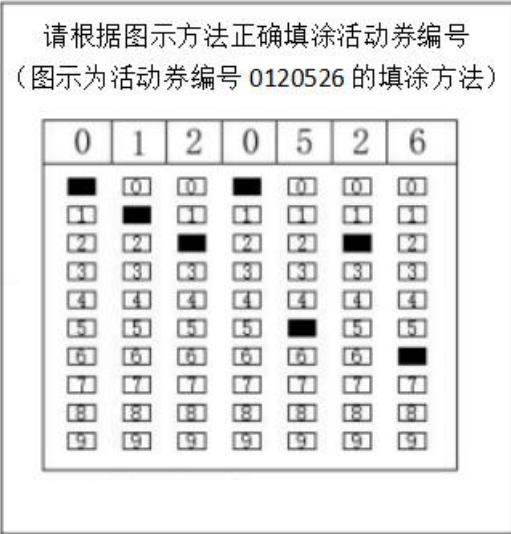


2019年“思维100”STEM英语应用能力训练活动（春季）
五年级

学校 _____ 姓名 _____

活动券编号（请用2B铅笔填涂）

0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9



正确填涂 ■ 填涂不规范可能会按错误处理

一、填空题 A（本大题共7小题，每题10分，共70分）

1. A mathematics teacher originally (起初) designed a 90-minute exam which contains 75 questions. How many questions should be removed (去除) from the exam if the teacher wants to create a 60-minute exam with the same average (平均的) time for each question as in the original 90-minute exam?

你的答案：_____。

2. If $3(p+15)+4(p+1)=7(p+q)$, then $q=$ _____.

3. Alice, Bob, Carl, and David decided to split (分摊) the cost of a restaurant bill (账单) evenly (均匀地). However, Alice only had a ¥10 bill (钞票). So as a result, Alice paid ¥10, the other three people each paid ¥2 more. What was the cost of the restaurant bill?

你的答案：_____。

4. Alex, Bert, Carlos and David are suspects (犯罪嫌疑人) of a bank robbery. It has been found out that:

(1) If Bert is guilty (有罪的), then Carlos is a partner (同伙) in crime;

(2) If Carlos is guilty, then either Alex is a partner in crime, or Bert is innocent (无辜的);

(3) If David is innocent, then Bert is guilty and Alex is innocent;

(4) If David is guilty, then Bert is also guilty.

Among the four suspects, how many are innocent?

你的答案：_____。

5. Mark's calculator (计算器) is broken (损坏), and only the '1', '2', and '+' buttons work correctly (正确地). For example, to obtain (获得) the number 27, Mark keys in (键入) $2+2+2+1$, which requires (需要) eight keystrokes (按键). What is the fewest (最少的) number of keystrokes Mark needs in order to obtain the number 2019?

你的答案：_____。

6. Let $A=1$, $B=2$, ..., $Z=26$. The product (乘积) of a string of letters (字母串) is defined (定义) as the product of the corresponding (对应的) numbers of each letter in the string. For example, the product of the four-letter string "MATH" is $13 \times 1 \times 20 \times 8 = 2080$. How many six-letter strings have a product of 32032?

你的答案：_____。

7. 我们知道，物质通常都具备三种形态：气态、液态、固态。但是，小朋友们，你们知道吗，我们日常生活中还有一类很奇特的物质，它们长得有点像液体，但是它们的很多性质，和我们印象中的液体又十分不同。这类物质，就是我们今天要介绍的非牛顿流体。

非牛顿流体广泛存在于生活、生产和大自然之中。例如石油、泥浆、番茄汁、牙膏，以及我们后面要提及的玉米淀粉溶液等，都是非牛顿流体。

非牛顿流体有一个很有趣的特性。它在受力后极易变形，且切应力与变形速率成正比。换句话说，当它受到的外力越大，速率越快的时候，就会变得越坚硬。比如说，网上有个很有趣的用口香糖开椰子的视频。它的原理就是把嚼过的口香糖做成尖锥体，再将椰子用力且快速地砸向口香糖。尖锥体型的非牛顿流体口香糖受到椰子快速且巨大的作用，就变成了坚硬的利器，也使得椰子被砸开。是不是很有趣呢？

现在有两个实验。第一个实验：在游泳池里放满了玉米淀粉溶液，然后甲小朋友飞快地从上面奔跑过去，乙小朋友缓慢小心地走过去。第二个实验：在一个水盆里放满玉米淀粉溶液，然后在盆里放一个小球（小球有部分浸在玉米淀粉溶液中），甲小朋友慢慢伸手进去拿小球，乙小朋友飞快地把手插向水盆去抢小球。

对于这两个实验结果的表述，下列选项中，你觉得_____（填入选项序号）的说法是正确的。

- A. 泳池实验里，甲会落水，乙能顺利通过。水盆实验中，甲能更顺利地拿出小球。
- B. 泳池实验里，甲会落水，乙能顺利通过。水盆实验中，乙能更顺利地拿出小球。
- C. 泳池实验里，乙会落水，甲能顺利通过。水盆实验中，甲能更顺利地拿出小球。
- D. 泳池实验里，乙会落水，甲能顺利通过。水盆实验中，乙能更顺利地拿出小球。

2019年“思维100”STEM英语应用能力训练活动（春季）
五年级

学校 _____ 姓名 _____

二、填空题 B（本大题共 2 小题，每题 15 分，共 30 分）

8. 根据下述 Scratch 程序，若开始时输入 A 的值为 700，则最终的 A = _____。



9. 有这样一组数字序列：10，6，4，5，11，2，3，请用冒泡排序的方法和思路，完成下面两个问题。

(1) 对于这组数字序列，需要进行几轮比较才可以得到最终的正确顺序（按照从小到大的顺序）？每一轮分别需要进行几次比较与交换的动作？

(2) 请将每一轮比较完成后，该轮操作后的排序结果填入下表。如空格不够，可自行添加。

第1轮	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			↓				
第2轮	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			↓				
第3轮	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			↓				
第4轮	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			↓				
第5轮	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			↓				
第6轮	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			⋮				