



扫码查看解析

# 2021-2022学年山西省太原市七年级（上）期中试卷

## 数 学

注：满分为100分。

一、选择题（本大题含10个小题，每小题3分，共30分）在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请将其字母标号填入下表相应位置。

1. -2的相反数是( )

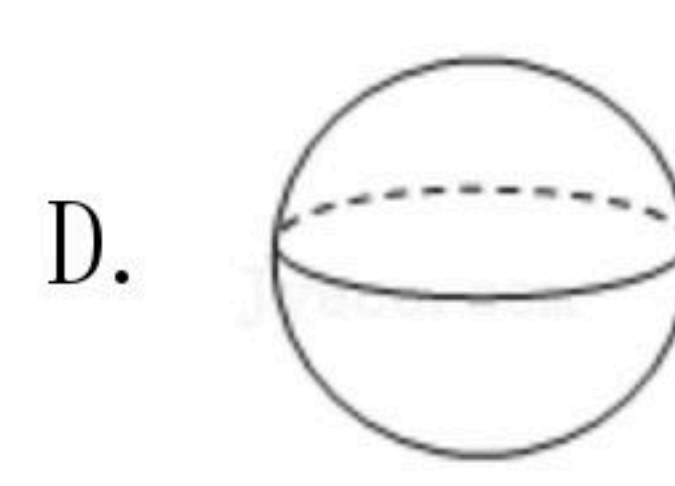
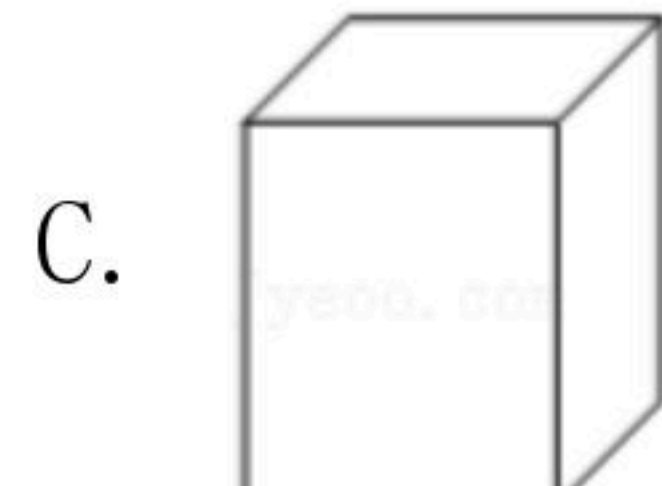
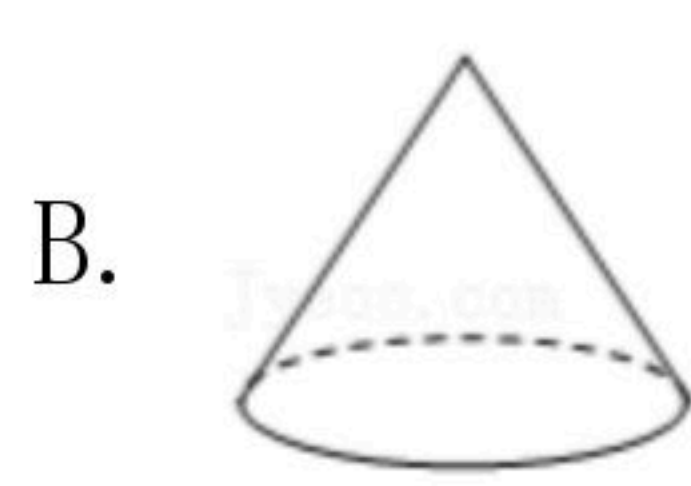
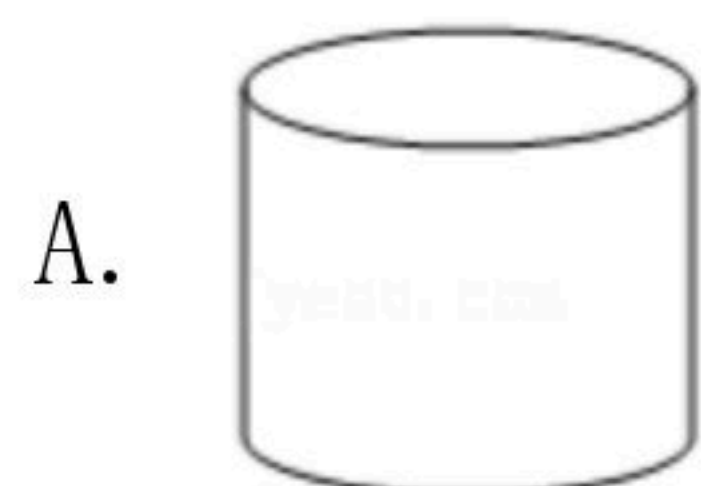
A. 2

B. -2

C.  $\pm 2$

D.  $-\frac{1}{2}$

2. 用一个平面去截下列选项中的几何体，截面不可能是圆的是( )



3. 如表是某微信用户的零钱明细，按照这种表示方法，“+60”表示的是( )

零钱明细	(元)
扫二维码付款	-20
微信红包收入	+200
微信红包发出	-100

A. 微信红包发出60元

B. 微信红包收入60元

C. 微信余额60元

D. 微信扫描二维码付款60元

4. 几何图形由点、线、面组成，点动成线、线动成面、面动成体。下列现象中能反映“线动成面”的是( )

A. 流星划过夜空

B. 笔尖在纸上快速滑动

C. 汽车雨刷的转动

D. 旋转门的旋转

5. 将 $a-(b-c)$ 去括号后，结果正确的是( )

A.  $a-b-c$

B.  $a-b+c$

C.  $a+b+c$

D.  $a+b-c$

6. 中国古代数学成就辉煌，数学著作众多，其中的一部记录了“引入负数及正负数的加减运算法则”，这是世界上至今发现的最早记载。这部数学著作是( )



扫码查看解析

- A. 《九章算术》
- B. 《周髀算经》
- C. 《算法统宗》
- D. 《几何原本》

7. 我国是世界上免费为国民接种新冠疫苗最多的国家，截至2021年9月13日，太原市累计接种新冠疫苗828.5万剂次。将828.5万用科学记数法表示为( )

- A.  $828.5 \times 10^4$     B.  $82.85 \times 10^5$     C.  $8.285 \times 10^4$     D.  $8.285 \times 10^6$

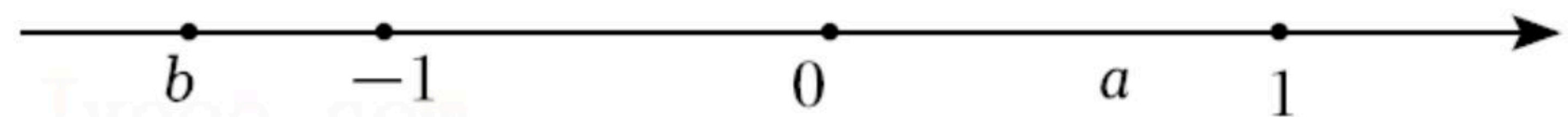
8. 下列计算结果正确的是( )

- A.  $-3+2=-5$     B.  $(-\frac{1}{4}) \div (-4)=1$     C.  $-5-(-2)=-3$     D.  $(-8)^2=-16$

9. 已知某轿车的油箱容量是60升，每公里油耗0.07升，此轿车在加满油的情况下行驶 $x$ 公里，油箱内剩余油量为( )

- A.  $0.07x$ 升    B.  $60x$ 升    C.  $(60-0.07x)$ 升    D.  $(60+0.07x)$ 升

10. 若有理数 $a, b$ 在数轴上对应的点如图所示，则下列结论正确的是( )



- A.  $a+b > 0$     B.  $a+b < 0$     C.  $ab > 0$   
D.  $a-b < 0$

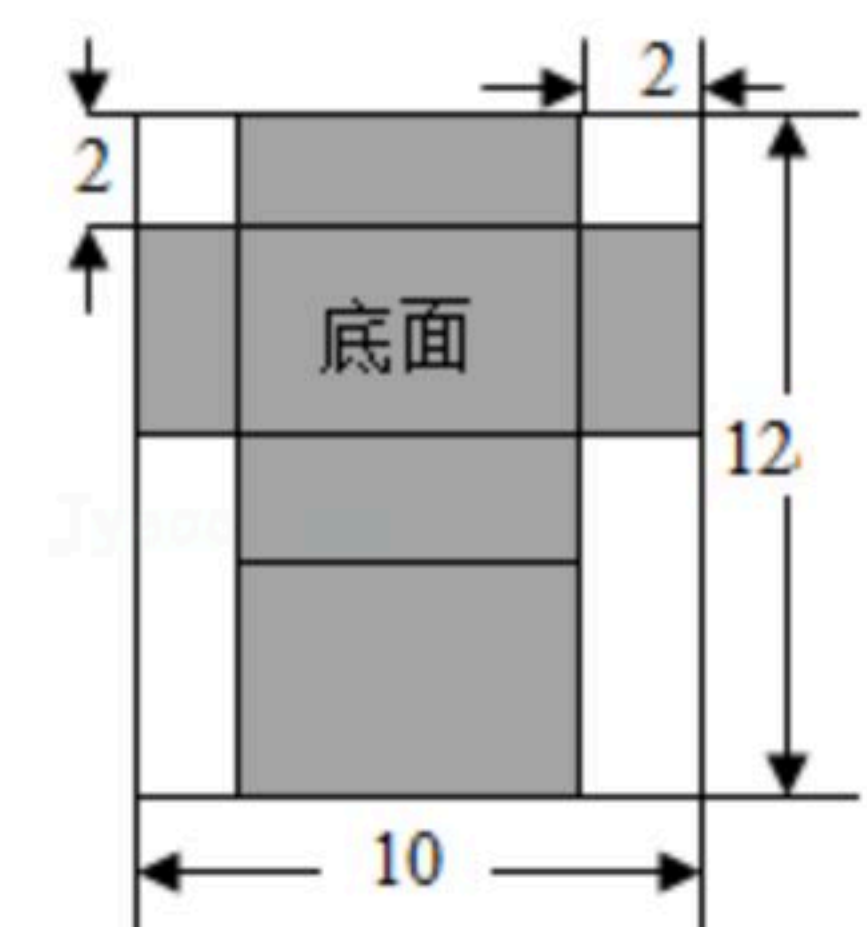
**二、填空题（本大题含5个小题，每小题3分，共15分）把结果直接填在横线上。**

11. 计算 $(-3) \times (-2)$ 的结果是\_\_\_\_\_.

12. 计算 $3a^2+2a^2$ 的结果是\_\_\_\_\_.

13. “霜降”是秋季的最后一个节气，“霜降”之后气温骤降、昼夜温差更大，今年霜降后的某天，本市清徐、阳曲、娄烦、古交四个县市的最低气温分别是： $1^\circ\text{C}$ 、 $-1^\circ\text{C}$ 、 $0^\circ\text{C}$ 、 $-2^\circ\text{C}$ ，其中最低温度是\_\_\_\_\_  $^\circ\text{C}$ .

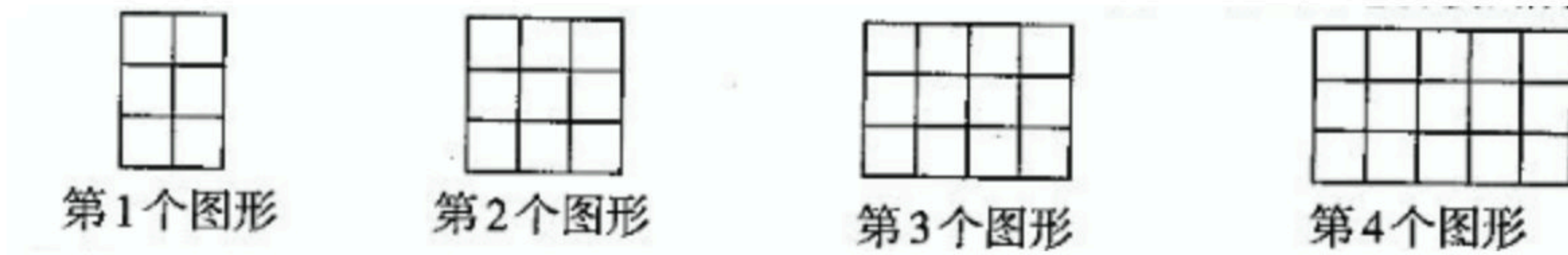
14. 如图是一张长 $12\text{cm}$ ，宽 $10\text{cm}$ 的长方形铁皮，将其剪去两个完全相同的边长为 $2\text{cm}$ 的正方形和两个完全相同的长方形，剩余部分(阴影部分)可制成有盖的长方体铁盒，这个铁盒的体积是\_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ .



15. 如图图形都是由面积为1的小正方形按一定的规律无间隙且不重叠地拼接而成的。请从A, B两题中任选一题作答。



扫码查看解析



我选择 \_\_\_\_\_ 题

A. 第1个图形中共有6个面积为1的正方形；第2个图形中共有9个面积为1的正方形；第3个图形中共有12个面积为1的正方形；…若按照此规律，第 $n$ 个图形中共有 \_\_\_\_\_ 个面积为1的正方形。(用含字母 $n$ 的代数式表示)

B. 第1个图形中共有8个正方形；第2个图形中共有14个正方形；第3个图形中共有20个正方形；…若按照此规律，第 $n$ 个图形中共有 \_\_\_\_\_ 个正方形。(用含字母的代数式表示)

三、解答题 (本大题含8个小题, 共55分) 解答时应写出必要的文字说明演算步骤或推理过程.

16. 计算

(1)  $27-18+(-7)$ ;

(2)  $(-24) \times (\frac{1}{4} - \frac{1}{2} - \frac{1}{8})$ ;

(3)  $(-1-3) \times (-\frac{3}{2})^2 - \frac{1}{2} \div (-\frac{1}{2})^3$ .

17. 下面是小乐同学进行有理数混合运算的过程, 请认真阅读并完成相应任务.

计算:  $(-\frac{1}{3}) \times 9 + 18 \div (-\frac{2}{3})$ . 解: 原式  $= (-\frac{1}{3}) \times 9 + 18 \times (-\frac{3}{2}) \dots \dots$  第一步  $= -3 + 27 \dots \dots$  第二步  $= 24. \dots \dots$  第三步

(1) ① 第一步将原式的除法转化为乘法, 依据的法则是: \_\_\_\_\_ ;

② 运算从第 \_\_\_\_\_ 步开始出现错误, 这一步错误的原因是 \_\_\_\_\_ .

(2) 正确的运算结果为 \_\_\_\_\_ .

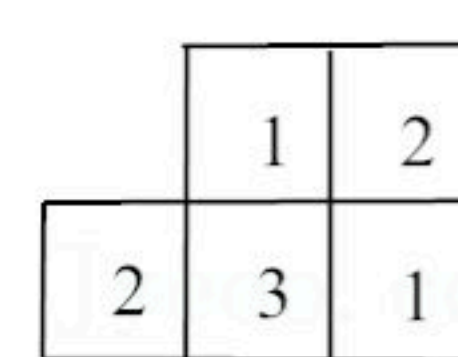
18. (1) 计算:  $8a-7b-4a+5b$ ;

(2) 先化简, 再求值:  $2a^2b+2(ab^2-1)-2ab^2-3a^2b$ , 其中  $a=-1, b=2$ .

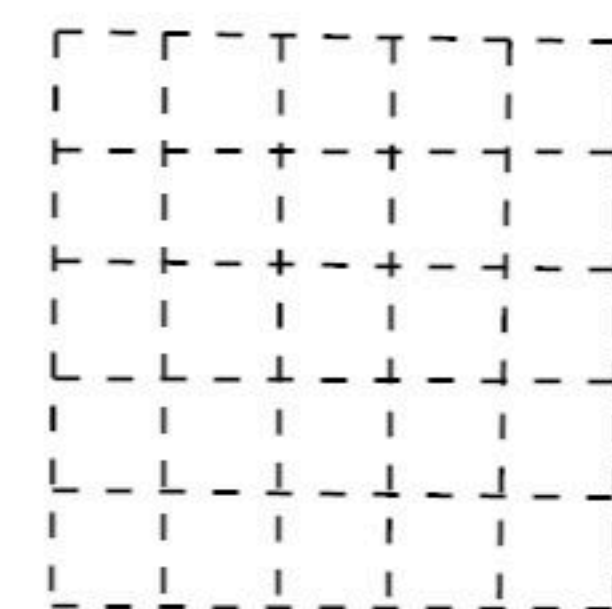


扫码查看解析

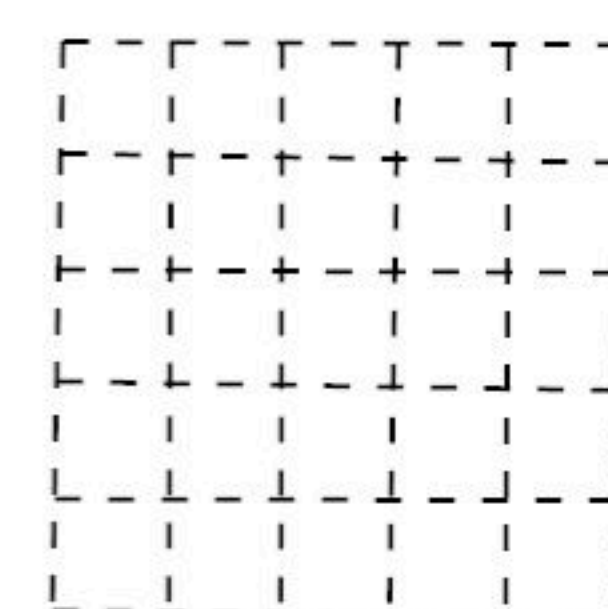
19. 一个几何体由若干大小相同的小立方块搭建而成，如图是从上面看到的这个几何体的形状图，小正方形中的数字表示在该位置的小立方块的个数请在相应网格中画出从正面和左面看到的该几何体的形状图。



从上面看

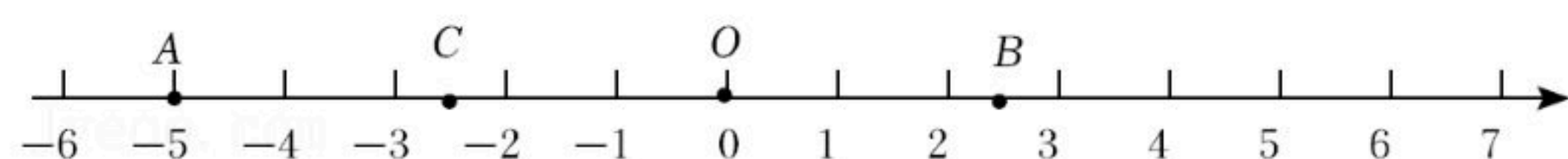


从正面看



从左面看

20. 如图，观察数轴，解答下列问题：



(1) A点表示的有理数是\_\_\_\_\_，表示有理数 $\frac{5}{2}$ 的点是\_\_\_\_\_；

(2) 用数轴上的点M, N分别表示有理数 $-\frac{3}{2}$ 和 $\frac{11}{2}$ ；

(3) 将 $-5, \frac{11}{2}, \frac{5}{2}, 0, -\frac{3}{2}$ 这五个数用“<”连接的结果是：\_\_\_\_\_。

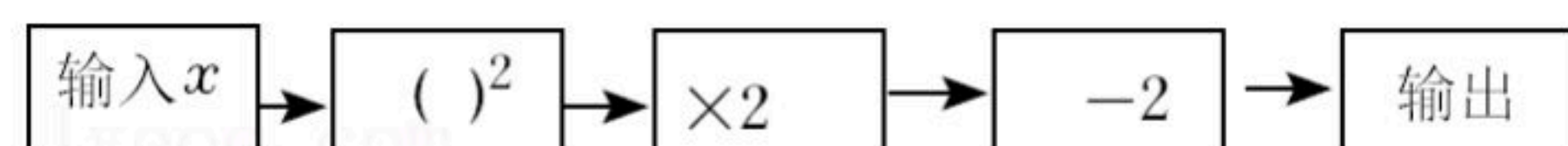
21. 太原古县城位于太原市晋源区，始建于明洪武八年(公元1375年)，自古就有“凤凰城”的美誉，是2500年晋阳古城文脉的延续。现历经近8年的重修，焕然一新，成为游客新的打卡地。“十一”黄金周古县城内某小吃店预计“十一”黄金周每天收入1000元，实际每天收入的具体情况如下表(以1000元为标准，超过的记为正，不足的记为负)。

日期	10月1日	10月2日	10月3日	10月4日	10月5日	10月6日	10月7日
收入(元)	+560	+860	+200	+160	-280	-400	+120

(1) 收入最多的一天是10月\_\_\_\_\_日，最多的一天比最少的一天多\_\_\_\_\_元；

(2) 根据表中数据，计算这家小吃店“十一”黄金周实际收入一共多少元？

22. 如图是数值转换器示意图：



(1) 用含x的代数式表示输出的结果为\_\_\_\_\_；

(2) 填写如表：



扫码查看解析

$x$ 的值	...	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{5}{2}$	$-2$	$-\frac{3}{2}$	$-1$	$-\frac{1}{2}$	$0$	$\frac{1}{2}$	$1$	$\frac{3}{2}$	$2$
输出值	...	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{\frac{1}{2}}$	_____	_____	_____	$-\frac{3}{2}$	_____	_____	$0$	$\frac{5}{2}$	$6$

(3)请从A, B两题中任选一题作答, 我选择\_\_\_\_\_题.

A. 输出的值有什么特征? 写出你发现的一个结论.

B. 直接写出当 $|x|$ 在什么范围内时, 输出的值一定是非负数.

23. 阅读下列材料, 解决问题:

三位数的“衍生数”一个三位正整数 $x$ , 它的每个数位上的数字均不为零且互不相等, 若从 $x$ 的三个数位上的数字中任选两个组成一个新的两位数, 我们称这样的两位数为 $x$ 的“衍生数”. 如654, 任选其中两个数字组成的所有两位数分别是: 65, 64, 56, 54, 46, 45. 它们都是654的“衍生数”.

(1)整数789所有的“衍生数”为\_\_\_\_\_;

(2)若一个三位正整数的每个数位上的数字均不为零且互不相等, 它的百位数字为 $a$ , 十位数字为1, 个位数字为4, 用含 $a$ 的代数式表示这个三位数为\_\_\_\_\_;

(3)请从A, B两题中任选一题作答. 我选择\_\_\_\_\_题

A. 用含 $a$ 的代数式表示(2)中那个三位数的所有“衍生数”, 并说明它的所有“衍生数”的和能被22整除.

B. 一个三位正整数的每个数位上的数字均不为零且互不相等, 请说明它的所有“衍生数”的和能被22整除.



扫码查看解析