

“海岛风化坑”试题设计

程明华/江西省景德镇市昌江一中

王廷晓/江西省乐平中学

喻家兴/江西省抚州市南城县第一中学

一、试题设计

阅读图文材料,回答下列问题。

风化坑是岩石顶面上因积水风化作用而产生的凹坑,在坑体地势较低处,会形成一个出水口,为坑内积水外泄的主要路径,坑侧壁呈内凹状(最凹处与出水口高度一致)。我国亚热带季风区(冬干夏湿)海岛上的花岗岩风化坑就最为典型,研究者在凹坑内发现,岩石中的长石经外力作用,其钙、钾等元素流失,并向黏土矿物转化。图 1 示意风化坑景观,图 2 示意风化坑剖面。



图 1

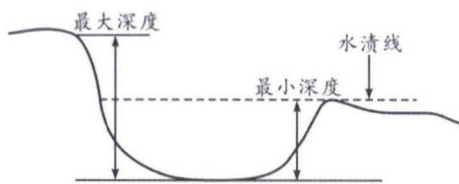


图 2

1. 据图推测最易发育风化坑地貌的部位是

()

- A. 坡度较大的凸坡 B. 坡度平缓的凸坡
C. 坡度较小的凹坡 D. 坡度陡峭的凹坡

2. 较浅的风化坑内无风化碎屑物的主要原因是

()

- A. 早雨季的风水搬运作用
B. 潮汐的海浪搬运作用

C. 光照的物理风化分解

D. 积水的化学风化分解

3. 说明坑侧壁呈内凹状的形成过程。

4. 岛上个别积水稳定的风化坑中长有植物,请解释其原因。

参考答案:1. B 2. A

3. 坑内水位高于水渍线,水会从出水口流走,积水对坑侧壁的上部风化作用弱;水位低于水渍线则水不易流出,积水对侧壁的下部风化作用强;坑侧壁下部风化速度大于上部,故呈现侧壁内凹状态。

4. 坑内积水提供水生环境;坑内富含钾等矿物质元素;坑内有一定的黏土提供土壤条件;积水稳定保障植物养分不易流失。

二、试题解析

1. 风化坑主要因积水形成,若坡度大则不易积水,故 A、D 选项错误;由图文材料可知风化坑在岩石顶面(上部)形成,凸坡上表面坡度缓,比凹坡顶面更易积水,因此 B 选项正确。

2. 由图文材料可知,风化坑风化的过程主要是化学风化,故 C 选项错误;风化的过程是缓慢的,较浅的坑更易受风与水的外力作用,因此 D 选项错误;材料中提及发育在岩石顶面,故潮汐的海浪很难到达坑内, B 选项错误;由海岛气候类型可推知降水与大风多,则风与流水等外力作用强,因此 A 选项正确。

3. 由剖面图和文字材料可知,出水口高度即最小深度,也是水渍线的高度。内凹则是水渍线以上岩石凸向外侧、以下向内侧弯曲,考生需比较说明侧壁水渍线上、下部风化作用差异,但必须考虑到水渍线以下高度有经常性积水的特征,再从积水风化角度解答即可。

4. 结合文字材料钾元素流失、黏土矿物,以及题干的积水稳定因素分析,围绕植物生长所需的

水、土壤与矿物质养分等条件去思考即可。

三、设计思路

以《热带地理》杂志2016年36卷第2期的《广东庙湾岛风化坑的地貌特征及成因》一文为背景材料,围绕风化坑主题,采用选择题与问答题相结合的方式设计若干问题。

试题设计思路:①对风化坑位置的探究,需结合材料推测其形成所需要的地貌条件,考查学生调用地理知识的能力。②让学生区分风化坑的形成与发展中所受到的各种外力。风化坑的形成关键在于积水,而坑内碎屑物的消失则需要学生从其外

部地理环境角度去思考,这样可以提升学生区域认知和综合思维素养。③对风化坑的形态特点进一步探讨,强化积水风化在此处的关键性作用,加深学生对化学风化的理解,让学生领会从小尺度角度去认知不同风化间的差异。④围绕坑内长植物的特例,从植物生长与积水、矿物等相互间关系进行分析,进而培养学生探讨与论证地理问题的能力,更好地落实地理实践力素养。

以上几个设问利用递进的方式,多角度地展示了风化坑从生到消的整个全过程,让学生更好地了解与认识风化坑地貌。◆

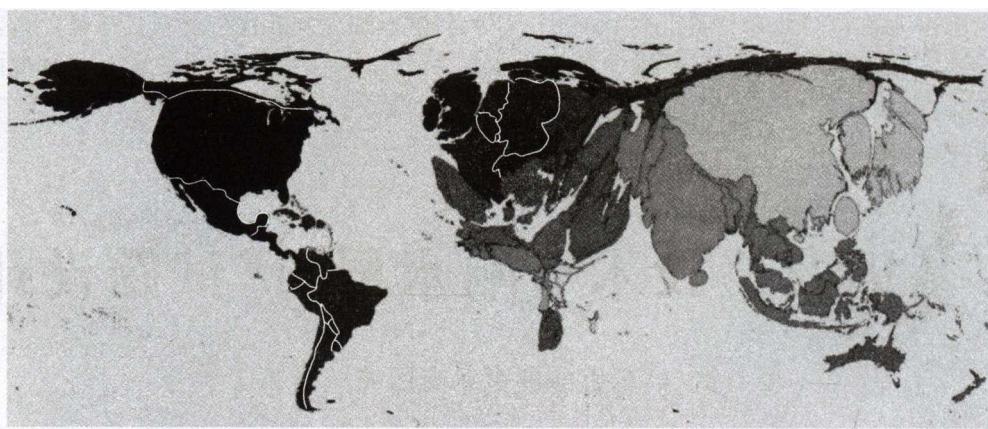
“创意地图”试题设计

杨利娜/首都师范大学资源环境与旅游学院

一、试题设计

下图为根据2018年各国某要素数值大小绘制

的变形世界地图,数值越大,图中国家或地区的面积越大。读图,回答第1~2题。



1. 图中反映的要素最可能是 ()
A. 海岸线长度 B. 国土面积
C. 国内生产总值 D. 人口数量
2. 与常规的世界政区图相比,该图 ()
A. 综合表达多要素的优势更突出
B. 能够准确判断各国的位置范围
C. 更精确地读取各国某要素的具体数值
D. 更直观地反映某要素的空间分布特征

参考答案:1. C 2. D

二、试题解析

第1题:文字材料介绍了上图是2018年某地理要素的空间分布,且数值越大,图中国家面积越

大。由图中国家面积大小看,中国、美国、日本、德国、法国、印度等国家的国家面积较大,即2018年以上各国的某要素在世界排名中位居前列。从四个选项看,A选项为海岸线长度,以上国家中德国海岸线长度明显比俄罗斯及非洲沿海国家的海岸线短,但图中面积却比非洲沿海国家和俄罗斯大很多,故A选项错误。如果该世界地图是以各国的国土面积进行绘制的,就应该与大家平时常见的世界政区分布图接近,但图中看到俄罗斯、中国等国家的轮廓明显变形,故B选项错误。国内生产总值是衡量国家和地区经济的指标,从图中可以看到,面积较大的国家,如美国、日本、德国、中