

六年级练习二

(时间: 60 分钟 满分 100 分)

一、单项选择题 (本大题共有 6 题, 每题 3 分, 共 18 分)

- 下列各组数中, 第一个数能被第二个数整除的是 ()
A. 16 和 32 B. 20 和 50 C. 4 和 0.2 D. 28 和 7
- 已知 $A = 2 \times 2 \times 5$, 则它的所有因数有 () 个
A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个
- a 、 b 都是正整数, 如果 $a = 3b$, 那么 a 、 b 的最小公倍数是 ()
A. $3ab$ B. a C. b D. ab
- 把 7 米的绳子平均分成 8 段, 每段绳子的长度是 ()
A. $\frac{1}{8}$ 米 B. $\frac{1}{8}$ C. $\frac{7}{8}$ 米 D. $\frac{7}{8}$
- 分数 $\frac{27}{8}$ 介于哪两个整数之间 ()
A. 2 和 3 B. 3 和 4 C. 4 和 5 D. 5 和 6
- 以下说法正确的是 ()
A. 一个最简分数的分子、分母一定都是素数;
B. 分数的分子、分母都加上同一个自然数, 分数的大小一定不变;
C. 大于 $\frac{1}{3}$ 而且小于 $\frac{1}{2}$ 的分数有无数个;
D. $\frac{6}{15}$ 约分后是 $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{9}$ 约分后是 $\frac{2}{3}$.

二、填空题 (本大题共有 14 题, 每题 2 分, 共 28 分)

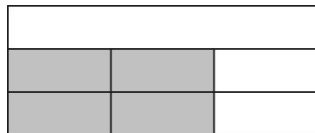
- 把 12 分解素因数是_____.
- 将 $\frac{13}{5}$ 化为带分数的形式是_____.
- 如果 $\frac{x}{7}$ 是假分数, 且真分数 $\frac{x}{10}$ 是最简分数, 那么 x 可取的整数是___个.
- 计算: $2\frac{4}{15} - \frac{7}{15} =$ _____.
- 在 $\frac{1}{4}$, $\frac{5}{20}$, $\frac{9}{12}$, $\frac{25}{100}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{75}{100}$ 中与 $\frac{18}{24}$ 大小相等的分数有_____个.
- 古代中国计量物体重量时 1 斤等于 16 两, 那么当时的五斤十二两是_____斤.
- 如果 $A = 3 \times 3 \times a$, $B = 2 \times 3 \times a$, 且 A 、 B 的最小公倍数是 90, 那么 $a =$ _____.

14. $\frac{5}{6}$ 中有 _____ 个 $\frac{1}{12}$.

15. 用 0, 1, 2 三个数字组成一个三位数, 在这些三位数中, 所有能同时被 2、5 整除的三位数有 _____ 个.

16. $\frac{2}{5}$ 的分子加上 8, 要使分数的大小不变, 分母应加上 _____.

17. 如图, 把一个长方形三等分, 取两份, 再三等分, 其中的两份占长方形的 _____.



18. 现有一张长为 30 厘米, 宽为 24 厘米的长方形纸片, 要把这张纸片裁成若干边长为整数、大小相同的小正方形, 且没有剩余. 那么小正方形的边长最大是 _____ 厘米.

19. 两个互素的合数, 它们的最小公倍数是 126, 则此两数分别是 _____ 和 _____.

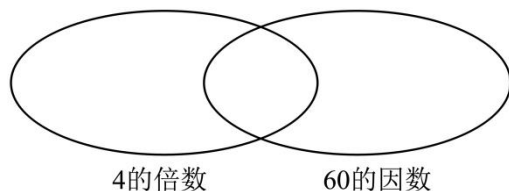
20. 与 $4\frac{1}{26}$ 的乘积及与 $2\frac{17}{65}$ 的乘积都是正整数的最小分数是 _____.

三、简答题 (本大题共有 5 题, 分别是 6 分+6 分+6 分+8 分+8 分, 满分 34 分)

21. 把下列各数填入指定的圈内 (每个数只能用一次).

1, 2, 3, 5, 12, 24, 30, 40, 52, 60, 100

既是 4 的倍数又是 60 的因数



22. 观察下图, 回答下列问题:

$$\begin{array}{r|l} 2 & A \quad B \\ \hline 3 & \square \quad \square \\ 3 & 9 \quad \square \\ & \square \quad 2 \end{array}$$

(1) 请在 $\square$ 内填写适当的数;

(2) 根据短除法填空, 并求出 $A =$ _____;

(3) 写出 A 、 B 的最小公倍数是 _____.

23. 把下列每组中的分数通分, 再比较大小:

(1) $\frac{11}{18}$ 和 $\frac{13}{21}$

(2) $\frac{9}{10}, \frac{21}{25}, \frac{5}{8}$

24. (1) 求 42 和 63 最大公因数和最小公倍数;

(2) 计算: $5\frac{3}{7} + \left(3\frac{8}{15} + 4\frac{4}{7}\right)$.

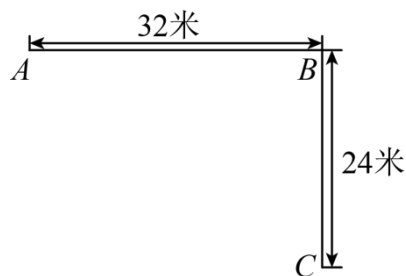
25. 计算:

(1) $5\frac{11}{13} - \left(3\frac{1}{5} - 2\frac{2}{13}\right) - 1\frac{2}{5}$;

(2) $\frac{7}{9} \times 15 \div \frac{1}{3} \div \frac{1}{5}$.

四、简答题 (本大题共有 2 题, 分别是 8 分+8 分, 满分 16 分)

26. 如图, 街道 ABC 在点 B 处拐弯, 在街道的一侧要等距离安装路灯, 要求在点 A 、 B 、 C 处各安装一盏路灯, 问最少要安装多少盏路灯?



27. 六年级学生参加植树劳动, 男生植树 160 棵, 女生植树的棵数比男生植树的棵数的 $\frac{3}{4}$ 多 5 棵. 男生和女生一共植树多少棵?

五、阅读理解题 (本大题共有 2 题, 分别是 1 分+3 分, 满分 4 分)

28. 分母是 24 的最简真分数有多少个?

分析: 我们可以这样来思考, 首先分母是 24 的真分数共有 $(24-1)$ 个, 但题目要求的是最简真分数, 因为 $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$, 所以要求的最简真分数的分子不能是 2 或 3 的倍数, 即在 $1 \sim 23$ 中要去掉 2 的倍数 $[23 \div 2 = 11 \text{ 余 } 1]$ 11 个, 3 的倍数 $[23 \div 3 = 7 \text{ 余 } 2]$ 7 个, 但 6 既是 2 的倍数又是 3 的倍数, 显然重复计算了, 所以要加上 $[23 \div 6 = 3 \text{ 余 } 5]$ 3 个, 因此所求最简真分数共有 $23 - 11 - 7 + 3 = 8$ 个.

请你根据上述方法和步骤解决如下问题:

分母是 117 的最简真分数有 _____ 个. (直接写出答案, 不写过程)

29. 如何破译密码? 梅陇中学六年级的学生就可以做到. 请阅读以下材料, 开始学习: 为了确保信息安全, 信息需要加密传输, 发送方为明文 $\xrightarrow{\text{加密}}$ 密文, 接收方由密文 $\xrightarrow{\text{解密}}$ 明文.

1949 年美国数学家香农（*Shannon*）发表了《保密系统的通信理论》论文，建立了保密通信的数学原理，加密与解密才成为一种科学——密码学和密码分析学.

密码的使用对现代社会，尤其是军事信息安全传递是极其重要的，有一种密码的明文（真实文），其中的字母按计算机键盘顺序与 26 个自然数 1, 2, 3, …, 25, 26 对应（称为密码表，见下表），设明文的任一字母对应的自然数为 x ，通过某种规定的对应运算把 x 转化成为对应的自然数 x' ， x' 对应的字母为密文.

密码表

<i>Q</i>	<i>W</i>	<i>E</i>	<i>R</i>	<i>T</i>	<i>Y</i>	<i>U</i>	<i>I</i>	<i>O</i>	<i>P</i>	<i>A</i>	<i>S</i>	<i>D</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>Z</i>	<i>X</i>	<i>C</i>	<i>V</i>	<i>B</i>	<i>N</i>	<i>M</i>
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

例如，有一种译文方法按照以下变换实现：

$x \rightarrow x'$ ，其中 x' 是 $(3x+2)$ 被 26 除所得的余数与 1 之和 $(1 \leq x \leq 26)$.

则 $x=1$ 时， $x'=6$ ，即明文 *Q* 译为密文 *Y*； $x=10$ 时， $x'=7$ ，即明文 *P* 译为密文 *U*.

现有某种变换，将明文字母对应的自然数 x 变换为密文字母对应的自然数 x' ： $x \rightarrow x'$ ， x' 是 $(3x+m)$ 被 26 除所得余数与 1 之和 $(1 \leq x \leq 26, 1 \leq m \leq 26)$.

已知运用此变换，明文 *H* 译为密文 *T*，则 $m =$ _____.

请用此变换，把明文 *SX*（“数学”的首字母简称）译为密文是字母_____.

请用此变换，把密文 *MLXZ*（“梅陇学子”的首字母简称）译为明文是字母_____。（本题直接写出答案，不写过程）