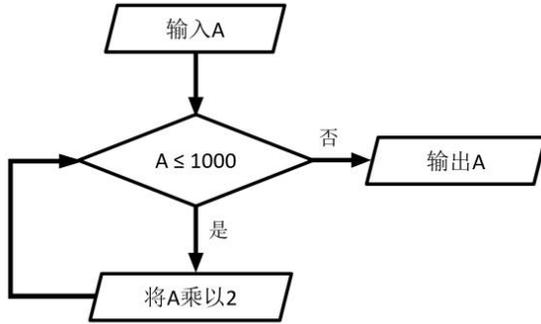


2026年“思维100”STEM应用能力科教活动（春季）

四年级参考内容

1. 根据以下流程图，已知输出结果为 1024，若输入的 A 是一个不超过 100 的正整数，那么 A 的值有_____种不同的值。

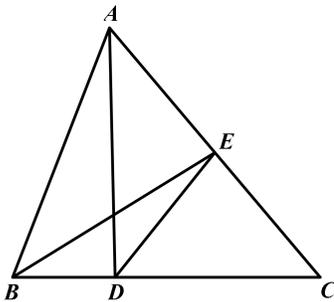


【答案】7

2. 每个带壳椰子总重 1.4 千克，可提取椰子水 0.6 千克。市售纯椰子水每瓶净重 300 克。每辆卡车最大载重 5 吨。现在工厂需要生产 100000 瓶纯椰子水，至少需要_____辆卡车才能一次运完所用椰子。

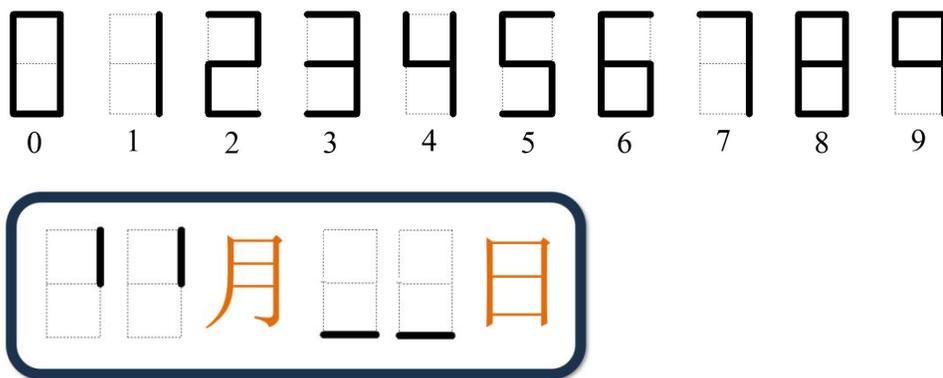
【答案】14

3. 如图， $\triangle ABC$ 中，点 D 、 E 分别在 BC 、 AC 上， $CD = 2BD$ ， $S_{\triangle BAE} = S_{\triangle BCE} = 30$ 。则 $S_{\triangle CDE} =$ _____。



【答案】20

4. 有一个液晶屏的日历，显示的日期用以下数字形态表示。已知 2025 年某一天是星期二，这天的日期可以用四个数字表示，这四个数字的乘积为 12，显示的部分形态如图。那么这一天是_____月_____日。



【答案】12月23日

5. 8位同学分成三支探险队，有一队单独1人，另两队都至少有2人。共有_____种不同的组队方案。

【答案】448

6. 我们用 $f(M)$ 表示正整数 M 的反序数，比如 $f(254)=452$ ， $f(1257)=7521$ 。已知 N 是一个两位数， $f(N)$ 、 $f(4N)$ 、 $f(5N)$ 都是质数。满足要求的 N 的最大值为_____。

【答案】79

7. 如图，甲要穿过一个花田与右边的朋友见面，不同的花代表不同的行进方向，一共有四种行进方向（向上、向下、向左、向右），黑色区域是不能走的地方。甲第一步进入兰花田，只有一条路线可以让甲见到他的朋友，则百合花代表的行进方向是_____。



【答案】向左

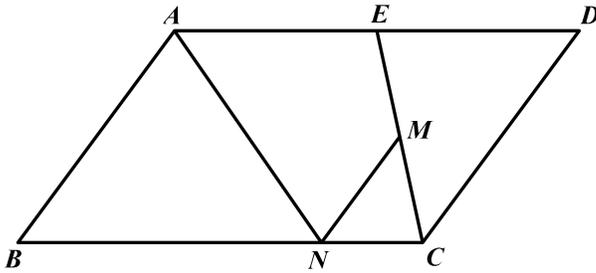
8. 一个很大的容器内有 500 毫升的水，每次操作要么倒掉 300 毫升的水（前提是容器内有 300 毫升的水），要么把 198 毫升的水倒入容器。经过若干次操作后，容器内最少有_____毫升的水。

【答案】2

9. 已知 $7! = 5040$ 的质因数分解为 $2^4 \times 3^2 \times 5 \times 7$ ，它的所有正因数中，有_____个数有奇数个质因数（比如 2^2 满足要求，因为它只有一个质因数 2。而 2×3 不满足要求，因为它有两个质因数 2 和 3）。

【答案】30

10. 如图，平行四边形 $ABCD$ 的面积为 40，点 E 是 AD 中点。连接 CE ，点 M 为 CE 中点。过点 M 作 AB 的平行线交 BC 于点 N ，连接 AN 。 $\triangle ABN$ 的面积为_____。



【答案】15

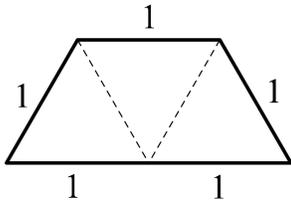
11. 在山林中观察野生动物，共有 n 座山头一字排开，第 i 座山中出现过 x_i 只老虎，观察数据见下表。已知同一只老虎有可能在相邻两座山头出没，并且在两边都可能被观察到。但是，同一只老虎不可能在三座不同山头都出没。至少存在_____只老虎。

$i =$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i =$	6	4	2	5	3	8	3	2	5	6

【答案】27

12. 如图是一个边长为 1、1、1、2 的等腰梯形（它有两个内角都是 60° ）。用若干个这样的等腰梯形拼成一个边长为整数的等边三角形，这些等腰梯形可以边对边拼接在一起

但不能重叠。若拼成的等边三角形的边长大于等于 10，其边长的最小值为_____。



【答案】12

13. N 是小于 2025 的正整数， $\gcd(N, 20) = 1$ 和 $\gcd(N, 25) = 1$ 中有且仅有一个等式成立。满足要求的 N 有_____个（ $\gcd(N, 20) = 1$ 表示 N 和 20 的最大公因数为 1）。

【答案】810

14. 若 $0.01 \times 0.02 \times 0.03 \times \dots \times 0.99 \times 1.00 = 0.\underbrace{00\dots0}_{42\text{个}0}\underbrace{0933\dots864}_{k\text{个数字}}$ ，则 $k =$ _____。

【答案】134

15. 小乐开了一家蛋糕店，每天营业 8 个小时，每个小时都有一些小朋友来买蛋糕。每小时来的小朋友人数如下：

第 1 小时	第 2 小时	第 3 小时	第 4 小时	第 5 小时	第 6 小时	第 7 小时	第 8 小时
2 人	1 人	3 人	5 人	1 人	4 人	2 人	6 人

但是小乐有时候会因为太累而心情不好。当他心情不好时就会暂时关店休息，小朋友们就买不到蛋糕了。小乐的心情记录如下（✓表示心情好，✗表示心情不好）：

第 1 小时	第 2 小时	第 3 小时	第 4 小时	第 5 小时	第 6 小时	第 7 小时	第 8 小时
✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗

小乐有一瓶“快乐药水”，喝了之后可以连续 3 小时保持好心情，但一天只能喝一次。他能让尽可能多的小朋友开心地买到蛋糕。

(1) 如果小乐不喝快乐药水，一共有_____个小朋友能买到蛋糕。

(2) 如果小乐在第 2 小时开始时喝快乐药水, 那么能多让_____个小朋友买到蛋糕。

(3) 小乐应该在第_____小时开始时喝快乐药水, 效果最好。

(4) 按照最佳方案, 这一天最多能让_____个小朋友买到蛋糕。

(5) 假设每小时来的小朋友人数:

第 1 小时	第 2 小时	第 3 小时	第 4 小时	第 5 小时	第 6 小时	第 7 小时	第 8 小时
3 人	4 人	2 人	6 人	5 人	1 人	7 人	3 人

小乐的心情记录 (✓表示心情好, ✗表示心情不好):

第 1 小时	第 2 小时	第 3 小时	第 4 小时	第 5 小时	第 6 小时	第 7 小时	第 8 小时
✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓

那么这一天最多能让_____个小朋友买到蛋糕。

【答案】 (1) 11 (2) 4 (3) 6 或 7 (4) 19 (5) 21

16. 小乐在一条神奇的数字路上收集宝石。这条路用数字标记位置, 每个位置都可能有宝石。宝石分布情况如下:

位置	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
宝石	5	1	3	1	1	2	1	4	6	1	7

小乐从位置 4 出发, 最多可以走 6 步, 每一步只能向左或向右移动一个位置。他可以先向一个方向走, 然后折返向另一个方向走。每到达一个位置, 就会自动收集该位置的所有宝石 (如果有的话)。

重要规则:

①小乐可以多次经过同一位置, 但该位置的宝石只有在第一次经过的时候被收集, 之后该位置就没有宝石了;

②必须考虑最优路线: 是一直向一个方向走, 还是先向一边走再折返;

③折返会“浪费”步数 (走过的路要重复走)。

(1) 如果小乐只向右走（不折返），最远能走到位置_____，能收集到的宝石总数是_____颗。

(2) 如果小乐的起始位置改为位置 6，仍然最多走 6 步（可以折返），他最多能收集到_____颗宝石。

(3) 难度升级，宝石分布如下（表中没有出现的位置，说明该位置没有宝石）：

位置	2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38
宝石	15	8	12	6	18	9	14	7	11	16	5	13	10

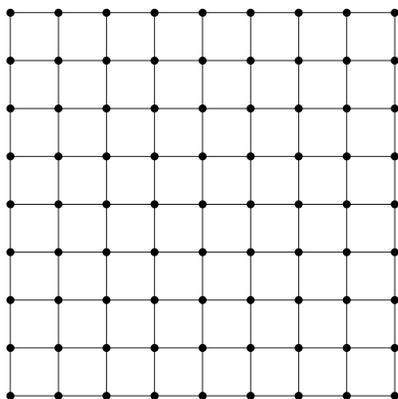
小乐从位置 19 出发，最多走 15 步。在所有可能的行走策略中，他最多能够收集到的宝石数量是_____颗。如果最多走 7 步，最多能收集到_____颗宝石。

【答案】 (1) 10, 22 (2) 21 (3) 59, 41

17. 某次测试一共 6 道题，每一道题都被 5 名学生答出来了，任意 2 名学生合力都无法答出所有的题。最少有_____名学生参加了这次测试。

【答案】 10

18. 下图是由 64 个单位正方形组成的 8×8 方格表，这些单位正方形一共有 144 条单位边长。将每条单位边长用红、橙、黄、绿、蓝、紫这六种颜色中的一种进行染色，要求每个单位正方形的 4 条单位边长都恰好被染成三种颜色。如果一共有 N 种染色方法，那么 N 有_____个正因数。



【答案】 160225