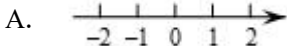
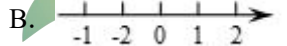
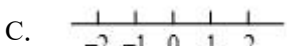

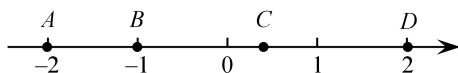


2015 北京清华附中初一上学期期中数学试卷

一、选择题

- 5 的相反数是 ().
A. 5 B. -5 C. $-\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{5}$
- 2015 年初, 一列 CRH5 型高速列车进行了“300 000 公里正线运动考核”标志着中国高速铁路从“中国制造”到“中国创造”的飞跃, 将 300 000 用科学记数法表示为 ().
A. 3×10^5 B. 3×10^4 C. 0.3×10^5 D. 30×10^4
- 下列式子: $x^2 - 1$, $\frac{1}{a} + 2$, $\frac{3ab^2}{7}$, $\frac{ab}{c}$, $-5x$, 3 中, 整式有 () 个.
A. 6 B. 5 C. 4 D. 3
- 一条东西走向的道路上, 小明先向西走 3 米, 记作“-3 米”, 他又向西走了 4 米, 此时小明的位置可记作 ().
A. -2 米 B. +7 米 C. -3 米 D. -7 米
- 下列各图中是数轴的是 ().
A.  B. 
C.  D. 
- 下列各题的两项是同类项的是 ().
A. ab^2 与 $-\frac{1}{2}a^2b$ B. xy^2 与 x^2y^2 C. x^3 与 y^2 D. 3 与 -5
- 有四盒小包装杨梅, 每盒以标准克数 (450 克) 为基准, 超过的克数记作正数, 不足的克数记作负数, 以下数据是记录结果, 其中表示实际克数最接近标准克数的是 ().
A. +2 B. -3 C. +3 D. -1
- 如图, 数轴上有 A、B、C、D 四个点, 其中绝对值为 2 的数对应的点是 ().

- A. 点 A 与点 C
B. 点 A 与点 D
C. 点 B 与点 C
D. 点 B 与点 D



9. 已知 $a < b$ ，那么 $a - b$ 和它的相反数的差的绝对值是 ()。

- A. $b - a$ B. $2b - 2a$ C. $-2a$ D. $2b$

10. 计算机中常用的十六进制是一种逢 16 进 1 的计数制，采用数字 0: 9 和字母 A~F 共 16 个计数符号，这些符号与十进制的数字的对应关系如下表：

十六进制	0	1	2	3	4	5	6	7
十进制	0	1	2	3	4	5	6	7
十六进制	8	9	A	B	C	D	E	F
十进制	8	9	10	11	12	13	14	15

例如，用十六进制表示 $E + D = 1B$ ，用十进制表示也就是 $13 + 14 = 1 \times 16 + 11$ ，则用十六进制表示 $A \times B = ()$ 。

- A. $6E$ B. 72 C. $5F$ D. $B0$

二、填空题

11. 计算 $-4 - (-6)$ 的结果为 _____。

12. 若 $(x+1)^2 + |y-1| = 0$ ，则 $x^{2018} + y^{2019} =$ _____。

13. 若 $a < b < 0$ ，则 $(a+b)(a-b)$ _____ 0 (填“>”、“<”或“=”)。

14. 已知整式 $x^2 - \frac{5}{2}x$ 的值为 6，则 $2x^2 - 5x + 6$ 的值为 _____。

15. 当 $a > 0$ ， $b < 0$ 时，化简： $|3 - 2b| + |b - 3a| - 3|b - a| =$ _____。

16. 为确保信息安全，信息需加密传输，发送方由明文 \rightarrow 密文 (加密)，接收方由密文 \rightarrow 明文 (解密)，已知有一种密码，将英文 26 个小写字母 a, b, c, \dots, z 依次对应 0, 1,

2, L, 25 这 26 个自然数 (见表格), 当明文中的字母对应的序号为 β 时, 将 $\beta+10$ 除以 26 后所得的余数作为密文中的字母对应的序号, 例如明文 s 对应密文 c .

字母	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
序号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
字母	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
序号	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

按上述规定, 将明文 “maths” 译成密文后是

三、解答题:

17. 计算

(1) 计算: $-3\frac{3}{4} - (+2\frac{1}{2})$

(2) 计算: $(-24) \times (-\frac{5}{6}) - (-25) \times (-4\frac{1}{5})$

(3) 计算: $-9^2 \times (-\frac{5}{9}) \times (-\frac{2}{3})^2 \times (-1)^{11} - (-1)^7$

(4) 计算: $\frac{4}{5} \times (-\frac{5}{13}) - \frac{3}{5} + (-\frac{13}{5}) - \frac{5}{13} \times (-1\frac{3}{5})$

18. 化简下列各式.

(1) $a + [2a - 2 - (4 - 2a)]$.

(2) $\frac{1}{2}x - \left(2x - \frac{2}{3}y^2\right) + \left(-\frac{3}{2}x + \frac{1}{3}y^2\right)$.

(3) $3x^2 + [2x - (-5x^2 + 4x) + 2] - 1$.

(4) $\frac{1}{3}(-3ax^2 - ax + 3) - (-ax^2 - \frac{1}{2}ax - 1)$.

19. 某超市进了10箱橙子, 每箱标准质量是50kg, 到货后, 超市又复称一遍, 复称的结果如下:(超出标准质量为正, 不足标准质量为负)+0.5, +0.3, -0.9, +0.1, +0.4, -0.2, -0.7, +0.8, +0.3, +0. 求超市共进了多少千克橙子?

20. 先化简，再求值： $3x^2 - [7x - (4x - 3) - 2x^2]$ ，其中 $x = 2$ 。



21. 如图，一只甲虫在 5×5 的方格（每小格边长为1）上沿着网格线运动，它从A处出发看望B、C、D处的其它甲虫。

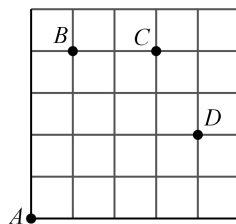
规定：向上向右走为正，向下向左走为负，如果从A到B记为： $A \rightarrow B(+1,+4)$ ，从B到

A记为： $B \rightarrow A(-1,-4)$ 。

其中第一个数表示左右方向，第二个数表示上下方向，那么图中：

(1) $A \rightarrow C$ (_____ , _____), $B \rightarrow D$ (_____ , _____)。

(2) 若这只甲虫的行走路线为 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ ，请计算该甲虫走过的路程。

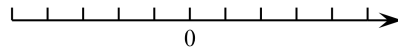


22. 在数轴上，已知在纸面上有一数轴（如图），折叠纸面。

(1) 若1表示的点与-1表示的点重合，则-2表示的点与数 _____ 表示的点重合。

(2) 若-1表示的点与3表示的点重合，5表示的点与数 _____ 表示的点重合。

(3) 若数轴上A、B两点之间的距离为c个单位长度，点A表示的有理数是a，并且A、B两点经折叠后重合，请写出此时折痕与数轴的交点表示的有理数是 _____。



23. 阅读理解：

给定顺序的 n 个数 a_1, a_2, \dots, a_n , 记 $S_i = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n$ 为其中能 k 个数的和 ($k=1, 2, 3, \dots, n$), 定义 $A = (S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n) + n$ 为它们的“特殊和”.

(1) 如 $a_1=2, a_2=3, a_3=3$, 则 $S_1=2, S_2=$ _____, $S_3=$ _____, 特殊和 $A=$ _____.

(2) 若有 99 个数 a_1, a_2, \dots, a_n 的“特殊和”为 100, 求 100 个数 $100, a_1, a_2, \dots,$

a_n 的“特殊和”

附加题

1. 符号“ f ”表示一种运算，它对一些数的运算结果如下：

$$(1) f(1)=0, f(2)=1, f(3)=2, f(4)=3, \dots$$

$$(2) f\left(\frac{1}{2}\right)=2, f\left(\frac{1}{3}\right)=3, f\left(\frac{1}{4}\right)=4, f\left(\frac{1}{5}\right)=5, \dots$$

利用以上规律计算： $f(2015)-f\left(\frac{1}{2015}\right)=$ _____.



北京中考在线
微信号: BJ_zkao

2. 已知 n 为正整数， a_n 为 n^4 的末位数，如 $a_1=1, a_2=6, a_3=1, a_4=6$ ，则

$$a_1+a_2+a_3+\dots+a_{99}+a_{100}=$$



北京中考在线
微信号: BJ_zkao

3. 如图有 $A、B、C、D、E$ 五个居民点，每天产生的垃圾量（单位：吨）。交通状况和

8

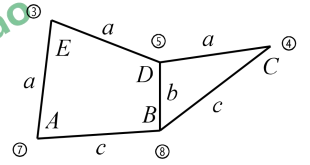
官方微信公众号: BJ_zkao

官方网站: www.zgkao.com

咨询热线: 010-5334 9764

微信客服: zgkao2018

每相邻两个居民点的距离如图所示。现要建一座垃圾中转站（只能建在 A 、 B 、 C 、 D 、 E 的其中一处）。这五个居民点的垃圾都运到此中转站，那么中转站建在何处，才能使总的运输量最小？（圆圈内的数字为垃圾量，线段上的字母表示距离， $b < a < c$ ），中转站应建在_____处。



4. 我们称 $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$ 为一个 $m \times n$ 的矩阵, 下标 ij 表示元素 a_{ij} 位于该矩阵的第 i 行、

第 j 列. 矩阵乘法满足如下规则:

$$C = A \times B = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \dots & b_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{n1} & b_{n2} & \dots & b_{nn} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & c_{22} & \dots & c_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{m1} & c_{m2} & \dots & c_{mn} \end{pmatrix},$$

其中 $C_B = a_{ij} \times b_{ij} + a_{i2} \times b_{2j} + \dots + a_{in} \times b_{nj}$,

比如: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \times 5 + 2 \times 7 & 1 \times 6 + 2 \times 8 \\ 3 \times 5 + 4 \times 7 & 3 \times 6 + 4 \times 8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 19 & 22 \\ 43 & 50 \end{pmatrix},$

那么, 请你计算 $\begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 \\ -2 & -2 & 4 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \underline{\hspace{2cm}}.$

5. 认真阅读下面的材料, 完成有关问题

材料: 在学习绝对值时, 我们知道了绝对值的几何含义, 如 $|5-3|$ 表示 5、3 在数轴上对应的两点之间的距离; $|5+3|=|5-(-3)|$, 所以 $|5+3|$ 表示 5、-3 在数轴上对应的两点之间的距离; $|5|=|5-0|$, 所以 $|5|$ 表示 5 在数轴上对应的点到距点的距离.

一般地, 点 A 、 B 在数轴上分别表示有理数 a 、 b , 那么 A 、 B 之间的距离可表示为 $|a-b|$.

(1) 点 A 、 B 、 C 在数轴上分别表示有理数 x 、 -2 、 1 , 那么 A 到 B 的距离与 A 到 C 的距离之和可表示为 $\underline{\hspace{2cm}}$ (用含绝对值的式子表示).

(2) 利用数轴探究:

① 满足 $|x-3|+|x+1|=6$ 的 x 的所有值是_____，

② $|x-3|+|x+1|$ 的最小值是_____.

(3) 求 $|x-3|+|x+1|+|x-2|$ 的最小值以及取最小值时 x 的值.



$$= a + [2a - 2 - 4 + 2a]$$

$$= a + [4a - 6]$$

$$= 5a - 6.$$

$$(2) \frac{1}{2}x - (2x - \frac{2}{3}y^2) + (-\frac{3}{2}x + \frac{1}{3}y^2)$$

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

$$= -x - 2x + y^2$$

$$= -3x + y^2.$$

$$(3) 3x^2 + [2x - (-5x^2 + 4x) + 2] - 1$$

$$= 3x^2 + [5x^2 - 2x + 2] - 1$$

$$= 8x^2 - 2x + 1.$$

$$(4) \frac{1}{3}(-3ax^2 - ax + 3) - (-ax^2 - \frac{1}{2}ax - 1)$$

$$= -ax^2 - \frac{1}{3}ax + 1 + ax^2 + \frac{1}{2}ax + 1$$

$$= (-ax^2 + ax^2) + (-\frac{1}{3}ax + \frac{1}{2}ax) + 2$$

$$= \frac{1}{6}ax + 2.$$

19. 解：橙子的总质量为：

$$m = 10 \times 50 + (0.5 + 0.3 - 0.9 + 0.1 + 0.4 - 0.2 - 0.7 + 0.8 + 0.3 + 0)$$

$$= 500 + 0.6$$

$$= 500.6\text{kg}.$$

20. 解：化简， $3x^2 - [7x - (4x - 3) - 2x^2] = 3x^2 - [3x + 3 - 2x^2]$

$$= 5x^2 - 3x - 3.$$

将 $x = 2$ 代入，可得：

$$5x^2 - 3x - 3 = 5 \times 4 - 3 \times 2 - 3 = 11.$$

21. 解：(1) $A \rightarrow C$ ，先向右走3，再向上走4，

$$\therefore A \rightarrow C(+3,+4).$$

$B \rightarrow D$ ，先向右走3，再向下走2，

$$\therefore B \rightarrow D(+3,-2).$$

(2) $B \rightarrow C$ ，向右走2，，

$$\therefore B \rightarrow C(+2,0).$$

$C \rightarrow D$ ，先向右走1，再向下走2，

$$\therefore C \rightarrow D(+1,-2).$$

$\therefore A \rightarrow B(+1,+4)$ 所走的路程为 $1+4=5$ ，

$B \rightarrow C(+2,0)$ 所走的路程为 $2+0=2$ ，

$C \rightarrow D(+1,-2)$ 所走的路程为 $1+2=3$ 。

\therefore 甲虫走 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ 路线，走过的路程为： $5+2+3=10$ 。

22. 解 (1) 1表示的点与-1表示的点关于0点对称，

$\therefore -2$ 关于0点对称的点是2。

(2) -1表示的点与3表示的点关于1点对称，

$\therefore 5$ 关于1点对称的点是 $1-(5-1)=-3$ 。

(3) B点表示的数为 $a+c$ 或 $a-c$ ，

\therefore 折线与数轴的交点为 $\frac{a+c}{2}$ 或 $\frac{a-c}{2}$ 。

23. 解：(1) $S_2 = a_1 + a_2 = 2+3=5$ ，

$$S_3 = a_1 + a_2 + a_3 = 2+3+3=8，$$

特殊和 $A = (S_1 + S_2 + S_3) + 3 = (2+5+8) + 3 = 18$ 。

(2) 99个数 a_1, a_2, \dots, a_n ，

$$S_1 = a_1，$$

$$S_2 = a_1 + a_2，$$

$$S_3 = a_1 + a_2 + a_3,$$

L

$$S_{99} = a_1 + a_2 + \cdots + a_{99},$$

$$\text{特殊和 } A = (S_1 + S_2 + \cdots + S_{99}) + 99 = 100,$$

$$\text{所以 } S_1 + S_2 + \cdots + S_{99} = 1,$$

100个数100, $a_1, a_2, \dots, a_n,$

$$S'_1 = 100,$$

$$S'_2 = 100 + a_1 = 100 + S_1,$$

$$S'_3 = 100 + a_1 + a_2 = 100 + S_2,$$

L

$$S'_{100} = 100 + a_1 + a_2 + \cdots + a_{99} = 100 + S_{99},$$

所以特殊和为:

$$A' = (S'_1 + S'_2 + \cdots + S'_{100}) + 100$$

$$= (100 \times 100 + S_1 + S_2 + \cdots + S_{99}) + 100$$

$$= 10000 + 1 + 100$$

$$= 10101.$$

附加题

1. 解: $\because f(1)=0, f(2)=1, f(3)=2, f(4)=3,$

可推出 $f(n) = n - 1,$

那么 $f(2015) = 2015.$

$$\because f\left(\frac{1}{2}\right) = 2, f\left(\frac{1}{3}\right) = 3, f\left(\frac{1}{4}\right) = 4, f\left(\frac{1}{5}\right) = 5,$$

可推出 $f\left(\frac{1}{n}\right) = n,$

那么 $f\left(\frac{1}{2015}\right) = 2015$,
 $\therefore f(2015) - f\left(\frac{1}{2015}\right) = 2014 - 2015 = -1$.

2. 解: n^4 的末位数只与 n 的末位数有关,
 即对于末位数相同的 n , 其 n^4 的末位数也相同.

如: 21^4 、 31^4 、 41^4 ... 其末位数都是 1,

24^4 、 34^4 、 44^4 ... 其末位数都是 6,

$$\therefore a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{99} + a_{100} = 10 \times (a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{10}) .$$

$$a_5 = 5、a_6 = 6、a_7 = 1、a_8 = 6、a_9 = 1、a_{10} = 0 ,$$

$$\therefore a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{10} = 1 + 6 + 1 + 6 + 5 + 6 + 1 + 6 + 1 + 0 = 33 ,$$

$$\therefore a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{99} + a_{100} = 10 \times 33 = 330 .$$

3. 解: 建在 E 处, 运输量为: $S = 7a + 5a + 8(a + b) + 4(a + a) = 28a + 8b$,

建在 A 处, 运输量为: $S = 3a + 5(b + c) + 8c + 4(a + b + c) = 7a + 9b + 17c$,

建在 C 处, 运输量为: $S = 7(a + b + c) + 3(a + a) + 8c + 5a = 18a + 7b + 15c$,

建在 D 处, 运输量为: $S = 7(b + c) + 3a + 8b + 4a = 7a + 15b + 7c$,

建在 B 处, 运输量为: $S = 7c + 3(a + b) + 5b + 4c = 3a + 8b + 11c$,

运输量最小的为 $S = 7c + 3(a + b) + 5b + 4c = 3a + 8b + 11c$, 应建在 B 处.

4. 解: $\begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 \\ -2 & -2 & 4 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

$$= \begin{pmatrix} 1 \times 1 + 1 \times (-1) - 2 \times 0 & 1 \times 2 + 1 \times 0 - 2 \times 1 \\ -2 \times 1 + 2 \times 1 + 4 \times 0 & -2 \times 2 - 2 \times 0 + 4 \times 1 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

= 0.

5. 解: (1) A 到 B 的距离为 $|x+2|$,

A 到 C 的距离为 $|x-1|$,

所以 A 到 B 的距离与 A 到 C 的距离之和为 $|x+2|+|x-1|$.

(2) ① 若 $x \geq 3$, 则 $|x-3|+|x+1|=x-3+x+1=2x-2=6$,

解得: $x=4$.

若 $-1 < x < 3$, 则 $|x-3|+|x+1|=3-x+x+1=4$, 不符题意.

若 $x \leq -1$, 则 $|x-3|+|x+1|=3-x-(x+1)=2-2x=6$,

解得 $x=-2$.

所以满足 $|x-3|+|x+1|=6$ 的 x 的值有: 4, -2.

② 若 $x \geq 3$, 则 $|x-3|+|x+1|=x-3+x+1=2x-2$,

此时 $|x-3|+|x+1|$ 的最小值为 $2x-2=2 \times 3-2=4$.

若 $-1 < x < 3$, 则 $|x-3|+|x+1|=3-x+x+1=4$.

若 $x \leq -1$, 则 $|x-3|+|x+1|=3-x-(x+1)=2-2x$,

此时 $|x-3|+|x+1|$ 的最小值为 $2-2x=2-2 \times (-1)=4$.

$\therefore |x-3|+|x+1|$ 的最小值为 4.

(3) 若 $x \geq 3$, $|x-3|+|x+1|+|x-2|=x-3+x+1+x-2=3x-4$,

$x=3$ 时, $|x-3|+|x+1|+|x-2|$ 取得最小值为 $3x-4=3 \times 3-4=5$.

若 $2 \leq x < 3$, $|x-3|+|x+1|+|x-2|=3-x+x+1+x-2=x+2$.

$x=2$ 时, $|x-3|+|x+1|+|x-2|$ 取得最小值为 $x+2=2+2=4$,

若 $-1 \leq x < 2$, $|x-3|+|x+1|+|x-2|=3-x+x+1+2-x=6-x$,

$x=2$ 时, $|x-3|+|x+1|+|x-2|$ 取得最小值为 $6-x=6-2=4$,

若 $x < -1$, $|x-3|+|x+1|+|x-2|=4-3x$,

$x = -1$ 时, $|x-3|+|x+1|+|x-2|$ 取得最小值为 $4-3x=7$.

综上所述可知 $x=2$ 时, $|x-3|+|x+1|+|x-2|$ 取得最小值, 最小值为 4.



2015 北京清华附中初一上期中数学试卷部分答案解析

一、选择题

1. 【答案】A

【解析】数值相反的两个数，我们就说其中一个数是另一个数的相反数。
用字母表示 a 与 $-a$ 是相反数。 -5 的相反数是 5 。

故选：A.

2. 【答案】A

【解析】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。当原数绝对值大于 1 时， n 是正数。当原数的绝对值小于 1 时， n 是负数。 300000 用科学记数法表示为 3×10^5 。

故选：A.

3. 【答案】C

【解析】单项式和多项式都统称为整式。整式是有理式的一部分，在有理式中可以包含加，减，乘，除、乘方五种运算，但在整式中除数不能含有字母。故是整式的有 $x^2 - 1$ ， $\frac{3ab^2}{7}$ ， $-5x$ ， 3 四个。

故选：C.

4. 【答案】D

【解析】小明先向西走 3 米，记作 “ -3 米”，他又向西走了 4 米，则记为 $-3 - 4 = -7$ 。

故选：D.

5. 【答案】A

【解析】在数学中，可以用一条直线上的点表示数，这条直线叫做数轴。

- A. 表示的是一个数轴，
- B. 小于 0 的点标示错误，
- C. 没有标示数轴的方向，
- D. 数轴的方向向左。

故选：A.

6. 【答案】D

【解析】如果两个单项式，它们所含的字母相同，并且各字母的指数也分别相同，那么就称这两个单项式为同类项。

故选：D.

7. 【答案】D

【解析】绝对值越小越接近标准克数，实际克数最接近标准克数的是-1.

故选：D.

8. 【答案】B

【解析】在数轴上绝对值为2的点对应2和-2，满足条件的点为A和D.

故选：B.

9. 【答案】B

【解析】 $a-b$ 的相反数为 $b-a$,

$$\therefore a-b-(b-a)=2a-2b,$$

$$\therefore a < b,$$

$$\therefore 2a-2b < 0,$$

$$\therefore |a-b-(b-a)|=|2a-2b|=2b-2a.$$

故选：B.

10. 【答案】A

【解析】 $A \times B = 10 \times 11 = 110 = 6 \times 16 + 14$,

$\therefore A \times B$ 用十六进制表示为6E.

故选：A.

二、填空题

11. 【答案】2

【解析】 $-4 - (-6) = 6 - 4 = 2$.

故答案为：2.

12. 【答案】2

【解析】 $\because (x+1)^2 + |y-1| = 0$,

$$\therefore x = -1, y = 1,$$

$$\therefore x^{2018} + y^{2019} = (-1)^{2018} + 1^{2019} = 1 + 1 = 2.$$

故答案为：2.

13. 【答案】>

【解析】 $\because a < b < 0$,
 $\therefore a + b < 0$, $a - b < 0$,
 $\therefore (a + b)(a - b) > 0$.

故答案为：>.

14. 【答案】18

【解析】 $\because x^2 - \frac{5}{2}x = 6$,
 $\therefore 2x^2 - 5x = 12$,
 $\therefore 2x^2 - 5x + 6 = 12 + 6 = 18$.

故答案为：18.

15. 【答案】3

【解析】 $\because a > 0$, $b < 0$,
 $\therefore 3 - 2b > 0$, $b - 3a < 0$, $b - a < 0$,
 $\therefore |3 - 2b| + |b - 3a| - 3|b - a|$
 $= 3 - 2b + (3a - b) - 3(a - b)$
 $= 3$.

故答案为：3.

16. 【答案】wkdr c

【解析】 m 表示： $(12 + 10) \div 26 = 0 \cdots \cdots 22$ ，对应 w ，
 a 表示： $(0 + 10) \div 26 = 0 \cdots \cdots 10$ ，对应 k ，
 t 表示： $(19 + 10) \div 26 = 1 \cdots \cdots 3$ ，对应 d ，
 h 表示： $(7 + 10) \div 26 = 0 \cdots \cdots 17$ ，对应 r ，
 s 表示： $(18 + 10) \div 26 = 1 \cdots \cdots 2$ ，对应 c 。
所以明文“*maths*”译成密文后是 *wkdr c*。
故答案为：*wkdr c*。