

2023-2024 学年六年级数学上册第一次月考卷 02 (测试范围 1.1-2.3)

一、单选题

- 下列说法正确的是 ()

A. 4 能被 20 整除
B. 偶数都是合数

C. 奇数和偶数一定互素
D. 一个合数至少有三个因数
- $A=2 \times 5 \times 7$, A 的因数有 ()

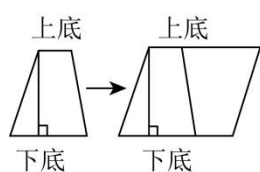
A. 3 个
B. 4 个
C. 5 个
D. 8 个
- 在 $\frac{45}{105}, \frac{21}{35}, \frac{39}{91}, \frac{21}{49}, \frac{33}{77}$ 中与 $\frac{3}{7}$ 大小相等的分数有 ()

A. 2 个
B. 3 个
C. 4 个
D. 5 个
- 将一个分数的分子扩大到原来的 6 倍, 分母缩小为原来的 $\frac{1}{2}$, 那么 ()

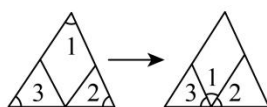
A. 分数值扩大为原来的 6 倍
B. 分数值扩大为原来的 12 倍

C. 分数值缩小为原来的 $\frac{1}{3}$
D. 分数值不变
- 长度分别为 24、36、48 分米的三段钢管, 要把它截成长度相等的小段 (没有剩余), 小段钢管的最大长度是 ()

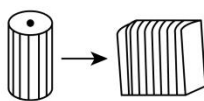
A. 8 分米
B. 12 分米
C. 18 分米
D. 24 分米
- 下面用到“转化法”的有 ()



①



②



③

$$\begin{array}{rcl} 0.35 & \times 100 & () \\ \times 0.7 & \times 10 & \times () \\ \hline () & \div 1000 & () \end{array}$$

④

- A. ①③④
B. ①②③
C. ②③④
D. ①②③④

二、填空题

- 比较大小: $\frac{21}{22}$ _____ $\frac{239}{250}$. (填“>”、“<”或“=”)
- 在分数 $\frac{27}{72}$, $\frac{34}{51}$, $\frac{42}{97}$ 中, 最简分数是_____.
- 已知 $18 = 2 \times 3 \times 3$, $30 = 2 \times 3 \times 5$, 那么 18 和 30 的最大公因数是_____, 最小公倍数是_____.

10. 如图所示, 数轴上 A 点所表示的分数是_____.



11. 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_____.

12. 一根绳子长 16 米, 用去 $\frac{1}{4}$ 米, 还剩_____米; 如果用去它的 $\frac{1}{4}$, 那么还剩_____米.

13. 如果数 $m = 2 \times 2 \times 3$, $n = 2 \times 3 \times 7$, 那么它们的最小公倍数是最大公因数的_____倍.

14. 已知一个两位数被 6 除、被 8 除都余 3, 则这个数最小是_____.

15. 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_____.

16. 一包糖果, 不论平均分给 6 个人还是 8 个人, 都能正好分完, 这包糖果至少_____块.

17. 学校组织六年级部分学生参加春季植树活动, 规定参加此活动的人数在 30 至 50 人之间. 实际参加植树的学生, 如果分成 4 人一组; 或者 6 人一组; 或者 8 人一组, 都恰好分完, 那么实际参加植树的学生共有_____人.

18. 一个两位素数, 如果将它的十位数字与个位数字对调后仍是一个两位素数, 我们就称它是“美妙素数”. 那么请你写出一个“美妙素数”: _____.

19. 桌上放有多于 4 堆的糖块, 每堆数量均不相同, 而且都是不大于 100 的质数, 其中任意三堆糖块可以平分给三位小朋友, 任意四堆糖块可以平分给四位小朋友, 已知其中有一堆是 17 块糖, 则这桌子上放的糖块最多的一堆是_____块.

三、解答题

20. 分别把 12、48 分解素因数, 并写出它们有哪些相同的素因数.

21. 求下列各组数的最大公因数和最小公倍数:

(1) 18 和 42

(2) 27 和 135

(3) 12、18 和 90

22. 猜电话号码 $ABCDEF$

A: 10 以内最大的素数

B: 最小的合数

C: 即是偶数, 又是素数

D: 它的所有因数是 1, 2, 3, 6

E: 它既是 4 的倍数, 又是 4 的因数

F: 最小的自然数

23. 一个三位数 $23\square$, 求出所有满足已知条件的三位数:

(1)这个三位数是偶数;

(2)这个三位数能被 5 整除;

(3)这个三位数能被 3 整除.

24. 一张长 45 厘米, 宽 6 分米的铁皮, 要把它切割成面积相等的正方形, 且没有剩余, 切割成的正方形铁皮至少有几张?

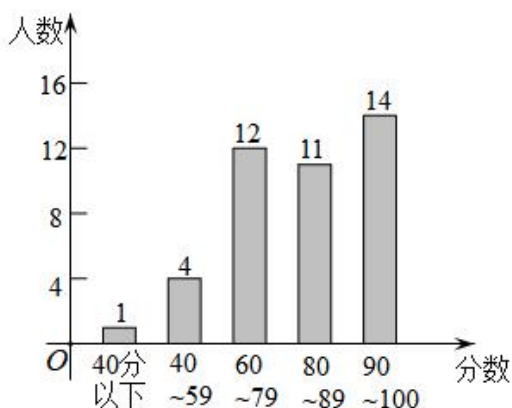
25. 书店里有两种书, 甲种书厚 18 毫米, 乙种书厚 24 毫米, 将这两种书分别叠放起来, 当两种书的高度第一次相平时, 甲、乙两种书各叠了多少本?

26. 把一张长为 72 厘米, 宽为 42 厘米的长方形纸片裁成大小相等的正方形纸片, 而且没有剩余, 那么裁出的正方形纸片最少有多少张?

27. 在地铁人民广场站, 地铁 1 号线每隔 4 分钟有一列车开出, 地铁 2 号线每隔 6 分钟有一列车开出, 在早上 8 点恰好地铁 1 号线与 2 号线同时有车从这个站发车, 那么到正午 12 点时, 两条地铁线在本站同时发车的次数有多少?

28. 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?

29. 看图回答:



某次数学测验情况如图, 看图回答下列问题:

(1)求不及格人数占全部学生人数的几分之几?

(2)80~100 分段的学生人数占全部学生人数的几分之几?

(3)及格人数占全部学生人数的几分之几?

30. 在判断一个较大的整数是否为素数时, 常常使用“N 法”. 对于一个较大的整数 a ,

第一步, 找到一个整数 N , 要求: $N \times N < a$ 且 $(N+1) \times (N+1) > a$;

第二步, 用小于等于这个整数 N 的所有素数从小到大依次去除这个整数 a ;

若 a 能够其中一个素数被整除, 则 a 不是一个素数; 反之, a 是一个素数.

以 667 为例,

第一步, $25 \times 25 = 625 < 667$

$(25+1) \times (25+1) = 26 \times 26 = 676 > 667$;

所以, $N = 25$

第二步, 用 2、3、5、7、11、13、17、19、23 分别去除 667,

得到 $667 \div 23 = 29$,

所以, 667 不是一个素数.

(1)模仿上述方法, 判断 323 是一个素数? 还是一个合数?

(2)利用上述方法, 判断下列分数是否为最简分数, 若不是, 请进行约分:

$$\frac{221}{299} \qquad \frac{2717}{1001}$$

31. 阅读以下材料: 若关于 x 的三次方程 $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$ (a, b, c 为整数) 有整数解 n , 则将 n 代入方程 $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$, 得 $n^3 + an^2 + bn + c = 0$.

$$\therefore c = -n^3 - an^2 - bn = -n(n^2 + an + b),$$

$\because a, b, n$ 都是整数,

$\therefore n^2 + an + b$ 都是整数,

$\therefore n$ 是 c 的因数,

上述过程说明: 整数系数方程 $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$ 的整数解 n 只能是常数项 c 的因数.

如:

$\because$ 方程 $x^3 + 4x^2 + 3x - 2 = 0$ 中常数项 -2 的因数为 ± 1 和 ± 2 ,

$\therefore$ 将 ± 1 和 ± 2 分别代入方程 $x^3 + 4x^2 + 3x - 2 = 0$,

得 $x = -2$ 是该方程的整数解, $-1, 1, 2$, 不是方程的整数解.

解决下列问题:

(1)根据上面的学习, 方程 $x^3 + 7x^2 + 11x + 5 = 0$ 的整数解可能是_____.

(2)请根据材料中的方法, 判断方程 $-2x^3 - 9x^2 + 17x - 6 = 0$ 有整数解吗? 若有, 求出整数解; 若没有, 请说明理由.