

六年级第一次月考试卷

一、填空：(23×2 分=46 分)

1. 如果自然数 a, b 满足 $a \div b = 7$ ，那么 a, b 两数的最大公因数是_____，最小公倍数是_____.

【答案】 ①. b ②. a

【解析】

【分析】利用倍数关系的两个数的最大公约数是较小数，最小公倍数是较大数，由 $a \div b = 7$ 可知， a 和 b 是倍数关系， a 是较大数， b 是较小数，据此解答.

【详解】解：∵自然数 a, b 满足 $a \div b = 7$ ，可知 a 和 b 是倍数关系， a 是较大数， b 是较小数，

∴ a, b 两数的最大公因数是 b ，最小公倍数是 a .

故答案为： b, a .

【点睛】此题主要考查了倍数，正确把握最大公因数以及最小公倍数的定义是解题关键.

2. 一个整数 a 最小的因数是_____，最小的倍数是_____.

【答案】 ①. 1 ②. a

【解析】

【分析】根据因数的定义以及有理数的乘法即可得到结果

【详解】∵任何数乘以1都等于它本身，

∴整数 a 最小的因数是1，最小的倍数是 a ，

故答案为：1, a

【点睛】本题考查了有理数的乘法，因数和倍数的意义，掌握因数和倍数的定义并灵活运用是解题的关键

3. 数12和18的公因数是_____，最大公因数是_____，最小公倍数是_____.

【答案】 ①. 2, 3, 6 ②. 6 ③. 36

【解析】

【分析】由 $12 = 2 \times 2 \times 3$ 、 $18 = 2 \times 3 \times 3$ 即可求得这两数的公因数、最大公因数及最小公倍数

【详解】∵ $12 = 2 \times 2 \times 3$ ， $18 = 2 \times 3 \times 3$ ，

∴数12和18的公因数是：2, 3, 6，最大公因数是6，最小公倍数是 $2 \times 2 \times 3 \times 3 = 36$ ，

故答案为：2, 3, 6; 6; 36

【点睛】本题主要考查求两个数的最大公因数和最小公倍数的方法，熟练掌握求解的方法是解决问题的关键

4. 用分数表示 $2 \div 9$ 的商是_____.

【答案】 $\frac{2}{9}$

【解析】

【分析】 根据除法运算法则计算即可.

【详解】 解: $2 \div 9 = \frac{2}{9}$,

故答案为: $\frac{2}{9}$

【点睛】 此题考查了分数与除法的关系, 熟练掌握除法法则是解题的关键.

5. 写出三个与分数 $\frac{6}{4}$ 相等的分数: _____.

【答案】 $\frac{3}{2}$, $\frac{12}{8}$, $\frac{30}{20}$ (答案不唯一)

【解析】

【分析】 根据分数的性质即可写出与 $\frac{6}{4}$ 相等的分数

【详解】 解: $\frac{6}{4} = \frac{3}{2} = \frac{12}{8} = \frac{30}{20}$,

故答案为: $\frac{3}{2}$, $\frac{12}{8}$, $\frac{30}{20}$ (答案不唯一)

【点睛】 本题考查的是分数的性质, 熟知分数的分子和分母同时乘以或除以一个不为零的数, 分数的值不变是解题的关键

6. 男生有 23 人, 女生有 32 人, 那么男生是女生的_____. (填分数)

【答案】 $\frac{23}{32}$

【解析】

【分析】 用男生人数除以女生人数即可.

【详解】 解: $\because$ 男生有 23 人, 女生有 32 人,

$\therefore$ 男生是女生的 $\frac{23}{32}$.

故答案为: $\frac{23}{32}$.

【点睛】 本题考查了分数的应用, 只要找清单位“1”, 利用基本数量关系解决问题即可.

7. 45 和 60 公有的素因数是_____.

【答案】 3, 5

【解析】

【分析】根据题意可以将 45 与 60 进行分解质因数，然后就可以确定 45 与 60 的公有的质因数（素因数）。

【详解】解： $45 = 3 \times 3 \times 5$ ， $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$ ，

所以 45 与 60 公有的素因数是：3，5。

故答案为：3，5。

【点睛】本题主要考查把一个合数分解质因数的方法及其求最大公因数的方法，注意掌握分解质因数就是把一个合数写成几个质数的连乘积形式，一般先从简单的质数试着分解。

8. 两个连续奇数的和是 32，这两个连续的奇数是_____和_____。

【答案】 ①. 15 ②. 17

【解析】

【分析】设较小的奇数为 m ，则较大的奇数为 $(m+2)$ ，根据两个数的和解方程即可

【详解】设较小的奇数为 m ，则较大的奇数为 $(m+2)$ ，

$\because$ 这两个奇数的和是 32，

$$\therefore m + (m+2) = 32,$$

解得： $m = 15$ ，

$$\therefore m + 2 = 17,$$

即这两个连续的奇数为 15 和 17

故答案为：15，17

【点睛】本题考查了一元一次方程的应用，解题的关键是读懂题意，列出等量关系

9. 121 至少加上_____才能被 5 整除，至少减去_____才能被 2 整除。

【答案】 ①. 4 ②. 1

【解析】

【分析】根据个位数字是 0 或 5 的数能被 5 整除，所有的偶数都能被 2 整除解答即可。

【详解】121 加上 4 得 125，125 能被 5 整除；121 减去 1 得 120，120 能被 2 整除。

故答案为：4；1

【点睛】本题主要考查了能被 5 整除的数和能被 2 整除的数的特征：个位数字是 0 或 5 的数能被 5 整除，所有的偶数都能被 2 整除。掌握以上知识是解题的关键。

10. a 和 b 的公因数只有 1，那么 a 和 b 最大公因数是_____，最小公倍数是_____。

【答案】 ①. 1 ②. ab

【解析】

【分析】根据最大公因数和最小公倍数的定义解答即可。

【详解】解： $\because a$ 和 b 的公因数只有 1，

$\therefore a$ 和 b 最大公因数是 1, 最小公倍数是 ab .

故答案为: 1, ab .

【点睛】本题考查了最小公倍数和最大公因数, 几个自然数公有的倍数, 叫做这几个数的公倍数, 其中除 0 外最小的一个自然数, 叫做这几个数的最小公倍数; 几个整数中公有的因数, 叫做这几个数的公因数, 其中最大的一个, 叫做这几个数的最大公因数.

11. 在 $41\square\square$ 这个四位数的方框里填上适当的数, 使这个数同时能被 2、5、3 整除, 这个四位数最大是_____.

【答案】 4170

【解析】

【分析】利用整除的定义, 能被 2 和 5 整除, 个位上的数只能是 0, 然后根据能被 3 整除确定十位上数的最大值即可

【详解】 $\because$ 四位数能被 2 和 5 整除, 个位上的数只能是 0,

$\therefore$ 这个四位数为 $41\square 0$,

$\because$ 这个四位数为 $41\square 0$ 能被 3 整除,

$\therefore$ 符合条件的四位数有: 4110、4140、4170,

$\therefore$ 这个四位数最大是 4170,

故答案为: 4170

【点睛】本题考查了有理数的除法, 解题的关键是掌握整除的定义

12. 甲数 $= 2 \times 3 \times A \times 7$, 乙数 $= 3 \times 5 \times B \times 7$, 甲数和乙数的最大公因数是 105, 最小公倍数是 630, 那么 $A =$ _____, $B =$ _____.

【答案】 ①. 5 ②. 3

【解析】

【分析】根据题意把最大公因数和最小公倍数都分解为多个有理数相乘, 即可求得结果

【详解】 $\because$ 甲数和乙数的最大公因数是 105, 最小公倍数是 630,

$\therefore 105 = 3 \times 5 \times 7$, $630 = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7$,

$\because$ 甲数 $= 2 \times 3 \times A \times 7$, 乙数 $= 3 \times 5 \times B \times 7$,

$\therefore A = 5$, $B = 3$,

故答案为: 5, 3

【点睛】本题主要考查有理数的乘法, 解题的关键是把最大公因数和最小公倍数都分解为多个有理数相乘

13. 从 0, 1, 2, 3, 7 中选出四个数字, 组成一个能同时被 2、3、5 整除的最大四位数是_____.

【答案】 7320

【解析】

【分析】利用整除定义可以知道组成的这个四位数个位上只能是 0，四位数要最大，千位应该是 7，还要满足被 3 整除，四个数和是 3 的倍数还要保证数尽可能大.

【详解】解：从 0, 1, 2, 3, 7 中选出四个数字，组成一个能同时被 2、3、5 整除的最大四位数是：7320,

故答案为：7320.

【点睛】本题考查了整数的除法，解题的关键是掌握数的整除.

14. 有两个整数，它们的最小公倍数是 252，最大公因数是 12，其中一个数是 36，则另一个数是_____.

【答案】84

【解析】

【分析】利用求最大公因数和最小公倍数的方法可求得另一个数

【详解】 $\because 36$ 的（除了因数 1）因数为：2, 2, 3, 3；252 的（除了因数 1）因数为：2, 2, 3, 3, 7；两数的最大公因数是 12,

$\therefore$ 另一个数为 $12 \times 7 = 84$,

故答案为：84

【点睛】本题考查了有理数的乘法，解题的关键是熟练掌握最大公因数和最小公倍数的定义

15. 三个自然数 a , b , c ，已知 $a \times b = 6$, $b \times c = 15$, $c \times a = 10$ ，那么 $a \times b \times c =$ _____.

【答案】30

【解析】

【分析】分别将 6、15、10 分解质因数，从而求出自然数 a , b , c 的值，再相乘即可求解.

【详解】解： $\because 6 = 2 \times 3$, $15 = 3 \times 5$ 、 $10 = 2 \times 5$,

$\therefore a = 2$, $b = 3$, $c = 5$,

$\therefore a \times b \times c = 2 \times 3 \times 5 = 30$,

故答案为：30.

【点睛】本题考查合数分解质因数，分解质因数就是把一个合数写成几个质数的连乘积形式，一般先从简单的质数试着分解，解题的关键是求得自然数 a , b , c 的值.

二、选择题：(5×2 分=10 分)

16. 最小的自然数是 ()

A. 0

B. 1

C. 没有

D. 以上说

法都不对

【答案】A

【解析】

【分析】自然数包括 0 和正整数，最小的自然数是 0

【详解】根据题意：最小的自然数是0，

故选：A

【点睛】本题考查了自然数的定义，掌握自然数的定义是解决问题的关键

17. 用0，1，4，7组成的所有四位数都能被（ ）

A. 3 整除

B. 2 整除

C. 5 整除

D. 7 整除

【答案】A

【解析】

【分析】利用所有位上的数的和能被3整除，这个数就能被3整除

【详解】 $\because$ 组成的四位数如果是1047，

$\therefore$ 就不能被2或5、7整除，

$\because$ 组成的四位数各个位上的数的和都为12，

$\therefore$ 组成的所有四位数能被3整除，

故选：A

【点睛】本题考查了有理数的除法，掌握数的整除是解决问题的关键

18. 下列说法中正确的是（ ）

①能够除尽的算式，被除数一定能被除数整除

②最小的素数是2

③合数一定是偶数

④没有最大的素数

A. ①、②

B. ②、③

C. ②、④

D. ③、④

【答案】C

【解析】

【分析】利用整除的定义、素数定义及合数定义判断即可

【详解】解：能够除尽的算式，商为整数，叫做被除数能被除数整除，故①错误；

最小的素数是2，故②正确；

合数不一定是偶数，例如：15是合数但是15不是偶数，故③错误；

没有最大的素数，故④正确，

故选：C

【点睛】本题考查了有理数的除法，整除，素数，合数，解题的关键是掌握有理数的除法和整除，理解素数和合数的定义

19. $A=2 \times 5 \times 7$ ，A的因数有（ ）

A. 3 个

B. 4 个

C. 5 个

D. 8 个

【答案】D

【解析】

【分析】把 A 算出来等于 70，看 70 能被哪些整数整除.

【详解】因为 $A=2\times 5\times 7=70$

而 $70=1\times 70=2\times 35=5\times 14=7\times 10$

因此 A 的因数就有 1, 70, 2, 35, 5, 14, 7, 10 共 8 个.

故选: D

【点睛】本题主要考查了因数的概念: 两个正整数相乘, 那么这两个数都叫做积的因数. 注意一个数最小的因数是 1, 最大的因数是它本身. 掌握因数的概念是解题关键.

20. 下列说法正确的是 ()

A. 比 3 小的自然数只有 1 和 2

B. 若 a, b 都是素数, 则 $m=a\times b$ 一定是合数

C. 所有正整数, 不是素数就是合数

D. 12 的因数只有 2、3、4、6

【答案】B

【解析】

【分析】根据自然数的定义、素数和合数的定义、因数的定义判断分析即可求解.

【详解】A. 比 3 小的自然数有 0、1 和 2, 故本选项不符合题意;

B. 若 a, b 都是素数, 则 $m=a\times b$ 一定是合数, 说法正确, 本选项符合题意;

C. 所有正整数, 不是质数就是合数, 说法错误, 例如, 1 既不是质数, 也不是合数, 本选项不符合题意;

D. 12 的因数有 1、2、3、4、6、12, 本选项不符合题意,

故选: B.

【点睛】本题考查了自然数的定义、素数和合数的定义、因数的定义, 解题的关键是熟记以上定义或概念.

三、简答题:

21. 求下列各组数的最大公因数和最小公倍数

(1) 15 和 30

(2) 28 和 70

(3) 51 和 34

(4) 12、24 和 32

【答案】(1) 最大公因数 15, 最小公倍数 30

(2) 最大公因数 14, 最小公倍数 140

(3) 最大公因数 17, 最小公倍数 102

(4) 最大公因数 4, 最小公倍数 96

【解析】

【分析】(1) 由 $15=3\times 5$, $30=2\times 3\times 5$, 即可求得最大公因数和最小公倍数

(2) 由 $28=2\times 2\times 7$, $70=2\times 5\times 7$, 即可求得最大公因数和最小公倍数

(3) 由 $51=3\times 17$, $34=2\times 17$, 即可求得最大公因数和最小公倍数

(4) 由 $12=2\times 2\times 3$, $24=2\times 2\times 2\times 3$, $32=2\times 2\times 2\times 2\times 2$, 即可求得最大公因数和最小公倍数

【小问 1 详解】

$$\because 15=3\times 5, 30=2\times 3\times 5,$$

$$\therefore 15 \text{ 和 } 30 \text{ 最大公因数为: } 3\times 5=15, \text{ 最小公倍数为: } 2\times 3\times 5=30$$

【小问 2 详解】

$$\because 28=2\times 2\times 7, 70=2\times 5\times 7,$$

$$\therefore 28 \text{ 和 } 70 \text{ 最大公因数为: } 2\times 7=14, \text{ 最小公倍数为: } 2\times 2\times 5\times 7=140$$

【小问 3 详解】

$$\because 51=3\times 17, 34=2\times 17,$$

$$\therefore 51 \text{ 和 } 34 \text{ 最大公因数为: } 17, \text{ 最小公倍数为: } 2\times 3\times 17=102$$

【小问 4 详解】

$$\because 12=2\times 2\times 3, 24=2\times 2\times 2\times 3, 32=2\times 2\times 2\times 2\times 2$$

$$\therefore 12、24 \text{ 和 } 32 \text{ 最大公因数为: } 2\times 2=4, \text{ 最小公倍数为: } 2\times 2\times 2\times 2\times 2\times 3=96$$

【点睛】本题考查了最大公因数和最小公倍数的求法, 熟练掌握解题方法是关键

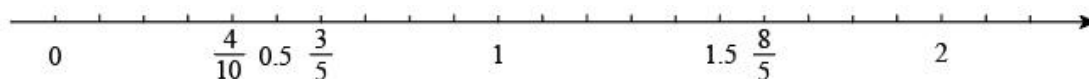
22. 在数轴上表示下列分数或整数: $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{8}{5}$, 2.

【答案】见解析

【解析】

【分析】根据题意把各个数在数轴上表示出来即可

【详解】解: 数轴上表示: $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{8}{5}$, 2, 如下图所示:



【点睛】本题考查了数轴的认识, 掌握数轴的“三要素”是解题的关键

23. 某校购进 72 台同型号的录音机, 由于发票上字迹太淡, 末尾上的数字看不清, 只能看出应付 3592□元, 你能推断出这次学校购买的录音机的单价和总价吗?

【答案】单价 499 元, 总价 35928 元

【解析】

【分析】根据 3592□能够被 72 整除, 按照除法运算法则计算即可

【详解】解：3592□除以72，商的百位和十位分别是4和9，这时被除数还剩余一个三位数为：64□，64□除以72，发现当□=8时，64□能被72整除，且商为9

∴□=8，

∴学校购买的录音机的单价是499元，总价35928元

【点睛】本题考查了有理数的整除运算，熟练掌握除法运算是解题的关键

24. 现在有练习本34本，橡皮85块，若要将这些分成若干份同样的奖品，不得有剩余，最多能分成多少份奖品？每份奖品中练习本，橡皮各有多少份？

【答案】最多能分成17份奖品，每份奖品中练习本有2本，橡皮有5块.

【解析】

【分析】根据题意，可以计算出34和85的最大公因数，即可得到现将这些奖品平均分成若干份，则最多能分成多少份奖品，每份奖品中练习本、橡皮各有多少.

【详解】解：
$$\begin{array}{r} 17 \overline{) 34 \ 85} \\ \underline{2 \ 5} \end{array}$$

34和85的最大公因数是17，

答：最多能分成17份奖品，每份奖品中练习本有2本，橡皮有5块.

【点睛】本题考查最大公因数，解答本题的关键是明确题意，求出34和85的最大因数.

25. 有一种长6厘米，宽4厘米的长方形塑料片，如果将这种塑料片拼成一个正方形，最少需要多少块？这个正方形的面积是多少？

【答案】最少需要6块，正方形的面积是144平方厘米

【解析】

【分析】由题意知：拼成的正方形的边长是6和4的最小公倍数，求得这两个数的最小公倍数即可

【详解】解：∵ $4=2 \times 2$ ， $6=2 \times 3$ ，

∴6和4的最小公倍数为： $2 \times 2 \times 3=12$ ，即正方形的边长是12厘米，

∴需要长方形的个数是 $(12 \div 6) \times (12 \div 4)=6$ （个），

∴正方形的面积为 $12 \times 12=144$ （平方厘米），

答：最少需要6块长方形塑料片，正方形的面积是144平方厘米，

【点睛】本题考查了求两个数的最小公倍数的方法，熟练掌握两个数最小公倍数的求法是解决问题的关键

26. 两个自然数的和是99，它们最大公因数和最小公倍数的和是231，那么这两个数分别是多少？

【答案】44和55

【解析】

【分析】设这两个数为 ax 和 bx ， x 为最大公因数，则最小公倍数为 abx ，因此 $ax+bx=99$ ， $x+abx=231$ 。可知 x 既是 99 的因数，也是 231 的因数。列出 99 和 231 的公因数，依次代入找到符合条件的 a ， b 的值即可求出这两个数。

【详解】设这两个数为 ax 和 bx ， x 为最大公因数，则最小公倍数为 abx ，由题意得

$$\begin{cases} ax+bx=99 \\ x+abx=231 \end{cases},$$

$$\text{所以 } \begin{cases} (a+b)x=99 \\ (1+ab)x=231 \end{cases},$$

因此 x 是 99 和 231 的公因数。

因为 99 的因数有 1、3、9、11、33、99，231 的因数有 1、3、7、11、21、33、77、231。

因此 x 可能为 3 或 11 或 33。

$$\text{当 } x=3 \text{ 时 } \begin{cases} a+b=33 \\ 1+ab=77 \end{cases}, \text{ 找不到符合条件的自然数 } a, b.$$

$$\text{当 } x=11 \text{ 时}, \begin{cases} a+b=9 \\ 1+ab=21 \end{cases} \text{ 则 } a=4, b=5,$$

所以 $ax=44$ ， $bx=55$ 。

$$\text{当 } x=33 \text{ 时 } \begin{cases} a+b=3 \\ 1+ab=7 \end{cases}, \text{ 找不到符合条件的自然数 } a, b.$$

综上，这两个数为 44 和 55。

【点睛】本题主要考查了最小公倍数与最大公因数的倍数关系。根据题意列关系式找到符合条件的解是解题的关键。