

高考地理22分大题聚焦四川仁寿大佛

文博部门:努力答好石窟保护这道“世界级难题”

“当气温下降、湿度上升时,硫酸钠会吸水形成芒硝,使得裂隙中的容积增大;当气温上升、湿度下降时,芒硝脱水产生反硝化。四川仁寿县牛角寨为亚热带季风气候,在岩石表层紫色砂岩以及雕刻石像(牛角寨大佛)的裂缝中均发现了硫酸钠。”

2024年高考地理(广东卷)公布,最后一道简答题聚焦四川仁寿牛角寨大佛,从牛角寨石窟的地质背景、气候条件、盐害特征等方面,考察考生的地理综合知识。这道高达22分的压轴题,也是整张试卷中分值占比最高的一题。



仁寿高家大佛全景。图据仁寿县文广旅局



近观仁寿高家大佛。图据仁寿县文广旅局

一次破坏。”谢振斌说,“我们监测发现,大佛在阳光下的温度可以到六七十摄氏度,如果突然下雨,就像把烧得滚烫的石头突然放进冷水一样,它自然会产生裂纹,后期再加上芒硝和硫酸钠反复膨胀和收缩,就会加速岩体应力破坏。”

谢振斌表示,目前关于盐风化的解决方案,主要还是通过一些保护性的构筑物,防止文物日晒雨淋,尽可能让它保持在一个比较稳定的状态。“相当于把文物放到房子里面来保护,然后再说下一步的病害治理。”

文博部门: 欢迎更多人加入文保队伍

“看到仁寿高家大佛被列入高考题目,作为一名文保工作者,我自然非常高兴。”眉山市文化广播电视和旅游局文物保护科科长汪海滨说,通过类似高考题目,吸引更多年轻人关注文化遗产保护,这是一件大好事。

“仁寿高家大佛所面临的风化问题,应该是全世界石窟保护的共同难题。”汪海滨介绍,“这些年来我们不遗余力,实施了一系列保护项目。欢迎更多人加入文保队伍,实现全民保护,共同努力答好石窟保护这道世界级难题。欢迎全国各地的朋友,尤其是广大考生多来眉山走一走看一看!”

仁寿县文物部门工作人员介绍,风化是石窟常见病害,也是世界性的难题。近年来,当地先后对牛角寨石窟开展活动场所规范整治,实施危岩体抢险加固、保护利用设施建设、生物病害监测等多项保护性项目。“我们对大佛周边降水量、二氧化碳、菌种、温度、湿度、光照等进行了长年监测,接下来会启动石窟窟檐保护项目和根据监测数据分析编制生物病害治理方案,缓解风化对大佛的影响,尽最大努力保护大佛。”

华西都市报·封面新闻记者 李庆王越欣

“答题者”说:

一道貌似化学题的地理题

“高考结束后,我就在网上刷到了这道题,因为涉及仁寿,所以格外关注。”仁寿一中强基班地理老师崔绿叶说,这道高考题考察了三个方面的知识:基于地质构造图判断地质构造类型和外力作用的影响;基于材料信息说明硫酸钠的变化过程,主要考察了获取和解读地理信息的能力;基于区域认知,分析硫酸钠对雕刻石像的影响。

据了解,牛角寨石窟又名仁寿高家大佛,始凿于唐代,延续至宋,2006年被国务院公布为第六批全国重点文物保护单位。石窟及石刻分布在牛角寨、坛神岩近两万平方米的范围内。现有造像101龕1519尊,碑记一通。其中最大的一尊佛像位于44号龕,半身坐像高15.85米,宽11米,坐西向东,双手合十,与“乐山大佛”极为相似,距今已有1300多年的历史。

崔绿叶介绍,牛角寨海拔760米,南、北、西三方群山连接,层峦叠嶂。位于亚热带季风气候区,夏季高温多雨,冬季温和湿润,在这样的气候条件下,岩石风化作用强烈。神秘而美丽的紫色石英砂岩在这里发育。

“本题充分体现了学科融合的思想,精通化学的同学做题时一定如有神助。但是它仍然是一道地理题,同学们只要认真审题,仔细阅读材料,调动和运用地理知识,也能得出答案。此外,近年来的高考考题充分体现了落实立德树人、厚植家国情怀的思想,着重核心素质的考查,体现对拔尖创新人才的发现与选拔。对知识的考察更融合更深入,也更全面。”崔绿叶说,“地理考试更是如此,材料包罗万象,囊括祖国大好河山。一山一水一草一木皆为华夏瑰宝,通过高考选拔拔尖创新人才的同时,更是对考生人文素养、思想品格、家国情怀等进行综合考查。让考生在考场上再一

“出题者”说:

已在当地跟踪观察2年

华西都市报·封面新闻记者注意到,该试题内容摘自四川省文物考古研究院与成都理工大学研究团队合作完成的研究论文《四川仁寿牛角寨石窟盐风化作用机理与气候响应》(发表于2023年第7期《地质评论》)。作者是任科法、谢振斌等。

6月11日,四川省文物考古研究院副院长谢振斌介绍,通过两年来对牛角寨温度、湿度和降水变化信息的收集整理,发现气候变化最终会引发盐风化,对石窟造成破坏。“盐风化对石窟的影响是普遍性的,我们的研究主要聚焦于当地气候变化对盐风化的加剧程度等等。”

谢振斌解释,盐分随着降水浸入岩体后,随着气温和湿度的变化,硫酸钠会吸水变成芒硝,体积增大数倍,对岩石应力造成破坏。“有时温度湿度变化很大,一天就能循环结晶一次,造成

阵雨或雷雨,其中攀西地区南部有大雨到暴雨、个别大暴雨,川西高原中部有中雨、局地大雨。

这场高温后,16日至18日,全省将自西向东有一次较明显的降水天气过程,盆地西部、南部有中到大雨,局部暴雨或大暴雨,并伴有短时强降水和雷暴大风。川西高原有中雨,东部局地大雨;攀西地区有中到大雨,局部暴雨。

四川省气象台提醒,目前盆地气温高,气层极不稳定,需注意防范雷电、大风、短时强降水及局地冰雹等强

对流天气对农业、交通、旅游等行业或领域可能带来的危害。而16日至18日,受强降水影响,盆地西部、南部及攀西地区发生暴雨灾害的风险较高,易出现山洪、地质灾害、城市内涝和农田渍涝。相关地区需注意防范强降水可能诱发的山洪、滑坡、泥石流、崩塌等次生灾害。

此外,近期川西高原和攀西地区雨日较多,部分地方连续降水使得土壤含水率已达到饱和,需加强灾害隐患点的巡查排险和应急避险准备工作。

明后两天四川盆地将出现高温 随后全省有较强降雨

华西都市报(记者 吴冰清)6月1日以来,攀西地区和川西高原多降雨,其中攀西地区中部南部和川西高原北部的部分地方累计雨量较大,较常年同期偏多0.7到1.5倍,攀枝花部分地方偏多2倍以上。

不过,雨水已按下了暂停键,一波高温正在靠近。

据四川省气象台的最新预报,6月13日至15日,盆地大部多云间晴,其中14日至15日,盆地最高气温将达到35℃至38℃;川西高原和攀西地区多

知冷暖

成都市区天气情况



省内主要城市今明两日天气

城市	天气	10-23℃	天气	10-26℃
马尔康	阵雨	10-23℃	阵雨转多云	10-26℃
康定	阵雨	11-18℃	阵雨转多云	12-22℃
西昌	阵雨	18-25℃	阵雨转阴	19-28℃
攀枝花	雷阵雨转阵雨	23-33℃	雷阵雨转阵雨	21-32℃
广元	多云转晴	20-34℃	晴	20-36℃
绵阳	多云转晴	22-32℃	晴	23-36℃
遂宁	多云转晴	21-30℃	晴	22-34℃
德阳	晴	20-32℃	晴	22-36℃
雅安	多云	21-30℃	多云	23-35℃
乐山	多云	22-32℃	晴	23-35℃
眉山	多云转阴	21-32℃	多云转晴	22-35℃
资阳	多云转晴	21-31℃	晴	23-36℃
内江	多云	21-30℃	晴	22-34℃
自贡	多云转晴	22-30℃	晴	23-34℃
宜宾	多云	22-30℃	晴	22-34℃
泸州	多云转晴	22-29℃	晴	23-32℃
南充	多云转晴	21-30℃	多云转晴	22-34℃
广安	多云转晴	21-28℃	晴	23-32℃
巴中	多云转晴	21-31℃	晴	22-33℃
达州	多云	22-31℃	晴	23-34℃

同呼吸

12日空气质量

成都(17时)
AQI指数 47 空气质量 良

13日空气质量预报

成都主城区
AQI指数 121—151
空气质量等级:轻度至中度污染
成都平原部分城市为良至轻度污染,部分城市为轻度污染至中度污染;
川南部分及川东部分城市为良至轻度污染;
盆地其余城市为优或良;
攀西地区和川西高原大部城市为优或良;
全省首要污染物以PM2.5为主。
(数据来源:各地生态环境部门官网)

体彩

中国体育彩票 6月12日开奖结果

超级大乐透第24067期全国销售284089108元。开奖号码:03、11、14、20、22、06、09,一等奖基本6注,单注奖金8434472元,追加3注,单注奖金6747577元。二等奖基本216注,单注奖金44822元,追加84注,单注奖金35857元。三等奖665注,单注奖金10000元。887419661.98元奖金滚入下期奖池。

排列3第24154期全国销售46286526元。开奖号码:983。直选全国中奖8887(四川399)注,单注奖金1040元;组选6全国中奖20116(四川1023)注,单注奖金173元。56183661.95元奖金滚入下期奖池。

排列5第24154期全国销售21210116元。开奖号码:98353。一等奖104注,单注奖金10万元。8012100.40元奖金滚入下期奖池。

足球胜负第24092期全国销售46176938元。开奖号码:3333313311130,一等奖全国中奖5502(四川315)注,二等奖全国中奖96545(四川5589)注。

胜负任选9场第24092期全国销售14649714元。开奖号码:3333313311130,全国中奖268720(四川16186)注。

足球6场半全场胜负第24122期全国销售518818元。开奖号码:331333111100,全国中奖27(四川2)注。

足球4场进球第24122期全国销售2056220元。开奖号码:30100012,全国中奖78(四川6)注。

本期兑奖截止日为2024年8月12日,逾期作弃奖处理。