



2016 小升初心远中学面试真题独家解析

(2017 年 3 月 13 日星期一)

2016 年心远中学数学面试真题解析：

数学游戏一：阅读下列材料并回答问题

规则介绍：

扫雷游戏的部分规则如下：如图 1 所示，中间的数字 3 表示周围 8 个格子中共隐藏着 3 颗地雷。

判断方法：

例：图 2 中第三列的第一个数字 1 周围 8 个格子翻开了 7 个，因此剩下的那个格子下就必定是地雷，因为数字 1 表示周围总共只有一颗雷。第三列第三个数字是 1，可以断定第二列的三个未翻开的格子中第二三个下面肯定没有地雷，因为 1 表示周围只有一颗雷，由于第一个格子是地雷，所以其它的都不是。



图 1



图 2



图 3

游戏开始：

如图 3，未翻开的格子共有 57 个，从最左上角的未翻开格子开始每一个未翻开格子从左至右，从上到下依次标记为 1,2,3,4, ..., 56,57 号，例如：第 3 行第 1 个未翻开格子标记为 20 号。请你写出你判断是地雷的方格号码（注意：你可以少写，但不能写错，写错一个一分不得，因为你踩地雷了😱！）

【出题思路】 扫雷游戏游戏规则很简单，面对这样一道扫雷游戏的题目，需要同学们良好的推理能力与极高的判断力，过程中还需要综合几个数字去分析一个格子是否是雷，又考察了分析能力。以上 3 个能力都是初中学习的重要能力。

【本题立意】 扫雷作为 Windows 电脑自带的小游戏，可能会有一些孩子玩过，心远中学以



2016 小升初心远中学面试真题独家解析

(2017 年 3 月 13 日星期一)

小游戏为载体出题，引导学生在解题过程中进行主动思考，进而形成理论总结。这说明心远中学注重培养学生的独立思考能力和系统性的演算推理能力。这道题目的计算量较大，甚至需要学生在解题过程中进行全面分析和验证，对孩子的综合能力提出了较高的要求。学生在解题的过程中很容易出错，这就要求他们要小心细致，大胆假设，细心求证，既要保证解题速度也要兼顾解题的质量。通过游戏的形式出题，寓教于乐，激发孩子解题的热情，引导学生在学习的过程中勇于探究，持之以恒，不轻言放弃。

【考点分析】 本题考查了学生三个方面的能力：1、理解能力；2、逻辑推理能力；3、综合分析能力。

【解答过程】

解：把图 3 按题意将各格子标上相应的数如下图：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	3	2	2	19
20	21	22	23	24	25	26	1		1	27
28	3	2	1	2	29	2	1		1	30
31	1			1	1	1		1	1	32
33	2							2		34
36	2	2	2	1		1	1	3		38
39	40	41	42	2	1	2	43	44	45	46
47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57



2016 小升初心远中学面试真题独家解析

(2017 年 3 月 13 日星期一)

要判断一个格子是否有雷，最好是先判断紧挨着已给出数字的格子

(1) 看到第 4 行第 8 列的蓝色数字 1，说明在这个 1 的周围相邻的 8 个格子里只有一个雷，其他 7 个格子都已经打开了，因此只能是剩下的 26 号格子是雷；同理根据第 5 行第 7 列的蓝色数字 1 判断出 29 号格子是雷；因此迅速的根据第 4 行第 7 列的数字 2 判断出 25 号格子不是雷。

(2) 同上一步一样的方法，可以推理出 34、37、43、42、41 号格子是雷，同时判断出 30、32、35、45、44、40 号格子不是雷；30 号不是雷能得知 27 号是雷，19 号不是雷。（这些都是由 1 个相邻数字就能判断出的）

(3) 再看到第 4 行第 5 列的 2，表示它周围相邻的 8 个格子里有两个雷，由第一步得知 29 号是雷，25 号不是雷，因此 23、24 号之间一定有一个是雷，此时再看到第 4 行第 4 列的 1，它周围的那个雷在 23、24 号中的某一格，那么 22 号一定不是雷，这时再根据第 4 行第 3 列的数字 2，它周围的两个雷就必定是 21 和 23 号，再返回去得知 24 号不是雷。

(4) 看到第 4 行第 2 列的数字 3，由上可知 21 号是雷，22 号不是雷，因此数字 3 周围剩下的 20、28、31 号这三个格子中有两个雷，也就是说 28、31 号中至少有一个雷，又根据第 5 行第 2 列的数字 1 得知 28、31 号中只能有一个雷，综合分析得知 20、31 号是雷，28、33 号不是雷，再根据第 6 行第 2 列的数字 2 得 36 号是雷，不要忘了 41 号是雷，所以 39、40 号不是雷。

(5) 最后请同学们看到第一行最右边的 7、8、9、10、11 号这些格子，首先看到第 2 行第 9 列的数字 2，表示它周围一共有两颗雷，因此我们可知未翻开的 8、9、10 号格子中有两个



2016 小升初心远中学面试真题独家解析

(2017 年 3 月 13 日星期一)

格子是雷，因此我们可得，9、10 号格子中至少有一个是雷；再第 2 行第 10 列的数字 2，它的周围一共有两颗雷，其中 27 号是雷，因此 9、10、11 号中仅有一颗雷；综上，9、10 号中有且只有一颗雷，再次看到第 2 行第 9 列的数字 2，它周围是有两颗雷的，便可得到 8 号必定是雷，还可得到 11 号不是雷。

(6) 最终的答案如下图（红色三角形代表雷，黄色叉代表不是雷）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110

(7) 玩扫雷游戏较熟练的同学可以熟记一些在扫雷中能够节省时间的数字组合（定式）：



2016 小升初心远中学面试真题独家解析

(2017 年 3 月 13 日星期一)

寻找常见的数字组合(定式)，这有助于判雷，减少思考的时间。例如，在一组未挖开的方块的边上出现相邻的三个数字 2-3-2 表示这三个数旁边都是地雷，若出现 1-2-2-1 则两个 2 上有雷而两个 1 上无雷。

- ◆两个 1 夹一个 2 【-1-2-1-】，两个 1 处必有雷，2 必无雷；
- ◆两个 2 夹一个 1 【-2-2-1-2-2-】，中心的 1 必有雷；
- ◆两个 2 夹 n 个 3 【-2-3-3-2-】，2 和 3 边上全是雷；
- ◆连续的两个 2 靠边 【|2-2-】，2 边上都是雷；
- ◆连续三个 1 靠边 【|1-1-1-】，远离边的那个 1 无雷；
- ◆连续三个 1 被夹在中间 【|1-1-1|】，中间的 1 有雷，两边的 1 无雷；
- ◆连续四个 1 被夹在中间 【|1-1-1-1|】，两边的 1 有雷，中间的 1 无雷。

说明:方括号中的“|”表示边或已打开的方块，数字为未知方块正下方的数字。定式需要灵活运用，这里的数字都没有考虑周围已标记地雷，如果已经标记了地雷，则需要先用数字减去周围雷数，再应用定式(比如出现【-2-4-2-】，但是已知两个 2 周围已经各有一个雷，4 周围已经有两个雷，则可以简化成【-1-2-1-】)。这些原则若能熟练掌握，能大大缩短扫雷时间并提高完成率。



2016 小升初心远中学面试真题独家解析

(2017 年 3 月 13 日星期一)

【模拟练习】

如下图未翻开的格子共有 69 个，从最左上角的未翻开格子开始每一个未翻开格子从左至右，从上到下依次标记为 1,2,3,4, …… , 67, 68, 69 号，例如：第 3 行第 1 个未翻开格子标记为 25 号.请你写出你判断是地雷的方格号码（注意：你可以少写，但不能写错，写错一个一分不得，因为你踩地雷了😄！）

