

2026 年“思维 100”STEM 应用能力科教活动（秋季）

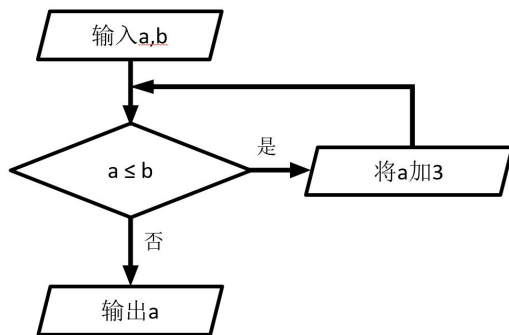
三年级参考内容

1. 思思要购买的商品及价格如下：笔记本 8 元，笔袋 10 元，帽子 18 元，无线鼠标 70 元。同时她有两张代金券（如图），那么她实际最少需要付款_____元。



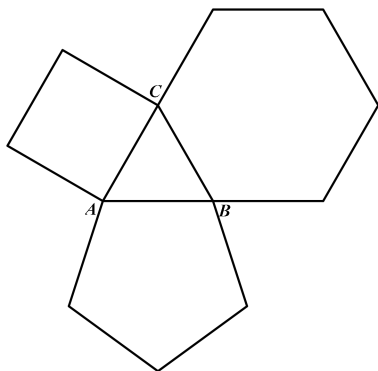
【答案】96

2. 根据以下流程图，已知输出结果是 2026。如果输入的 a 是个正整数， b 是 2025，那么输入时 a 最小是_____。



【答案】1

3. 如图， $\triangle ABC$ 是一个边长为 3 的等边三角形，以 AC 为边往外作正方形，以 AB 为边往外作正五边形，以 BC 为边往外作正六边形。整个图形的周长为_____。

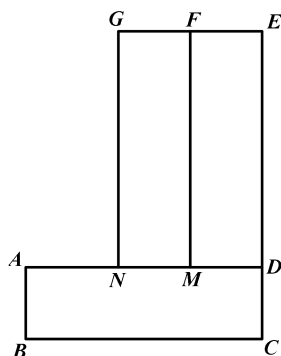


【答案】36

4. 一共 32 支队伍参加淘汰赛。淘汰赛的规则是：每场比赛必须决出胜负（没有平局），某支队伍累积输掉三场比赛后即被淘汰。最多需要比赛_____场之后能决出冠军。

【答案】95

5. 下图是由三个相同的长方形拼成的，点 M 、 N 都在 AD 上。若 $AN=3$ 厘米，整个图形的周长为 32 厘米，则长方形的面积为_____平方厘米。



【答案】14

6. 成人学校（1）班学生的平均年龄是 32 岁，（2）班学生的平均年龄是 50 岁。有一位学生从（1）班换到了（2）班，结果（1）班和（2）班的平均年龄都下降了 1 岁。（1）班和（2）班共有_____名学生。

【答案】18

7. 定义 $a \oplus b = ab - 2a - 2b + 4$ ，则 $100 \oplus 99 \oplus 98 \oplus \dots \oplus 3 \oplus 2 \oplus 1 =$ _____。

【答案】2

8. 黑板上有一个数 N 。将 N 擦去，然后在黑板上写上 $N+1$ 或者 $2N$ ，这个过程称为一次操作。一开始黑板上的数为 0，经过五次操作后，黑板上的数为 M ， M 有很多不同的取值。 M 取不到的最小自然数为_____。

【答案】11

9. 在数学村落中，邮编都是五位数（五位数的最高位不能为 0）。小明将他家里的邮编写在信封上，结果发现漏写了一位，现在信封上的数为 1337。小明家的邮编有_____种不同的可能。

【答案】45

10. 有一个正整数 x ，大于等于 10，并且小于等于 9999。对 x 的个位进行四舍五入到十位后， x 的个位数字变成了 0，并且 x 的每一位数字都发生了变化。那么 x 的原始数值共有_____种可能性。

【答案】135

11. 现在动物园内有 20 个橘子、30 个香蕉、40 个桃子和 50 个苹果。如果一只猩猩能吃到 3 种不同的水果，那么这只猩猩就是“幸运猩”。这个动物园内最多有_____只“幸运猩”。

【答案】45

12. 有一款计算器，需要 2 节电池供电。已知有 n 节电池，情况如下。通过合理搭配使用电池（可以随时中断并更换电池），可以尽可能长时间地使用计算器。

（1）如果 $n=6$ ，每节电池能使用的小时数分别为：3、5、6、7、8、9，那么这个计算器最长能使用_____小时。

（2）如果 $n=8$ ，每节电池能使用的小时数分别为：1、1、2、1、3、12、2、1，那么这个计算器最长能使用_____小时。

【答案】19；11

13. 四位数 $\overline{abcd}$ 的四个数码互不相同，其中最大的数码为 5，并且 $a+b+c+d$ 为质数。这样的四位数 $\overline{abcd}$ 有_____个。

【答案】66

14. 如图，有 5 行 5 列共 25 格。其中某些方格里有金币，图中的数字表示包括它所在方格以及周围相邻方格（相邻涉及 8 个方向：上、下、左、右、左上、左下、右上、右下）内有金币的方格数。共有_____个方格内有金币。

2		1		2
1				6
			6	
1		1		

【答案】11

15. 老师给了小明一个正整数 A ，给了小红一个正整数 B ，并告诉他们 $A \times B < 1000$ 且

$A \neq B$ 。

小明说：“我不知道 A 和 B 哪个数更大。”

小红说：“我也不知道哪个数更大。”

小明说：“我的数更大。”

小红说：“我知道小明的数是多少了。”

则 $A =$ _____。

【答案】31

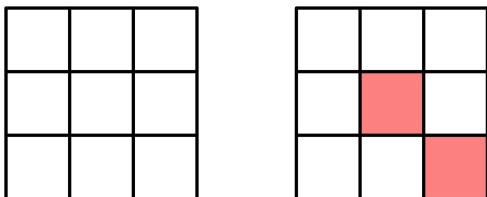
16. 两位数 $\overline{ab}$ 和四位数 $\overline{abcd}$ 都是质数， c 是一个非零数码，不同的字母可以表示相同的数字， $b^2 = b + 9c + d$ 。则 $\overline{abcd} =$ _____。

【答案】1979

17. A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 是六个同学，每个人都有 4 个朋友（朋友关系是相互的，要么 A 、 B 互为朋友，要么两人都不是对方的朋友）。将这 6 人排成一排，要求任意两个相邻的人都是朋友关系。一共有_____种不同的排法。

【答案】240

18. 将 n 枚相同的棋子放入下左图九个小方格中（ n 最小可以取 0），每个小方格内只能放一枚棋子，要求任意两枚棋子都不能对角线相邻（下右图中阴影的两个小方格就是对角线相邻，这两个小方格有一个公共顶点）。不同的放法有_____种。



【答案】119

19. 小乐正在玩一个数字闯关游戏。地图上有一排传送门，编号依次为 0、1、2……每个传送门上都有一个传送能量值 k 。游戏规则如下：

1. 小乐从 0 号传送门出发。

2. 传送门上的能量值 k 表示：可以从当前位置向后传送，最远可以传送到距离为 k 的传送门。例如：当前在 i 号门，能量值是 k ，则可以传送到 $i+1$ 到 $i+k$ 之间的任意一个门。

3. 最终目标是到达或超过最后一个传送门（下标 $n-1$ ）。

（1）若能量值数组为 $[3, 1, 1, 1, 1]$ ，小乐第一次传送最远可以到达编号为_____的门。他最少需要传送_____次才能到达最后的 4 号门。

（2）若能量值数组为 $[2, 0, 2, 1, 3]$ ，小乐_____（填“能”或“不能”）到达最后的 4 号门。若能，最少需要传送_____次（若不能，此处填“0”）。

（3）若能量值数组为 $[1, 2, 3, 0, 1, 1]$ ，小乐想用最少的次数到达最后的 5 号门，他的传送路径（门编号）应该是： $0 \rightarrow 1 \rightarrow ______ \rightarrow 5$ 。

【答案】（1）3，2；（2）能，2；（3）2

20. 在神秘的魔法森林里，小精灵发现了一块 $n \times m$ 的连续区块，每个区块都拥有不同的权值，代表着其土地价值。现在有两个部落 A 和 B，希望购买这个区域的土地。由于区块的特殊性，只允许将区域按横向或纵向划分成两个子区域，而且每个子区域都必须包含一个或多个区块。现在，小精灵打算将这个区域的所有区块分配给 A 部落和 B 部落。两个部落的长老找到聪明的小明来帮忙，希望小明能够找到一种分配方式，使得两个部落各自的子区域内的土地总价值之差最小。注意：每个区块不可再分。

（1）假设 $n=m=3$ ，即这片区域大小为 3×3 ，价值分别为：

1	4	7
2	5	8
3	6	9

①如果按横向划分，将前两行分给 A 部落，后一行分给 B 部落，A 部落土地总价值是_____。

②小明通过枚举所有横向划分和竖向划分的可能，计算出两个部落所得土地的最小差值是_____。

【答案】27，3

（2）这种计算方法太复杂了，有没有更简单的方法来计算呢？小明的好朋友小冬得知这个问题，告诉小明可以使用前缀和来解决。

前缀和是一种重要的预处理技巧，常用于高效处理数组区间求和等问题。对于一个给定的数组 $a[1], a[2], \dots, a[n]$ ，其前缀和数组 S 定义如下：

$S[0] = 0; S[i] = S[i-1] + a[i]$, 其中 $i=1,2,\cdots,n$

简单来说，前缀和数组 S 中的第 i 个元素 $S[i]$ 表示原数组 a 中前 i 个元素的总和。在这个问题中，由于每个区域都要统计 n 个数或者 m 个数的和来进行计算，因此可以将统计的过程分离出来保存到数组 S 中，再统计不同情况下的差值。

假设 $n=3, m=4$ 的区域价值如下：

1	2	3	9
2	1	6	8
3	7	5	4

①小明先按照行方向构造数组 $a1$ 来存储每行的土地价值，通过计算数组 $a1$ 的前缀和数组 S ，来找出行方向上分割的最小差值。按横向划分，每一行的土地价值分别是_____、_____、_____。

【答案】15, 17, 19

②对于前缀和数组 S ，下列正确的是_____。

A. $S = [0, 15, 17, 19]$

B. $S = [0, 15, 32, 51]$

C. $S = [0, 15, 16, 19]$

D. $S = [0, 14, 31, 51]$

【答案】B

③现已知 $a1$ 对应的前缀和数组 S ，按照行划分下两个部落之间的差值最小是_____。

【答案】13

④同理，小明又按照列方向来构造数组 $a2$ 存储每列的土地价值，数组 $a2=$ _____。同样，可以计算出 $a2$ 对应的前缀和数组 $S2=$ _____。利用前缀和数组 $S2$ ，计算出列方向上分割的最小差值是_____。

⑤因此，两个部落所得土地价值的最小差值是_____。

【答案】[6, 10, 14, 21], [0, 6, 16, 30, 51], 9, 9