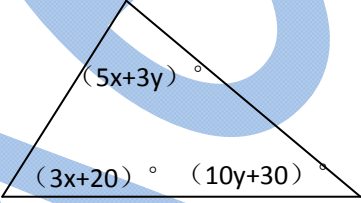
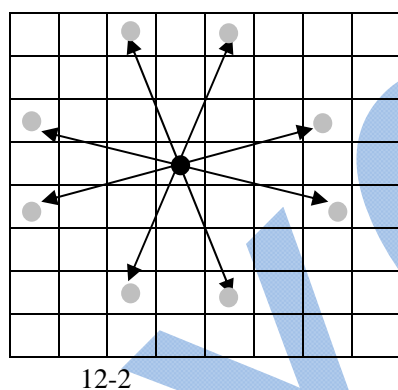
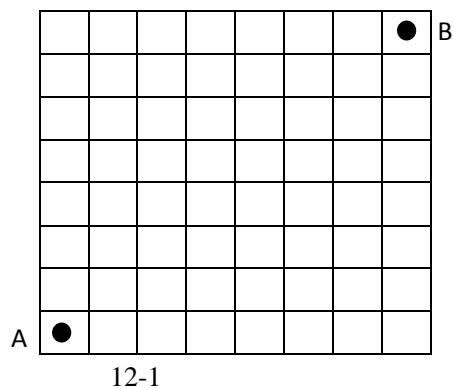


第十六届“中环杯”五年级(初赛)试题

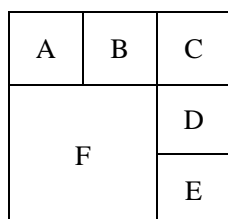
- 1、计算： $20.15 \times 2\frac{1}{3} + \frac{7}{20} \times \frac{17}{3} + 2015 =$ _____.
- 2、要使得算式 $\frac{1}{2} \times \{\frac{1}{3} \times [\frac{1}{4} \times (145 - 1) - \square] + 4\} = 7$ 成立，方框内应填的数是_____.
- 3、把 61 本书分给某个班级的学生，如果其中至少有 1 人能分到至少 3 本书，你们这个班最多有_____人.
- 4、有一个数，除以 3 余数是 1，除以 5 余数是 2，那么这个数除以 15 的余数是_____.
- 5、如图，一个三角形的三个内角分别为 $(5x+3y)^\circ$ 、 $(3x+20)^\circ$ 和 $(10y+30)^\circ$ ，其中 x 、 y 都是正整数，则 $x+y=$ _____.
- 
- 6、三个数两两之间的最大公约数分别是 3、4、5，那么这三个数的和最小是_____.
- 7、对字母 $a \sim z$ 进行编码 ($a=1, b=2, \dots, z=26$)，这样每个英文单词（所有单词的字母都认为是小写字母）都可以算出其所有字母编码的乘积 p . 比如单词 `good`，其对应的 p 值为 $7 \times 15 \times 15 \times 4 = 6300$ （因为 $g=7, o=15, d=4$ ）. 如果某个合数无法表示成任何单词（无论这个单词是不是有意义）的 p 值，这样的合数就称为“中环数”. 最小的三位数“中环数”为_____.

-
- 8、甲、乙两人同时骑自行车从 A 地到 C 地，路上会经过 B 地.骑了一会，甲问乙：“我们骑了多少公里了？”乙回答：“我们骑的路程相当于这里到 B 地距离的 $\frac{1}{3}$.”又骑了 10 公里后，甲又问：“我们还要骑多少公里才能到达 C 地？”乙回答：“我们还要骑的路程相当于这里到 B 地距离的 $\frac{1}{3}$.”A、C 两地相距_____公里（答案写为分数形式）
- 9、如果一个数不是 11 的倍数，但是移除一个任意位上的数码后，它就变成了 11 的倍数了（比如 111 就是这样的数，无论移除其个位、十位或百位数码，都变成了 11 的倍数），这样的数定义为“中环数”.四位“中环数”有_____个（如果不存在，就写 0）.
- 10、有一天，小明带了 100 元去购物，在第一家店买了若干件 A 商品，在第二家店买了若干件 B 商品，在第三家店买了若干件 C 商品，在第四家店买了若干件 D 商品，在第五家店买了若干件 E 商品，在第六家店买了若干件 F 商品.六种商品的价格各不相同且都是整数元，小明在六家店里花的钱相同.则小明还剩_____元.
- 11、将长为 31 厘米的一条绳子分成三段，每段的长度都是整数，任取其中的两段作为一个长方形的长与宽，可以构成三个长方形.这三个长方形面积之和的最大值为_____平方厘米.

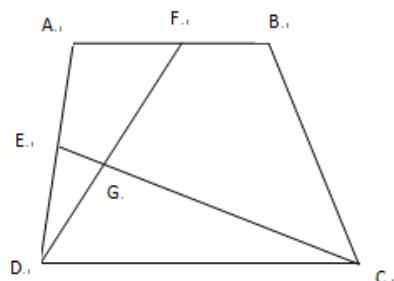
- 12、如图 12-1 所示,小明从 A→B,每次都是往一个方向走三格,然后转 90 度后再走一格,例如如图 12-2 中,从点 C 出发可以走到八个位置.那么小明至少走_____次才能从点 A 到达点 B.



- 13、如图,一个大正方形被分割成六个小正方形,如果两个小正方形之间有多于一个的公共点,那么称它们为相邻的.将 1、2、3、4、5、6 填入右图,每个小正方形内填一个数字,使得相邻的小正方形内数之差永远不是 3.不同的填法有_____种.



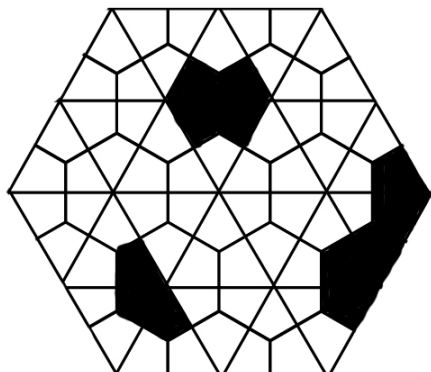
- 14、如图，在梯形 $ABCD$ 中， $CD=2AB$ ，点 E, F 分别为 AD, AB 的中点.若三角形 CDG 的面积减去四边形 $AEGF$ 的面积等于 $\frac{k}{24}$ 平方厘米（其中 k 为正整数），为了使得梯形 $ABCD$ 的面积为一个正整数，则 k 的最小值为_____.



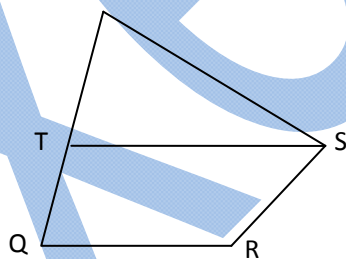
- 15、一间房间里住着 3 个人（小王、小张、小李）和 1 只狗.每天早上，3 人起床后都会去做一些曲奇饼干，这样他们饿的话可以随时吃这些饼干.一天早上，小王第一个出门去上班，出门前他将 1 块曲奇饼干丢给了狗，然后带走并吃掉了剩下的 $\frac{1}{3}$ ；小张第二个出门去上班，出门前他将 1 块曲奇饼干丢给了狗，然后带走并吃掉了剩下的 $\frac{1}{3}$ ；小李第三个出门去上班，出门前他将 1 块曲奇饼干丢给了狗，然后带走并吃掉了剩下的 $\frac{1}{3}$ ；晚上，3 个人都回到家以后，他们将 1 块曲奇饼干丢给了狗，然后平分并吃掉了剩下的饼干.在整个过程中，所有的曲奇饼干都不需要被掰碎.那么，小王吃掉的饼干数最少为_____块.

- 16、两辆车在高速公路上行驶，相距 100 米，两车的速度都是 60 公里/时.高速公路上设置了不同的速度点（速度点之间相距很远）.每辆车在经过第一个速度点之后，速度都立刻提高到 80 公里/时；经过第二个速度点之后，速度都立刻提高到 100 公里/时；经过第三个速度点之后，速度都立刻提高到 120 公里/时.当两辆车都经过第三个速度点之后，两车相距_____米.

- 17、这是一个由 72 个相同小四边形组成的图形，有一些四边形被病毒感染变成黑色.当某个健康的小四边形（白色），其周围至少有两个相邻的小四边形被感染时，则该四边形也将被感染变黑，依次扩散开来.那么至少再增加_____个病毒源（即黑色小四边形），可以使整个大图形都被感染.（相邻是指两个小四边形有公共边）.



- 18、如图，四边形 PQRS 满足 $PQ=PS=25$ 厘米， $QR=RS=15$ 厘米，作 $ST \parallel QR$ 与 PQ 交于点 T.若 $PT=15$ 厘米，则 $TS=$ _____厘米（注意：由于 $\begin{cases} PQ = PS \\ QR = RS \end{cases}$ 我们知道 $\triangle PQR$ 与 $\triangle PSR$ 的形状和大小完全相同，所以两个三角形的面积相等）.



第 18 题

- 19、我们用 \overline{A} 表示一个数的反序数（如果从右往左读一个数，就会得到一个新数，这个新数就是原数的反序数，比如 $\overline{12349}=94321$ ），用 $S(n)$ 表示数 n 的数码和（比如 $S(123)=1+2+3=6$ ）.有如下的两个条件：
- （1） $n=S(n) \times \overline{S(n)}$;
 - （2） 找到 \overline{n} 的所有质因数，计算这些质因数的平方和，再除以 2，将结果中的所有 0 移除，最后还是得到 n （比如所有质因数平方和除以 2 后的结果为 3025，那么移除 0 之后变为 325）.
- 满足这两个条件的正整数 $n=$ _____.

20、沿着虚线将右图划分为若干“中环块”（表格内每个小正方形的面积均为1），任意两个相邻“中环块”的面积均不同（如果两个“中环块”有至少一条公共边，就称为相邻“中环块”）。图中标了一些数字，每个数字都表示其所在“中环块”的面积。每个“中环块”中可能不含数字，可能含有一个数字，也可能含有多个相同的数字。

每列中都画有两个圆圈，其中一个圆圈在表格中，另一个在表格下方。在表格内的圆圈中填上圆圈所在“中环块”的面积，并把这个数字填在与之同列的表格下方圆圈内。最后，表格下方的七个圆圈从左至右构成一个七位数，这个七位数为_____。

○			○			
	1	4	5	4	7	
	3	○			4	
	5			○	1	○
	3				4	
	1	2	3	4	5	
	○				○	
○	○	○	○	○	○	○