国际科学与和平周系列活动

2018 上海市"科学小公民"实践展示活动(五年级)

学校			姓名			参赛证	号	
题型	관	<u> </u>	1=1	四	五	六	总分	
总分	}							
一、选择题 I(20 分)								
1. 2018"科学小公民"实践展示活动的主题是。								
	A. 争创科学小公民 建设国际大都市							
	B. 科学小公民 生活更美好 C. 做 21 世纪的科学小公民							
2.	国务院办公》 "十三五"其							拖方案(2016-年)》,对
	⊤ <u>≕л</u> А. 2035					<b>开作出</b> 总′	<b>冲</b> 即者。	
						甘油炊	的故体习虑,	中海工 111-11
	上海日然傳 <sup>。</sup> A. 天圆地方							来源于形式。
								ᅕᅟᅛᄢᅎᆹᆸᇥᆺᄝᄵᅿᆂᅶᇨᇨᇯ
	• · · · · =							盛。长期不吃早餐会影响青少年身 "?
								• 血糖降低、注意力不集中
	限据我国的注 A. 12				夕时/	ッ 干儿里:	示止仕 <b></b> う蹐_	上骑自行车。
	1. 14	D. 10		0.0				

6. 如图,某市的街道构成正方形网格,邮递员要从 A 经过 P 到 B。如果该邮递员沿着最短路线走,那么 共有\_\_\_\_\_种不同的走法。



- B. 8 C. 9 A. 7
- 7. 小明是一位小学生,近视一直让他很苦恼。最近,他向妈妈提出想配一副隐形眼镜。不过,妈妈拒绝 了他的请求。这是因为 。

A. 戴框架眼镜更好看

B. 小学生处于生长发育期, 眼球还没完全发育好, 长时间戴隐形眼镜易伤眼睛 C. 隐形眼镜的价格较高

- 的英文简称为 **B.** SPACEX C. FAST A. EYES 9. 废弃的电子产品称为电子垃圾。下列对电子垃圾处理应予提倡的是 A. 将电子垃圾深埋于地下 B. 将电子垃圾做高温焚烧处理 10. 暑假时,小明和同学们外出郊游,突然下起遇上了雷暴雨。于是,众人开始寻找躲避雷雨的场所。他 们应该\_\_\_\_\_。 A. 躲进旷野中的棚屋 B. 躲在大树底下 二、选择题 II (10分) 1. Shanghai is to China as Earth is to \_\_\_\_\_.
  - C. the star B. the solar system A. Venus
- 2. Norwood requires all dogs to be registered with the city and keeps records of the distribution of different breeds.



Beagles Retrievers Boxers If 60 dogs are registered, how many of them are Labrador Retrievers? A. 5 B. 50 C. 6 D. 60 3. There are three states of matter: solid, liquid and gas. A \_\_\_\_\_\_ is matter that flows and takes the shape of the container it is in. B. gas C. solid D. liquid A. air

- 4. Which of the following sentences about Karate states an opinion? A. Both girls and boys can practice Karate.
  - B. Karate students practice in a special gym.
  - C. Karate is a lot of fun.
  - D. Karate began long ago in Asia.

8. 2016年,我国在贵州建成并正式启用了 500米口径球面射电望远镜,它被称为"中国天眼",其通用

C.制造商回收后重复利用 C. 进入楼房内, 并关闭门窗

D. the moon

5. Currently you spend \$2,000 every month. But you are running out of money and you need to 2. 用 4 种颜色给下图染色(中间圆圈是空白,不染色),要求相邻区域不同色,一共有多少种不同的方 make a new budget to save \$400. How much can you spend on having fun to meet the new budget?

Item	Current Cost	New Budget	
rent	\$800	\$800	
food	\$500	\$400	
clothing	\$200	\$200	
mobile	\$100	\$50	
Having fun	\$400	?	
Total	\$400		

A. 150 B. 100 C. 250 D. 200

## 三、简答题(30分)

- 1. 图1是一个奇怪的黑箱子,这个黑箱子有一个输入口,一个输出口。我们在输入口输入一个数字,那 么在输出口就会产生一个数字结果,其遵循的规则是:
  - (1) 如果输入的数字是奇数k,则输出的就是4k+1;
  - (2) 如果输入的数字是偶数k,则输出的就是 $k \div 2$ 。

比如:输入的是数字 8,那么输出的就是  $8 \div 2 = 4$ :输入的是数字 3,那么输出的就是  $3 \times 4 + 1 = 13$ 。 现在,将三个这样的黑箱子串联在一起(如图2),这样第一个黑箱子的输出成为第二个黑箱子的输入, 依次类推。比如输入数字16,经过第一个黑箱子,得到结果8,这个8就作为第二个黑箱子的输入。 经过第二个黑箱子,得到结果4,这个4就作为第三个黑箱子的输入。经过第三个黑箱子,得到结果 2,这个结果2就是最后的输出了。我们可以用 $16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2$ 来表示这样的过程。



现在,美羊羊、喜羊羊、懒羊羊、羊爸爸在这个串联的黑箱子输入端输入不同的正整数,其中羊爸爸 输入的数字最大。最后,他们得到的4个最终输出结果竟然是相同的。当这个输出结果最小时,羊爸 爸的输入值是多少?请简述理由。(本题5分)

法?请简述理由。(本题5分)



### 3. 寻找大气压(本题5分)

1654年的5月8日,德国马德堡市的市长奥托·冯·格里克在市民的见证下进行了一项著名的实验。 他和助手制作了两个直径约37厘米的黄铜半球体,再把两个半球体灌满水后合在一起,然后把水全部抽 出,使球内形成真空。最后,把气嘴上的龙头拧紧封闭。这时,两个半球紧紧地合在了一起,形成了一个 "圆球"。结果,两边各用4匹马与铜球相连,却无法将两个"半球"拉开。这就是著名的"马德堡半球 实验"。

(1) 该实验证明:大气压强是。

A.存在的,但十分微弱 B. 一种不稳定的存在

(2) 实验中,将两个半球内的空气抽掉,使球内的空气粒子的数量

B. 不变 C. 减少 A. 增加

(3) 球外的大气便把两个半球紧压在一起,因此就不容易分开了。抽掉的空气越多,半球所受压力越大, 两个半球越不容易分开。请你通过生活常识,举例说明生活中哪些产品运用了与"马德堡半球实验"相类 似的原理(至少举出三例)。

1		
2		
3		

4. 黑色花(本题5分)

我们生活在姹紫嫣红、色彩缤纷的花的世界里,但是我们却很少看到黑色花。植物学家对四千多种花 的颜色进行了统计,发现只有8种"黑色"花,而且还不是纯正的黑色,只是偏紫色而已。为什么会出现 这种现象呢?原来花的颜色与太阳光及花瓣反射、吸收光有关。太阳光是由七种色光组成的。光的颜色不 同,则热效应不同。有色不透明物体反射与它颜色相同的光,吸收与它颜色不相同的光,黑色物体吸收各 种颜色的光。花瓣比较柔嫩,为了生存,避免受高温伤害,它们吸收热效应较弱的光,而反射热效应较强 的光。这就是我们看到红、橙、黄色花多, 而蓝、紫花较少的缘故。若吸收七种色光, 受高温伤害就更大, 花也更难生存。

(1) 红花反射 色的光,吸收

(2) 材料中没有提到白花,请你判断:白花反射的色光是

(3) 材料中提到"光的颜色不同,则热效应也不同",请你比较红色光与蓝色光的热效应强弱(填"强于"

C.存在的,并且十分强大

颜色的光。

国际科学与和平周系列活动

# 2018 上海市"科学小公民"实践展示活动(五年级)

学校	<u> </u>	\$	生名		参赛证号	_	
或"	弱于"): 纟	I色光的热效	应蓝	色光的热效	<u> </u> 。		
(4)	(4)读完以上材料后,你认为世界上有纯正的黑色花吗?请简述理由。						
5. 你家所在的小区是否已经实行垃圾分类了呢? 根据垃圾分类的基本原则,对下列选项进行分类,并						下列选项进行分类,把选	
		、横线。(本題					
1	A. 废纸	B. 剩菜剩饭	C. 骨头	D. 电池	E. 灯管灯泡		
]	F.水银温度	计 G. 玻	离 H. 金属	I. 布料	J. 过期药品		
(1)	可回收垃	圾					
(2)	) 不可回收	垃圾					
(3)	) 有毒有害	垃圾					
6	正立主体国	王团的判断	可以锻炼我	们的穴间相至	海能力 我们郏知道正立主	休可由会全正专形亚面组	

正立方体展开图的判断,可以锻炼我们的空间想象能力。我们都知道正立方体可由六个正方形平面组 6. 成,下面图1~图7都是由六个正方形平面相联组成的立方体展开图。请你判断一下,下面图2~ 图 7中的立方体展开图(只可弯折,不能剪开),哪些可以构成正立方体?(本题5分) 提示:图1可以构成正立方体。

可以构成正立方体的是:\_



四、阅读理解(20分)

### Part 1

You may have seen sand castles at the beach. Some people get paid to play in the sand and they are called sand sculptors. Sand sculptors don't just make amazing sand castles. They are artists who use sand to make interesting sand statues. Some of their sand statues take days to make and can last for months.

A lot of hard work is needed to make giant sand statues. First, sand sculptors need a big pile of sand. Then they fill wooden walls with sand. They wet the sand as they fill the walls. Next, they jump on the wet sand to pack it down. This is called a pound-up. Finally, they sculptors begin to carve the sand. They start carving from the top of their sandpile. Sand sculptors use tools and their hands to carve the sand to make it look like real people or animals that have teeth and claws. Sand sculptors go to contests around the world.

- 1. Building sand statue is hard work. What detail supports this idea? \_\_\_\_\_. A. Sand statues can last for months.
  - B. Sand statues can look like real people.
  - C. Sculptors use tools to carve the sand.
  - D. Sculptors jump on wet sand to pack it down.
- 2. The last step of the sand sculpting process is \_\_\_\_\_ A. to carve the sand C. to fill wooden walls with sand
- 3. What is the main idea of the second paragraph? \_\_\_\_\_. A. Sand sculptors carve sand to look like real people. B. Sand sculptors work hard to make sand statues.
  - C. Sand sculptors go to contests all over the world.
  - D. Sand sculptors jump on the wet sand to pack it down.
- 4. What is the most likely reason the author wrote this book?

  - B. to convince readers to play in the sand
  - C. to entertain readers on stories of sand sculptors
  - D. to inform readers about the art of creating sand statues
- 5. Which word means "causing great wonder or surprise"?
  - A. interesting
  - B. boring
  - C. confusing
  - D. amazing

B. to wet the sand D. to jump on the sand A. to give directions on how to make a sand statue

#### Part 2

There are different kinds of vehicles -- bikes, buses, cars, trucks … Of them all, trucks do important work for different purposes. Dump trucks carry away sand and rocks. Cement trucks have a barrel that turns round and round. They deliver cement to workers who are making sidewalks. Fire trucks carry water hoses and firefighters. Gasoline is delivered in large tank trucks to gas stations. Flatbed trucks carry wood to the people who are building houses. Fresh milk is also carried by special trucks to the doorstep of families in places far and wide. In a word, trucks make our life easy and comfortable.

- 1. "Vehicles" means \_\_\_\_\_.

   A. 车辆
   B. 工具
   C. 运载
   D. 汽车
- Which truck is good for taking away unwanted things?
   A. Fire trucks.
   B. Dump trucks.
   C. Gasoline trucks.
   D. Cement trucks.
- 3. Cement trucks are useful in \_\_\_\_\_.
  - A. carrying milk B. moving sand and rocks
  - C. putting off fire D. building roads
- 4. Wood is often carried in a \_\_\_\_\_ truck.A. dump B. cement C. gasoline D. flatbed
- 5. What does "special" mean? \_\_\_\_\_\_ A. big B. comfortable C. not usual D. good

## 五、异想天开(10%)

请根据图片内容,充分发挥你的想象力,为该图片编写一段说明或结合图片内容写一段你的创意。 要求:①逻辑清晰,能完整阐述自己的创想;②不超过 300 字;③可以用中文或英文表达。



如图所示是一个等腰梯形,各边上的数字表示该边长度。请你把此梯形分割成三块,再拼成一个三条边相等的等边三角形。请在图上画出你的分割法(用直线表示分割线),并在空白处画出拼法。



