

2025 学年第一学期六年级期中练习卷数学试卷

(时间 90 分钟，满分 100 分)

2025.11

考生注意：

1. 本试卷含四个大题，共 27 题。答题时，考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答，在草稿纸、本试卷上答题一律无效；
2. 除第一、二大题外，其余各题如无特别说明，都必须在答题纸的相应位置写出答题的主要步骤。

一、选择题：(本大题共 6 题，每题 3 分，满分 18 分)

【每小题只有一个正确选项，在答题纸相应题号的选项上用 2B 铅笔正确填涂】

1. 下列各组数中，第一个数能被第二个数整除的是 ()。

A. 7 和 14 B. 15 和 9 C. 0.6 和 0.2 D. 25 和 5

【答案】 D

【解析】

【分析】 本题考查了数的整除；根据整除的定义，两个整数相除，商为整数且余数为零时，第一个数能被第二个数整除。

【详解】 $\because$ 整除要求被除数和除数均为整数，且商为整数、余数为零。

- A. $7 \div 14 = 0.5$ ，商不是整数， $\therefore 7$ 不能被 14 整除；
- B. $15 \div 9 \approx 1.666$ ，商不是整数， $\therefore 15$ 不能被 9 整除；
- C. 0.6 和 0.2 不是整数， $\therefore$ 不符合整除定义；
- D. $25 \div 5 = 5$ ，商为整数且余数为零， $\therefore 25$ 能被 5 整除。

故选 D.

2. 下列说法正确的是()。

A. 正整数可以分为素数和合数两类； B. 正整数可以分为奇数和偶数两类；

C. 整数可以分为正整数和负整数两类； D. 有理数可以分为正有理数和负有理数两类。

【答案】 B

【解析】

【分析】 本题考查有理数的分类，需根据数字的性质判断分类是否完整，是否有遗漏。

【详解】 解： $\because$ 正整数包括 1，而 1 既不是素数也不是合数， $\therefore$ A 错误；

∵所有正整数要么是奇数，要么是偶数，无例外，∴B 正确；

∵整数包括 0，而 0 既不是正整数也不是负整数，∴C 错误；

∵有理数包括 0，而 0 既不是正有理数也不是负有理数，∴D 错误.

因此，正确答案是 B.

故选：B.

3. 在分数 $\frac{7}{21}$, $\frac{1}{50}$, $\frac{3}{12}$, $\frac{7}{32}$, $\frac{2}{15}$ 中，能化为有限小数的分数有 () 个.

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了分数化成有限小数的知识. 可以化成有限小数分数的特征：必须是最简分数，分母中只含有质因数 2 或 5.

首先，要看分数是否是最简分数，不是的，先把分数化成最简分数，再根据一个最简分数，如果分母中除了 2 与 5 以外，不再含有其它的质因数，这个分数就能化成有限小数；如果分母中含有 2 与 5 以外的质因数，这个分数就不能化成有限小数；据此逐个分数进行分析再选择.

【详解】解： $\frac{7}{21}$ 化简后是 $\frac{1}{3}$ ，分母中只含有质因数 3，不能化成有限小数；

$\frac{1}{50}$ 是最简分数，分母中含有质因数 2 和 5，能化成有限小数；

$\frac{3}{12}$ 化简后是 $\frac{1}{4}$ ，是最简分数，分母中含有质因数 2，能化成有限小数；

$\frac{7}{32}$ 是最简分数，分母中含有质因数 2，能化成有限小数；

$\frac{2}{15}$ 是最简分数，分母中含有质因数 3 和 5，不能化成有限小数；

所以在分数 $\frac{7}{21}$, $\frac{1}{50}$, $\frac{3}{12}$, $\frac{7}{32}$, $\frac{2}{15}$ 中，能化为有限小数的分数有 3 个.

故选：D.

4. 下列各组式子中，结果相等的是 ().

A. 4^2 与 2^4

B. $(-3)^2$ 与 2^3

C. -1^2 与 $(-1)^{2024}$

D. $(-0.01)^3$ 与 -0.01

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了有理数乘方，熟练掌握有理数乘方运算法则是解题的关键.

根据有理数的乘方法则对各选项分别计算，逐项判断即可.

【详解】解：A、 $4^2 = 16$ ， $2^4 = 16$ ，故此选项符合题意；

B、 $(-3)^2 = 9$ ， $2^3 = 8$ ，故此选项不符合题意；

C、 $-1^2 = -1$ ， $(-1)^{2024} = 1$ ，故此选项不符合题意；

D、 $(-0.01)^3 = -0.000001 \neq -0.01$ ，故此选项不符合题意.

故选：A.

5. 有 20 箱月饼，共 360 千克，若每箱多装 $\frac{1}{9}$ ，只需（ ）箱就能装下这些月饼.

A. 18

B. 19

C. 20

D. 21

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了分数乘法的应用，正确列出运算式子是解题关键. 先求出原来每箱的质量，再求出多装时，每箱的质量，然后用总质量除以现在每箱的质量即可得.

【详解】解： $360 \div 20 = 18$ （千克），

$$18 \times \left(1 + \frac{1}{9}\right) = 20 \text{（千克）},$$

则 $360 \div 20 = 18$ （箱），

即只需 18 箱就能装下这些苹果，

故选：A.

6. 若 $|m| = 2$ ， $|n| = 3$ ，且 $m \times n < 0$ ，则 $m + n$ 的值为()

A. -1

B. -5

C. 1 或 -1

D. 5 或 -5.

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了绝对值的意义，有理数的乘法运算法则；由绝对值的意义， m 和 n 各有两种取值，但根据 $m \times n < 0$ 可知 m 和 n 异号，因此只有两种可能组合，分别计算 $m + n$ 即可得到结果.

【详解】解：∵ $|m| = 2$ ，∴ $m = 2$ 或 $m = -2$ ，

∵ $|n| = 3$ ，∴ $n = 3$ 或 $n = -3$ ，

又∵ $m \times n < 0$ ，∴ m 和 n 异号.

当 $m = 2$, $n = -3$ 时, $m + n = 2 + (-3) = -1$,

当 $m = -2$, $n = 3$ 时, $m + n = -2 + 3 = 1$,

$\therefore m + n$ 的值为 1 或 -1 .

故选: C.

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分)

【在答题纸相应题号后的空格内直接填写答案】

7. 分解素因数: $42 =$ _____.

【答案】 $2 \times 3 \times 7$

【解析】

【分析】 将 42 先除以最小的素因数, 所得的商再按此计算, 直至所得商为素数, 即可求解.

【详解】 解: 由题意得

$$2 \overline{)42}$$

$$3 \overline{)21},$$

$$7$$

所以 $42 = 2 \times 3 \times 7$,

故答案: $2 \times 3 \times 7$.

【点睛】 本题主要考查了分解素因数, 掌握分解方法是解题的关键.

8. 用最简分数填空: 25 分钟=_____小时.

【答案】 $\frac{5}{12}$

【解析】

【分析】 此题考查了分数的性质. 根据 1 小时等于 60 分钟求解即可.

【详解】 解: $\because$ 1 小时等于 60 分钟,

$$\therefore 25 \text{ 分钟} = \frac{25}{60} \text{ 小时} = \frac{5}{12} \text{ 小时},$$

故答案为: $\frac{5}{12}$.

9. 计算: $(-0.5)^3 =$ _____.

【答案】 $-\frac{1}{8}$ 或 -0.125

【解析】

【分析】 本题主要考查了有理数的乘方运算, 计算负数的三次方, 根据有理数乘方法则, 负数的奇数次方结果为负, 再计算绝对值的乘方.

【详解】解： $(-0.5)^3 = \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\left(\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{8}$

故答案为： $-\frac{1}{8}$.

10. 下列各对数①1和3、②5和6、③3和51，互素的是_____。（填序号）

【答案】 ①②

【解析】

【分析】 本题考查了质数的概念，理解互素的概念是解题的关键.

根据互素，就是互为质数，两个数之间除了1之外没有更多的公约数，对各选项分析判断即可得解.

【详解】解： ①1和3的公约数只有1，互素；

②5和6的公约数只有1，互素；

③3和51的公约数有1和3，不互素.

故答案为： ①②.

11. 若 $m = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$ ， $n = 2 \times 3 \times 3 \times 5$ ，则 m 和 n 的最大公因数为_____.

【答案】 18

【解析】

【分析】 本题考查了公因数和最大公因数的问题，熟练掌握公因数的概念是解题的关键. 通过质因数分解，找出 m 和 n 的公共质因数，并取每个质因数的最小指数相乘，得到最大公因数.

【详解】解： $\because m = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$ ， $n = 2 \times 3 \times 3 \times 5$ ，

公共质因数为2和3，

因此，最大公因数为 $2 \times 3 \times 3 = 2 \times 9 = 18$.

故答案为： 18.

12. 比较大小： $-\frac{2}{9}$ _____ $-\frac{2}{7}$ （用“<” “>” 或“=”表示）.

【答案】 >

【解析】

【分析】 本题主要考查了有理数的大小比较，比较两个负数的大小，需先比较它们的绝对值，绝对值较大的负数反而小.

【详解】解： $\because \left|-\frac{2}{9}\right| = \frac{2}{9}$ ， $\left|-\frac{2}{7}\right| = \frac{2}{7}$ ， $\frac{2}{9} < \frac{2}{7}$ ，

$$\therefore -\frac{2}{9} > -\frac{2}{7}$$

故答案为：>

13. 一个四位数 2024 至少加上_____可以被 2、5 整除.

【答案】6

【解析】

【分析】本题考查了 2、5 的倍数特征，根据 2 和 5 的倍数特征，同时被 2 和 5 整除的数必须是 10 的倍数，即个位数字为 0. 2024 的个位是 4，因此加上 6 后个位为 0，满足条件.

【详解】解：由于 2、5 互质，它们的公倍数是 10 的倍数，
要同时被 2、5 整除，即被 10 整除，
2024 的个位数字是 4，要使其成为 10 的倍数，个位必须为 0，故至少加上 6，得 2030.
 $2030 \div 2 = 1015$ ， $2030 \div 5 = 406$ ，均能整除，

故答案为：6.

14. 如果 $\frac{m}{10}$ 是真分数， $\frac{m}{9}$ 是假分数，那么正整数 $m =$ _____.

【答案】

9

【解析】

【分析】本题主要考查了真分数和假分数的定义，根据真分数和假分数的定义，列出不等式组求解正整数 m 的值.

【详解】解：因为 $\frac{m}{10}$ 是真分数，所以 $m < 10$ ；

因为 $\frac{m}{9}$ 是假分数，所以 $m \geq 9$.

因此， $9 \leq m < 10$ ，

所以正整数 $m = 9$.

故答案为：9.

15. 小李带了 90 元去商店买花. 占了所带钱的 $\frac{14}{15}$ ，那么小李还剩_____元.

【答案】6

【解析】

【分析】本题主要考查了分数乘法的应用，解题的关键是根据题意列出算式，准确计算. 小李花费了所带钱的 $\frac{14}{15}$ ，因此剩余钱数为所带钱的 $1 - \frac{14}{15} = \frac{1}{15}$ ，计算 90 元的 $\frac{1}{15}$ 即可得剩余钱数.

【详解】解：所带钱为 90 元，剩余钱数为 $90 \times \left(1 - \frac{14}{15}\right) = 90 \times \frac{1}{15} = 6$ 元.

故答案为：6.

16. 从五个有理数 $-5, -1, 0, 4, 6$ 中任取三个有理数相乘，最小的积为_____.

【答案】 -120

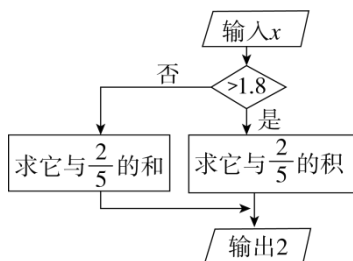
【解析】

【分析】 本题考查有理数乘法运算. 要使三个数的乘积最小，结果应为负数. 而三数相乘结果为负数有两种情况：一负两正或三负. 根据题中数据，负数只有两个，故只能是“一负两正”的情况. 要使“一负两正”的积最小，应取绝对值最大的负数与两个正数相乘.

【详解】解：最小的积为： $-5 \times 4 \times 6 = -120$.

故答案为： -120 .

17. 如图所示是一个计算流程图，若输出是 2，则输入 x 的值为_____.



【答案】 5 或 1.6

【解析】

【分析】 本题主要考查解一元一次方程，理解题意正确列出方程求解是解题的关键. 根据程序图，若 $x > 1.8$ ，则 $\frac{2}{5}x = 2$ ，若 $x \leq 1.8$ ，则 $x + \frac{2}{5} = 2$ ，分别解方程即可.

【详解】解：若 $x > 1.8$ ，则 $\frac{2}{5}x = 2$ ，

解得 $x = 5$ ；

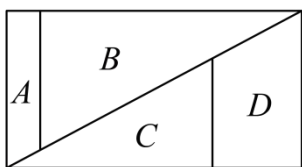
若 $x \leq 1.8$ ，则 $x + \frac{2}{5} = 2$ ，

解得 $x = 1.6$ ；

综上，输入 x 的值为 5 或 1.6，

故答案为：5 或 1.6.

18. 如图，长方形被分成 4 部分， A 部分面积是 B 部分面积的 $\frac{1}{6}$ ， B 部分面积是 D 部分面积的 2 倍，则 C 部分面积是 D 部分面积的_____.



【答案】 $\frac{4}{3}$

【解析】

【分析】 本题考查求一个数是另一个数的几分之几的问题，设 A 部分面积为 1，根据题意，求出各部分的面积，再利用 C 部分面积除以 D 部分面积，即可得出结果.

【详解】 解： 设 A 部分面积为 1，由题意， B 部分的面积为 $1 \div \frac{1}{6} = 6$ ，

D 部分面积为 $6 \div 2 = 3$ ， C 部分面积为 $(1+6) \times 2 \div 2 - 3 = 4$ ，

故 C 部分面积是 D 部分面积的 $\frac{4}{3}$ ；

故答案为： $\frac{4}{3}$.

三、计算题；（本大题共 5 题，每题 5 分，满分 25 分）

【将下列各题的解答过程，做在答题纸的相应位置上】

19. 计算： $3\frac{5}{12} - (-2.875) - 5\frac{5}{12} + 1\frac{1}{8}$.

【答案】 2

【解析】

【分析】 本题主要考查了有理数的加减混合运算，解题的关键是熟练掌握简便算法.

利用加法交换律和结合律进行简便计算即可；

【详解】 解： $3\frac{5}{12} - (-2.875) - 5\frac{5}{12} + 1\frac{1}{8}$

$$= 3\frac{5}{12} + 2\frac{7}{8} - 5\frac{5}{12} + 1\frac{1}{8}$$

$$= \left(3\frac{5}{12} - 5\frac{5}{12} \right) + \left(2\frac{7}{8} + 1\frac{1}{8} \right)$$

$$= (-2) + 4$$

$$= 2.$$

20. 计算： $2\frac{1}{3} + \left(-2\frac{4}{5} \right) \times \left(-\frac{1}{5} \right)$.

【答案】 $2\frac{67}{75}$

【解析】

【分析】 本题主要考查了有理数的混合运算，掌握有理数的混合运算是解题的关键。

先把带分数化成假分数，再算乘法，最后算加法即可。

【详解】 解： $2\frac{1}{3} + \left(-2\frac{4}{5}\right) \times \left(-\frac{1}{5}\right)$

$$= 2\frac{1}{3} + \left(-\frac{14}{5}\right) \times \left(-\frac{1}{5}\right)$$
$$= 2\frac{1}{3} + \frac{14}{25}$$
$$= 2\frac{25}{75} + \frac{42}{75}$$
$$= 2\frac{67}{75}.$$

21. 计算： $4 \times \left(0.75 + \frac{5}{6}\right) - 6 \div 4\frac{1}{2}.$

【答案】 5

【解析】

【分析】 本题主要考查有理数的混合运算，掌握运算是解题的关键。先把小数写成分数，带分数写成假分数，再由乘法分配律及除法运算计算即可。

【详解】 解： $4 \times \left(0.75 + \frac{5}{6}\right) - 6 \div 4\frac{1}{2}$

$$= 4 \times \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6}\right) - 6 \div \frac{9}{2}$$
$$= 4 \times \frac{3}{4} + 4 \times \frac{5}{6} - 6 \times \frac{2}{9}$$
$$= 3 + \frac{10}{3} - \frac{4}{3}$$
$$= 3 + 2$$
$$= 5.$$

22. 计算： $\left(1\frac{2}{9} - 2\frac{1}{4} + \frac{5}{12}\right) \times (-36).$

【答案】 22

【解析】

【分析】 本题主要考查了分数的混合运算、乘法运算律等知识点，灵活利用乘法运算律进行简便运算是解题的关键.

根据乘法运算律进行简便运算即可.

$$\begin{aligned} \text{【详解】解: } & \left(1\frac{2}{9}-2\frac{1}{4}+\frac{5}{12}\right)\times(-36) \\ & =\left(\frac{11}{9}-\frac{9}{4}+\frac{5}{12}\right)\times(-36) \\ & =\frac{11}{9}\times(-36)-\frac{9}{4}\times(-36)+\frac{5}{12}\times(-36) \\ & =-44+81-15 \\ & =22. \end{aligned}$$

$$23. \text{ 计算: } 1\frac{3}{4}\times(-8)-1\frac{3}{4}\times(-14)+(-1.75)\times 6.$$

【答案】 0

【解析】

【分析】 本题主要考查了有理数的混合运算、有理数的乘法运算律等知识点，灵活运用有理数乘法运算律进行简便运算是解题的关键.

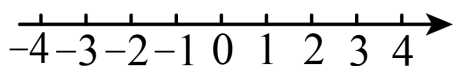
先把小数化成分数，然后再运用有理数乘法运算律进行简便运算即可.

$$\begin{aligned} \text{【详解】解: } & 1\frac{3}{4}\times(-8)-1\frac{3}{4}\times(-14)+(-1.75)\times 6 \\ & =1\frac{3}{4}\times(-8)+1\frac{3}{4}\times 14-1\frac{3}{4}\times 6 \\ & =1\frac{3}{4}\times[(-8)+14-6] \\ & =1\frac{3}{4}\times 0 \\ & =0. \end{aligned}$$

四、解答题: (本大题共 5 题, 满分 33 分)

【将下列各题的解答过程, 做在答题纸的相应位置上】

24. 在数轴上分别画出点 A 、 B 、 C 所表示的数. A 点表示的数为 2 的倒数; B 点表示的数为 2.25 的相反数; C 点表示的数为绝对值等于 3 的正数;



【答案】见解析

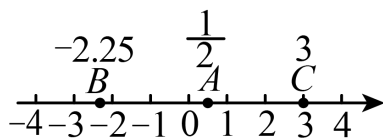
【解析】

【分析】本题考查了数轴和相反数，倒数，绝对值的意义，根据题意得出 A 点表示的数为 $\frac{1}{2}$ ， B 点表示的数为 -2.25 ； C 点表示的数为 3 ，在数轴上表示出 A, B, C ，即可求解.

【详解】解： A 点表示的数为 2 的倒数； B 点表示的数为 2.25 的相反数； C 点表示的数为绝对值等于 3 的正数

$\therefore A$ 点表示的数为 $\frac{1}{2}$ ， B 点表示的数为 -2.25 ； C 点表示的数为 3

如图所示，



25. 一个数减去 $\frac{2}{3}$ 的差，等于 $\frac{7}{10}$ 与 $1\frac{4}{5}$ 的和，求这个数.

【答案】 $\frac{19}{6}$

【解析】

【分析】本题主要考查了分数的加法运算，由和差关系正确列式是解题的关键.

先根据题意列式，然后运用分数的加法运算求解即可.

【详解】解：由题意可得这个数为：
$$\begin{aligned} & \frac{7}{10} + 1\frac{4}{5} + \frac{2}{3} \\ &= \frac{7}{10} + \frac{9}{5} + \frac{2}{3} \\ &= \frac{21}{30} + \frac{54}{30} + \frac{20}{30} \\ &= \frac{95}{30} \\ &= \frac{19}{6}. \end{aligned}$$

26. 乐乐 3 天看完一本书，第一天看了 24 页，第二天比第一天多看了 $\frac{1}{6}$ ，第三天看了全书的 $\frac{7}{20}$ 。请根据所给的数据，回答下列问题：

(1) 乐乐第二天看了多少页？

(2) 全书共有多少页？

【答案】 (1) 28 (2) 80

【解析】

【分析】本题考查分数混合运算的应用. 根据题意, 正确的列出算式, 是解题的关键.

(1) 根据题意, 列出算式进行计算即可.

(2) 根据前两天看的页数是全书的 $\left(1-\frac{7}{20}\right)$ 列式计算即可

【小问 1 详解】

解: $24 \times \left(1 + \frac{1}{6}\right) = 28$ (页);

答: 乐乐第二天看了 28 页;

【小问 2 详解】

$[24 + 28] \div \left(1 - \frac{7}{20}\right) = 80$ (页),

答: 这本书共有 80 页.

27. 2025 年国庆节放假八天, 高速公路免费通行, 某地的植物园吸引了众多游客的游览, 10 月 1 日的游客人数就已经达到了 2 万人, 接下来的七天中, 每天的游客人数变化 (单位: 万人) 如下表 (正数表示比前一天多的人数, 负数表示比前一天少的人数).

日期	10 月 2 日	10 月 3 日	10 月 4 日	10 月 5 日	10 月 6 日	10 月 7 日	10 月 8 日
人数变化/万人	+0.6	+0.2	+0.1	-0.2	-0.8	-0.3	-0.1

(1) 游客人数最多的是 10 月_____日;

(2) 10 月 1 日的游客人数是 10 月 2 日的几分之几?

(3) 10 月 8 日的游客人数比 10 月 1 日的游客人数多了还是少了? 多了 (或少了) 几分之几?

【答案】 (1) 4 (2) $\frac{10}{13}$

(3) 少了; $\frac{1}{4}$

【解析】

【分析】本题考查了正数和负数的应用, 有理数混合运算的应用, 掌握知识点的应用是解题的关键.

(1) 根据题意分别计算出 10 月 2 日至 10 月 8 日的人数, 再比较即可;

(2) 用 10 月 1 日的游客人数除以 10 月 2 日的游客人数即可;

(3) 先用 10 月 8 日的游客人数减去 10 月 1 日的游客人数得出多了 (或少了) 多少, 再用除法计算即可.

【小问 1 详解】

解：10 月 2 日的游客人数： $2+0.6=2.6$ （万），

10 月 3 日的游客人数： $2.6+0.2=2.8$ （万），

10 月 4 日的游客人数： $2.8+0.1=2.9$ （万），

10 月 5 日的游客人数： $2.9-0.2=2.7$ （万），

10 月 6 日的游客人数： $2.7-0.8=1.9$ （万），

10 月 7 日的游客人数： $1.9-0.3=1.6$ （万），

10 月 8 日的游客人数： $1.6-0.1=1.5$ （万），

∴ 游客人数最多的是 10 月 4 日.

【小问 2 详解】

$$2 \div 2.6 = \frac{2}{2.6} = \frac{20}{26} = \frac{10}{13}.$$

∴ 10 月 1 日的游客人数是 10 月 2 日的 $\frac{10}{13}$.

【小问 3 详解】

$$1.5 - 2 = -0.5 \text{（万）},$$

$$0.5 \div 2 = \frac{1}{4},$$

∴ 10 月 8 日的游客人数比 10 月 1 日的游客人数少了 0.5 万人，少了 $\frac{1}{4}$.

28. 阅读下面材料，并回答问题.

材料 1：一个三位自然数 $\overline{abc}$ ，若百位上的数字与十位上的数字之积减去百位上的数字与十位上的数字之和所得之差，恰好等于个位上的数字，即 $a \times b - (a + b) = c$ ，则称这个三位数为“2020”数，（例如：自然数 231，因为数字 2，3，1 满足： $2 \times 3 - (2 + 3) = 1$ ，所以 231 是“2020”数.）

材料 2：若一个整数各个数位上的数字之和能被 9 整除，则这个整数一定能被 9 整除，例如三位数 108 的各个数位上的数字和为： $1+0+8=9$ ， $9 \div 9 = 1$ ，所以 108 一定能被 9 整除.

(1) 阅读材料 1，请判断 725 是否为“2020”数，并说明理由.

(2) 根据材料 1 和 2，求所有小于 400 且能被 9 整除的“2020”数.

【答案】(1) 是，理由见解析

(2) 369、333、297

【解析】

【分析】本题主要考查了新运算的应用，明确“2020”数的定义以及能被整除的数的特征是解答本题的关

键.

(1) 根据“2020”数的特征, 百位上的数字与十位上的数字之积减去百位上的数字与十位上的数字之和所得之差, 恰好等于个位上的数字, 据此判断即可;

(2) 根据能被9整除的数的特征可知, 三位数数位数字之和能被9整除该数即可能被9整除, 即三位数如果能被9整除, 则数位数字之和为27、18、9, 而题干要求小于400且能被9整除的“2020”数. 考虑999的数位数字之和是27, 而 $999 > 400$, 故只需考虑数位数字和为18和9即可, 然后结合“2020”数的特征分情况讨论计算即可求出所有小于400且能被9整除的“2020”数即可解答.

【小问1详解】

解: 725是“2020”数, 理由如下:

$$7 \times 2 - (7 + 2) = 14 - 9 = 5,$$

所以: 725是“2020”数.

【小问2详解】

解: 由题可知, 若一个整数各个数位上的数字之和能够被9整除, 则这个整数一定能够被9整除,

因为最大的三位自然数为999, 三个数位数字和是27, 且三位自然数要小于400,

所以三位自然数的数位数字和不可能得到27,

所以小于27且是9的倍数的数位数字之和有18和9,

设这个三位自然数是 $\overline{abc}$,

三位自然数数位数字之和为18且三位自然数要小于400, 所以百位的数字最大为3.

当 $a = 3$ 时, 且 $3 + b + c = 18$ 根据三位数符合“2020”数的特征, 则:

$$\begin{cases} 3b - (3 + b) = c \\ 3 + b + c = 18 \end{cases}, \text{解得: } \begin{cases} b = 6 \\ c = 9 \end{cases}$$

即该数是369, 符合“2020”数的特征,

故 $a = 3$ 且 $3 + b + c = 18$ 时, 三位数369符合“2020”数的特征;

当 $a = 3$ 时, 且 $3 + b + c = 9$ 根据三位数符合“2020”数的特征, 则:

$$\begin{cases} 3b - (3 + b) = c \\ 3 + b + c = 9 \end{cases}, \text{解得: } \begin{cases} b = 3 \\ c = 3 \end{cases}$$

即该数是333, 符合“2020”数的特征,

故 $a = 3$ 且 $3 + b + c = 9$ 时, 三位数333符合“2020”数的特征;

当 $a = 2$ 时, 且 $2 + b + c = 18$ 根据三位数符合“2020”数的特征, 则:

$$\begin{cases} 2b - (2 + b) = c \\ 2 + b + c = 18 \end{cases}, \text{ 解得: } \begin{cases} b = 9 \\ c = 7 \end{cases}$$

即该数是 297, 符合“2020”数的特征,

故 $a = 2$ 且 $2 + b + c = 18$ 时, 三位数 297 符合“2020”数的特征;

当 $a = 2$ 时, 且 $2 + b + c = 9$ 根据三位数符合“2020”数的特征, 则:

$$\begin{cases} 2b - (2 + b) = c \\ 2 + b + c = 9 \end{cases}, \text{ 解得: } \begin{cases} b = 4.5 \\ c = 2.5 \end{cases}$$

由于 b 、 c 非整数, 不符合题意;

当 $a = 1$ 时, 且 $1 + b + c = 18$ 根据三位数符合“2020”数的特征, 则:

$$\begin{cases} b - (1 + b) = c \\ 1 + b + c = 18 \end{cases}, \text{ 解得: } \begin{cases} b = 18 \\ c = -1 \end{cases}, \text{ 不符合题意;}$$

故 $a = 1$ 且 $1 + b + c = 9$ 时, 根据三位数符合“2020”数的特征, 则:

$$\begin{cases} b - (1 + b) = c \\ 1 + b + c = 9 \end{cases}, \text{ 解得: } \begin{cases} b = 9 \\ c = -1 \end{cases} \text{ 不符合题意;}$$

由于 b 、 c 非正整数, 不符合题意;

综上, 369、333、297 是小于 400 且能被 9 整除的“2020”数.

答: 所有小于 400 且能被 9 除的“2020”数有 369、333、297.