-3 < -1\frac{3}{4} < 0 < 1 < 2.5$.

【点睛】此题主要考查了有理数大小比较，数轴上表示有理数，解题的关键是正确掌握有理数比较大小的方法。

20. **【答案】**-5；减去一个数等于加上这个数的相反数；5；绝对值不相等的异号两数相加，取绝对值较大的加数的符号，并用较大的绝对值减去较小的绝对值；-2 .

【解析】

【分析】先根据减去一个数等于加上这个数的相反数，然后再利用“异号的两个有理数的加法法则”进行计算，即可得解。

【详解】解： $3-5$

$= 3+(-5)$ （依据：减去一个数等于加上这个数的相反数）

$= -(5-3)$ （依据：绝对值不相等的异号两数相加，取绝对值较大的加数的符号，并用较大的绝对值减去



较小的绝对值)

$$=-2;$$

故答案为: -5 ; 减去一个数等于加上这个数的相反数; 5 ; 绝对值不相等的异号两数相加, 取绝对值较大的加数的符号, 并用较大的绝对值减去较小的绝对值; -2 .

【点睛】此题考查了有理数的减法运算与加法运算, 熟练掌握有理数加法与减法的运算法则是解答此题的关键.

21. 【答案】(1) 3

(2) 2

(3) -6

(4) 31

【解析】

【分析】(1) 简化符号, 再合并同号的数;

(2) 先求绝对值, 再乘法, 最后加法;

(3) 先利用通分, 算括号里面, 再算乘法;

(4) 先乘方, 再乘除, 最后加减.

【小问 1 详解】

$$\text{解: } (+15) - (-8) - (+20)$$

$$= 15 + 8 - 20$$

$$= 3;$$

【小问 2 详解】

$$\text{解: } |-8| + (-2) \times 3$$

$$= 8 - 6$$

$$= 2;$$

【小问 3 详解】

$$\text{解: } -18 \times \left(\frac{1}{2} - \frac{5}{6} + \frac{2}{3} \right)$$

$$= -18 \times \left(\frac{3}{6} - \frac{5}{6} + \frac{4}{6} \right)$$

$$= -18 \times \frac{1}{3}$$

$$= -6;$$

【小问 4 详解】

$$\text{解: } -2^4 \div \left(-\frac{1}{2} \right) - \frac{1}{4} \times (-2)^2$$



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



$$\begin{aligned} &= -16 \times (-2) - \frac{1}{4} \times 4 \\ &= 32 - 1 \\ &= 31. \end{aligned}$$

【点睛】 本题考查的是有理数的混合运算，求绝对值、含乘方的有理数的混合运算，解题的关键是要注意运算顺序及符号的处理，灵活应用运算律可使计算简便.

22. 【答案】 (1) $-2a + b$

(2) $3x^2 - 4$

【解析】

【分析】 (1) 原式合并同类项进行化简；

(2) 原式去括号，合并同类项进行化简.

【小问1 详解】

解：原式 $= 3a - 5a + 2b - b$

$= -2a + b$ ；

【小问2 详解】

解：原式 $= 4x^2 + 2x - 6 - x^2 - 2x + 2$

$= 3x^2 - 4$.

【点睛】 本题考查整式的加减，解题的关键是掌握合并同类项（系数相加，字母及其指数不变）和去括号的运算法则（括号前面是“+”号，去掉“+”号和括号，括号里的各项不变号；括号前面是“-”号，去掉“-”号和括号，括号里的各项都变号）.

23. 【答案】 $3x - \frac{5}{4}y^2$ ； -2 .

【解析】

【分析】 根据整式的加减运算，先去括号，再合并同类项，再将已知数据代入求出答案即可.

【详解】 解： $2x - \frac{3}{4}y^2 - \left(\frac{1}{2}y^2 - x\right)$

$= 2x - \frac{3}{4}y^2 - \frac{1}{2}y^2 + x$

$= 3x - \frac{5}{4}y^2$

$\because x = 1, y = -2$

\therefore 原式 $= 3 \times 1 - \frac{5}{4} \times (-2)^2$

$= -2$.

【点睛】 此题考查了整式的加减运算、化简求值，熟练掌握整式的加减运算法则、正确合并同类项是解答此题的关键.



24. 【答案】(1) 西单站;

(2) 大望路站; (3) 45.6.

【解析】

【分析】(1) 求出这些数的和, 再根据和的符号和绝对值大小判断 A 站所在的位置;

(2) 分别计算前 1 个、前 2 个、前 3 个、 \dots 、前 8 个数的和, 然后由和的符号是正数, 且绝对值最大数来确定向东最远的站点;

(3) 计算所有站数的绝对值的和, 再乘以 1.2 即可.

【小问 1 详解】

解: $\because +5 - 4 + 4 - 6 + 9 - 2 - 7 + 1 = 0$,

$\therefore A$ 站是西单站;

【小问 2 详解】

解: $\because +5 = +5$,

$+5 - 4 = +1$,

$+5 - 4 + 4 = +5$,

$+5 - 4 + 4 - 6 = -1$,

$+5 - 4 + 4 - 6 + 9 = +8$,

$+5 - 4 + 4 - 6 + 9 - 2 = +6$,

$+5 - 4 + 4 - 6 + 9 - 2 - 7 = -1$,

$+5 - 4 + 4 - 6 + 9 - 2 - 7 + 1 = 0$,

$\therefore +8$ 表示向东最远 站是: 大望路站;

小问 3 详解】

解: $|+5| + |-4| + |+4| + |-6| + |+9| + |-2| + |-7| + |+1|$

$= 5 + 4 + 4 + 6 + 9 + 2 + 7 + 1$

$= 38$;

$38 \times 1.2 = 45.6$ (千米)

\therefore 这次济嘉同学志愿服务期间乘坐地铁行进的总路程约是 45.6 千米.

【点睛】此题考查了正数与负数的意义、有理数的混合运算, 正确理解绝对值、正负数的意义是解答此题的关键.

25. 【答案】(1) U 形框中的五个数字之和为 38;

(2) 用代数式表示 U 形框框住的五个数字之和为 $5x + 33$;

(3) 这五个数字从小到大依次为: 4、6、11、13、19;

(4) U 形框框住的 5 个数字之和不能等于 2023, 理由见解析

【解析】

【分析】(1) 将 1、3、8、10、16 五个数字相加即可;

(2) 设最小的数字为 x , 则其余四个数为: $x + 2, x + 7, x + 9, x + 15$ 相加即可;



(3) 计算 $5x+33=53$ 即可;

(4) 计算 $5x+33=2023$, 在判断 x 位于位于 57 行最后一个数字, 可得答案.

【小问 1 详解】

解: $1+3+8+10+16=38$,

$\therefore U$ 形框中的五个数字之和为 38;

【小问 2 详解】

解: $x+x+2+x+7+x+9+x+15=5x+33$,

\therefore 用代数式表示 U 形框框住的五个数字之和为 $5x+33$;

【小问 3 详解】

$$5x+33=53$$

解得: $x=4$,

$$\therefore 4+2=6, 4+7=11, 4+9=13, 4+15=19,$$

\therefore 这五个数字从小到大依次为: 4、6、11、13、19;

【小问 4 详解】

$$5x+33=2023$$

解得: $x=398$,

$$398-6 \div 7=56, 56+1=57,$$

\therefore 这五个数字最小的数位于 57 行最后一个数,

$\therefore U$ 形框框住的 5 个数字之和不能等于 2023.

【点睛】 本题考查了一元一次方程的应用, 解题的关键是根据题意列出方程, 注意题难度的层层递进.

26. 【答案】(1) ① -3.5 ; ② 4

(2) ① 点 C 和点 D ; ② $2 \leq x \leq 8$; ③ $-4 \leq m \leq -2$

【解析】

【分析】(1) ① 根据新定义进行运算求解即可;

② 根据新定义进行运算求解即可;

(2) ① 先算出每个点与 A 的中位点, 再逐一判断即可;

② 根据新定义先求得点 N 与 A 的中位点得代数式, 在进行求解即可;

③ 先进行分类讨论: 当点 H 与 E 点重合时和当点 H 与 F 点重合时, 再结合两次求得的取值范围进行求解即可.

【小问 1 详解】

① 由题意得, 点 M 表示的数为 $\frac{-2+(-5)}{2} = -3.5$;

故答案为: -3.5 ;

② 由题意得点 B 表示的数为 $1 \times 2 - (-2) = 2 + 2 = 4$;



故答案为：4；

【小问2详解】

①∵在 B ， C ， D 三点中，点 A 与这个点关于线段 OR “中位对称”，

∴中位点要在线段 OR 上，

$$\therefore \text{点 } B \text{ 与 } A \text{ 的中位点为 } \frac{-2+1}{2} = -\frac{1}{2},$$

$$\text{点 } C \text{ 与 } A \text{ 的中位点为 } \frac{-2+\left(3\frac{1}{2}\right)}{2} = 0.75,$$

$$\text{点 } D \text{ 与 } A \text{ 的中位点为 } \frac{-2+6}{2} = 2,$$

其中有 C 与 A 的中位点和 D 与 A 的中位点在线段 OR 上，

∴点 A 与点 C 和点 D 关于线段 OR “中位对称”；

故答案为：点 C 和点 D ；

②由题意得，点 N 与 A 的中位点为 $\frac{x-2}{2}$ ，

∴点 A 与点 N 关于线段 OR “中位对称”，

又∵点 R 表示的数为3，

$$\therefore \frac{x-2}{2} \text{ 要同时大于或等于 } 0 \text{ 和小于或等于 } 3,$$

∴ x 的取值范围为 $2 \leq x \leq 8$ ；

故答案为： $2 \leq x \leq 8$ ；

③设这点为 H ，当点 H 与 E 点重合时，则此时中位点为 $\frac{m-2}{2}$ ，

∴点 A 与点 H 关于线段 EF “中位对称”，

$$\therefore \frac{m-2}{2} \text{ 要同时大于或等于 } m \text{ 和小于或等于 } m+2,$$

∴ m 的取值范围为 $-6 \leq m \leq -2$ ，

当点 H 与 F 点重合时，则此时中位点为 $\frac{m+2-2}{2} = \frac{m}{2}$ ，

∴点 A 与点 H 关于线段 EF “中位对称”，

$$\therefore \frac{m}{2} \text{ 要同时大于或等于 } m \text{ 和小于或等于 } m+2,$$

∴ m 的取值范围为 $-4 \leq m \leq 0$ ，

∴要使线段 EF 上至少存在一点与点 A 关于线段 EF “中位对称”，

∴ m 的取值范围为 $-4 \leq m \leq -2$ 。

【点睛】本题考查了新定义、数轴和列代数式计算，解决本题的关键是读懂题意掌握新定义。