

第三章 环境与国家安全

第一节 碳排放与碳减排

刷基础

1. C 【解析】本题考查读图分析能力。工业革命前全球温室气体排放量小,全球气温不是很高,A 错误;据图分析,1900 年前后的全球年均温偏差趋势是负数,且各年相较于全球年均温偏差的差值也存在负数,表明该时间段平均气温偏差值并未持续上升,B 错误;据图分析,20 世纪后期以来(大约 1970 年以后),全球年均温偏差趋势曲线上升明显,气温上升显著,C 正确;大约 1875 年的气温与全球年均温偏差的差值最大,D 错误。
2. B 【解析】本题考查全球气候变化的影响因素。近年来,由于人类大量燃烧煤炭、石油等化石燃料,向大气释放大量二氧化碳等温室气体,增强温室效应,加剧全球变暖,B 正确;自然界碳循环是相对平衡的,不是近年来加剧全球变暖的主要因素,A 错误;植物通过光合作用固定碳,海水溶解碳,都会降低大气中的二氧化碳浓度,缓解全球变暖趋势,C、D 错误。
3. A 【解析】考查点改为影响碳排放的因素。低收入国家和地区经济水平低,在面临气温骤变带来的极端天气等灾害时,缺乏足够的资金、技术等,抗灾救灾能力较弱,所以影响最为严重,A 正确;许多低收入国家和地区人口密度较高(如非洲、南亚),且人口密度不直接决定气温骤变的影响程度,B 错误;极端天气频发是全球性问题,并非低收入国家和地区更易发生,C 错误;生态系统严重失衡不是只有低收入国家和地区才存在的问题,D 错误。故选 A。
4. C 【解析】本题考查我国碳排放量大的原因。中国能源消费结构以煤炭为主,煤炭在能源结构中占比超过五成,煤炭燃烧产生大量二氧化碳,导致二氧化碳排放量大,C 正确;中国经济水平低于美国,因此美国人均能源消耗量更大,A 错误;如果能源结构合理,经济增速快也不一定导致二氧化碳排放量大,B 错误;中国经济体量小于美国,D 错误。
5. C 【解析】本题考查实现国际减排合作的途径。传统能源的利用会向大气中排放二氧化碳等温室气体,大力开发清洁能源以及加强国际合作,减少碳排放等有助于国际碳减排,②④正确。大量削减工业生产不利于经济发展,①错误;禁止乱砍滥伐,积极植树造林虽有助于吸收二氧化碳,但本题强调的是“减排”,③错误。故选 C。

刷提升

1. D 【解析】本题考查全球气候变暖的影响因素。太阳辐射到达地球的总量主要由太阳活动决定,大气黑碳沉降和冰川藻类增加不会增加太阳辐射,A 错误;黑碳和藻类覆盖冰面会降低冰面反照率,减弱冰面对太阳辐射的反射,冰面吸收更多太阳辐射,D 正确;冰面吸收更多热量后,地面辐射增强,

- 大气吸收的地面辐射增加,大气辐射应增强,B 错误;冰面吸收更多太阳辐射会导致冰面温度升高,冰面辐射增强,C 错误。故选 D。
2. B 【解析】本题考查全球气候变暖对环境的影响。格陵兰冰盖消融会将储存的淡水释放到海洋中,陆地淡水储量减少,A 错误;冰盖消融加剧全球变暖,破坏气候系统的稳定性,导致极端天气频发,B 正确,C 错误;海平面上升既可能会淹没沿海低地而使海岸线缩短,也可能因增加了海岸线曲折度而使其增长,D 错误。
3. B 【解析】本题考查碳循环的各个环节。①表示燃烧化石燃料排放二氧化碳,会增加温室气体浓度,A 错误;②为植物的固碳作用,植物通过光合作用能够吸收二氧化碳,B 正确;③为海洋对二氧化碳的吸收,C 错误;④为火山活动排放二氧化碳,D 错误。
4. D 【解析】本题考查碳排放对环境的影响。二氧化碳增加会产生温室效应,珠穆朗玛峰积雪融化,雪线上升,A 错误;大气对地面辐射的吸收增强,B 错误;全球气温升高,亚寒带针叶林向高纬度扩展,C 错误;可能导致二氧化碳增多引起气候变化,森林、草原等生态系统安全问题,D 正确。
5. A 【解析】本题考查材料分析能力。本地应季产品运输距离短,无须温室或加工,碳足迹最低,A 正确;空运能耗高,碳排放显著,B 错误;温室栽培需大量能源,碳足迹较高,C 错误;深度加工过程耗能多,碳足迹较高,D 错误。
6. B 【解析】本题考查综合思维。“公交+共享单车”出行模式会减少私家车使用,缓解早晚高峰道路拥堵,①正确;共享单车使用量增加会加速单车损坏,导致报废数量上升,②正确;“公交+共享单车”出行模式主要替代私家车出行,地铁属于公共交通,该出行模式推广后,客运数量应上升,③错误;私家车使用量减少,汽油消费数量应会有所下降,④正确。综上,①②④正确,B 正确,A、C、D 错误。
7. D 【解析】本题考查实现低碳目标的公众措施。可降解餐盒生产不一定比普通餐盒碳排放更少,A 错误;校园无法大量种植蔬菜,B 错误;太阳能烹饪设备需长期投入,短期难普及,且太阳能不稳定,C 错误;减少食物浪费可有效减排,D 正确。
8. B 【解析】本题考查材料分析能力。白色“土工布”具有高反射率,可以使地面反射更多的太阳辐射,减少冰川吸收太阳辐射,从而减缓消融,同时地面升温更慢,地面辐射会减弱,①错误,②正确。白色“土工布”可以作为一种隔热层,减少外界热量传递到冰川表面,从而减缓消融,③正确。大气削弱作用主要指大气对太阳辐射的吸收、反射和散射,铺设“土工布”是对冰川表面进行改造,与大气削弱作用无直接关系,④错误。综上所述,B 正确,A、C、D 错误。
9. C 【解析】本题考查应对全球气候变化的措施。冰川覆盖实

第二节 污染物的跨境转移

刷基础

1. D 【解析】本题考查污染物跨国转移。渤海湾属于中国内海,石油发生小范围的泄漏对其他国家影响小,故不属于污染物跨国转移,D符合题意;A、B、C均涉及污染物跨国转移,A、B、C不符合题意。故选D。

知识拓展 “洋垃圾”是一种俗称,广义上,“洋垃圾”泛指所有从国外进入中国的高污染固体废弃物;狭义上,“洋垃圾”特指以走私、夹带等方式输入的国家禁止进口的固体废弃物,或未经许可擅自进口属于限制进口的固体废弃物。

2. D 【解析】本题考查污染物特征。酸雨是由于排放酸性气体造成的,与其他项不属于同一类,①错误;油船泄漏的石油造成海洋水污染,与其他项不属于同一类,②错误;废旧服装、电子废物和废塑料都属于固体废物,属于同一类,③④⑤正确。故选D。

3. C 【解析】本题考查读图分析能力。读图可判断出西欧、北美等地区的发达国家硫、氮排放总量高,人均消费水平高,人均硫、氮排放量也较高。故选C。

4. A 【解析】本题考查污染物跨境转移的途径。英国、德国的工业污染随西南风向北扩散至北欧地区。英国、德国与北欧各国之间没有跨国河流,洋流主要影响沿海地区。故选A。

5. D 【解析】本题考查污染物跨国转移的危害。

洗净和消毒可能无法完全去除潜在的危害	A 错误
旧衣物可能带有病菌、虫卵等,它们入境可能会导致更严重的环境问题,因为处理不当的旧衣物可能会成为新的环境污染源	B 错误
促进贸易往来不属于污染物跨国转移的危害	C 错误
材料中提到的旧衣物被归类为“洋垃圾”,这是因为这些衣物可能带有细菌、病毒或其他有害物质,而且来源不明,因此存在安全隐患	D 正确

6. C 【解析】本题考查污染物跨国转移的潜在输入地。四个选项中,尼日利亚相比于韩国、日本和新加坡,经济落后,最可能替代中国成为此类“洋垃圾”的接收国,因为一些发展中国家可能由于需要廉价的原材料或者回收资源,缺乏对垃圾潜在危害的认识,以及缺乏严格的环保法规、监管能力,而成为

敲黑板: 以上原因也导致了污染物跨国转移行为的长期存在发达国家转移污染物的目的地。故选C。

7. A 【解析】本题考查污染物跨国转移的防治措施。严禁有毒有害物质超标严重的物品入境,可以防止这些物质对环境和公众健康造成危害,①正确;走私行为往往与非法倾倒和不当处理固体废物相关,这会导致严重的环境问题,所以要严厉打击走私高污染固体废弃物的行为,②正确;加强海关对入境固体废弃物的专项管理,通过更严格的检查和监管,确保禁止进口的固体废弃物不进入国内,③正确;加强国际

验在一定程度上可以减缓冰川消融,但材料中提到该实验成果难以大范围推广,且不是应对全球气候变暖的有效措施,不可取,A错误。植树造林可以吸收二氧化碳,有助于缓解全球气候变暖,但在干旱地区植树可能面临水资源短缺等问题,不可取,B错误。绿色能源(如太阳能、风能等)的利用可以减少化石燃料的使用,从而减少二氧化碳排放,有效缓解全球气候变暖,可取,C正确。人工降雪可以增加冰川的积雪量,但成本高昂且难以持续,不是应对全球气候变暖的有效措施,不可取,D错误。

10. C 【解析】本题考查材料分析能力。碳生态承载系数表示某一地区碳吸收量占全区比例与该区域碳排放量占全区比例的商,因此,碳生态承载系数小于1,表明该地区碳排放量大于碳吸收量,大于1说明碳排放量小于碳吸收量。因此最需要承担碳排放补偿责任的地区是碳生态承载系数小于1的地区,读图可知,只有丙的碳生态承载系数小于1,因此最需要承担碳排放补偿责任的地区是丙,C正确,A、B、D错误。

11. D 【解析】本题考查减缓碳排放的措施。技术密集型产业的碳排放较少,因此发挥中心城区人才优势发展技术密集型产业可以减少碳排放,①正确;扩大中小城镇建设用地会增加碳源,不利于实现“碳中和”目标,②错误;重庆碳收支空间分布不平衡现象表现为东部收大于支而西部收小于支,应保护碳汇资源,减少生态产品的开发,加强企业的碳减排技术革新,而不是将中心城区碳排放量大的企业全部转移到东部地区,③错误;提高绿色能源占比可以减少碳排放,有利于实现“碳中和”,④正确。综上所述,D正确,A、B、C错误。

12. D 【解析】本题考查读图分析能力。读图可知,东部沿海大部分地区CIWB不变,而中西部地区大多降低,A错误;并非所有地区CIWB均呈下降趋势,如辽宁、内蒙古等基本不变,B错误;青藏高原地区的青海省2011年到2020年CIWB数值降低,但依然较高,而西藏无数据,不能说明青藏高原地区CIWB始终最低,C错误;辽宁的CIWB高于吉林和黑龙江,东北三省CIWB始终保持“南高北低”,D正确。

13. C 【解析】本题考查全球气候变暖的影响因素。结合材料可知,CIWB=NPC/HDI,HDI提升快于NPC增长会导致CIWB降低,C正确;资源大量开发、产业结构优化及能源消费结构优化对NPC和HDI的影响程度无法判断,即无法推断其对CIWB的影响程度,A、B、D错误。

知识拓展 人类福祉碳强度(CIWB)

人类福祉碳强度(CIWB)受人类发展指数(HDI)和净人均二氧化碳排放指数(NPC)共同影响。HDI涉及经济、教育、健康等社会发展水平,NPC与能源消费、产业结构、技术水平相关。当HDI增长快于NPC增长时,CIWB降低,反之则提高,两者的增速差异是核心影响因素。

协作,降低废弃物处理标准可能导致环境质量下降和健康风险增加,④错误。综上所述,故选 A。

关键点: 降低废弃物处理标准,会增加污染物跨国转移的规模

知识总结 污染物跨国转移的途径

(1)自然途径,即污染物通过大气环流、河流径流等自然过程传输到其他国家或地区。

(2)人为途径,即污染物通过正常贸易活动或者非法途径输送到其他国家或地区。

刷提升

1. A 【解析】本题考查跨境污染事件特征。读材料可知,1986年莱茵河跨境污染事件既属于突发环境事件,又属于污染物跨国转移事件,A 正确。莱茵河跨境污染事件在短时间内造成高浓度的污染物经莱茵河跨国传输,严重威胁输入国的环境安全,B 错误。污染物跨国转移将环境污染的影响扩散到其他国家,可能引发跨国环境安全问题,应对跨国环境安全问题的方式有环境安全冲突和环境安全合作两种,C 错误。一旦发生跨国污染事件,相关国家都要及时采取应急响应措施,控制影响范围,消除危害,并非只由责任国处理污染,D 错误。

2. B 【解析】本题考查区域认知。莱茵河属于国际性河流,流经多个国家,一旦遭受污染,就可能导致污染物跨国转移,故有可能发生类似 1986 年莱茵河跨境污染事件的河流一定是国际性河流。多瑙河、恒河、尼罗河、澜沧江、雅鲁藏布江为国际性河流,长江、黄河、伏尔加河均只流经一个国家,不属于国际性河流。综上,B 正确。

3. C 【解析】本题考查污染物跨境转移对国家安全的影响。蒙古沙尘跨境传输主要是借助冬春季的西北风,主要影响的是我国北方地区,对南方地区影响小,并不会显著减少南方酸雨危害,A 错误;沙尘挟带的某些矿物质可能为海洋浮游生物提供营养,促进海洋生产力提升,B 错误;大气中沙尘物质增多,大气透明度降低,对太阳辐射的削弱作用增强,同时沙尘颗粒也会覆盖光伏板表面,阻碍光照吸收,降低北方光伏发电效率,C 正确;蒙古沙尘跨境传输是其荒漠化加剧的表现和结果,而非原因,D 错误。

4. B 【解析】本题考查跨国污染问题的应对措施。减少蒙古沙尘对我国的影响,关键在于减少沙尘来源,即国际合作推进沙源地治理,B 正确;加强边境防护林网建设能够在一定程度上减弱蒙古沙尘对我国的影响,属于路径拦截,并不能从根本上减少其影响,A 错误;降低蒙古畜牧业比重不利于蒙古经济发展,也不符合实际情况,难以实现,C 错误;加强对强沙尘天气的监测并不能有效减少蒙古沙尘对我国的影响,D 错误。

5. B 【解析】本题考查污染物跨国转移的原因。民众环境保护意识差,但也知道电子垃圾对环境的危害极大,因此其不是根本原因,A 错误;发展中国家社会经济发展水平低,迫切想要发展经济,而电子垃圾含有较多可回收物质,能够以较低

廉的成本获得相关原材料,因此发展中国家接收电子垃圾的根本原因是社会经济发展水平低,B 正确;国家环境标准门槛低也是因为经济发展水平低,C 错误;未开发土地面积广大不是发展中国家进口电子垃圾的原因,D 错误。

6. D 【解析】本题考查应对污染物跨国转移的措施。从环保角度,通过行政手段严格环境准入,是减少电子垃圾跨国转移至发展中国家的最有效措施,D 正确;治理本国污染与应对电子垃圾跨国转移无关,A 错误;如果没有政府相关法律法规的约束很难做到减少垃圾进口,B 错误;寻求国际支持不属于从环保角度应对的措施,C 错误。

第二节综合训练

刷能力

1. B 【解析】本题考查污染物转移的原因。由所学可知,垃圾处理需要占用土地,利用劳动力和经过烦琐的工艺流程,故城市处理垃圾的成本较高,城市就近向农村转移垃圾的初衷是降低垃圾的处理成本,B 正确;城市经济发展水平高,垃圾处理水平高,A 错误;城市垃圾在农村地区的分拣、加工、填埋等业务是后期催生的,因此资源的可持续利用、为农村经济发展助力不是初衷,C、D 错误。

2. A 【解析】本题考查引入国外废弃物资源的原因。读图并结合所学可知,该园区从国外引入废弃物资源成本应相对较低,经过现代拆解与再生产企业的加工,获得较高经济效益,所以主要考虑的是提高企业收益,A 正确;直接进口国外废弃

关键点: 经济因素为企业行为的主导因素,即降低生产成本,提高经营利润

产品,整个产品生产和消费行为都在国外,国内产业链短,增加就业机会有限,B 错误;该园区回收废弃物主要目的是获取廉价原料,与促进国际合作关系不大,C 错误;废弃物回收处理可能会加重环境污染,D 错误。

3. D 【解析】本题考查读图分析能力。根据图中信息可知,该产业园区主要是对人们生活中产生的废弃物进行回收再利用,再创造价值。所以主要能解决的是产品利用后的环境污染,而不是产品利用前、利用中、运输中的污染,D 正确,A、B、C 错误。

4. (1) 贵屿镇干旱、洪涝等自然灾害多发,农业基础薄弱;位于沿海地区,进口便利,有利于接收“电子洋垃圾”;“电子洋垃圾”可作为国内制造业原材料的廉价来源,市场需求量大;电子废弃物回收利润率高,使其成为区域支柱产业,促进当地经济发展。(任答三点得 6 分)

(2)进口电子废弃物运输和储存时可能会产生重金属泄漏,对土壤和水源造成污染;酸浸、水洗废弃物会污染水体,导致土壤酸化;焚烧产生的有害气体污染大气环境;从电子废弃物中提取可用于加工生产的原料,需要投入大量的资源;各种污染物会对周围的居民和其他生物造成危害,威胁环境安全。(任答三点得 6 分)

(3)建立企业准入制度,便于环境监管;革新处理技术,提高

回收率;统一处理污染物,减少污染排放,控制污染范围。
(任答两点得4分)

- 【解析】**(1)本题考查输入地接受污染物跨国转移的原因。由材料可知,贵屿镇自然灾害多发,导致农业基础薄弱,农业生产收入低,廉价劳动力多;广东省汕头市位于我国沿海地区,海运便利,有利于接收“电子洋垃圾”;电子产品更新换代速度快,产生的电子废弃物数量多、价格低,我国电子工业需求量大,消费市场广;电子废弃物拆解可获得贵金属和元器件,有较高利润空间,带动了相关产业和当地经济发展。**【原因条件类】**
- (2)本题考查污染物跨国转移对环境安全的影响。进口电子废弃物含有多种重金属物质,在运输和储存时可能会产生重金属泄漏,对土壤和水源造成污染;贵屿镇处理电子垃圾的方法较落后,废弃物的酸液排河,会污染水体,导致土壤酸化;焚烧产生的有害气体污染大气环境,导致“黑云蔽天”;同时从电子废弃物中提取可用于加工生产的原料,需要投入大量的资源;各种污染会对周围的居民和其他生物造成危害,威胁环境安全。**【影响分析类】**
- (3)本题考查循环经济产业园对环境安全的作用。建设循环经济产业园区,加强行业管理和规范,便于环境监管;改变落后的处理电子废弃物的方法,提高资源回收率;对于产生的污染物统一处理,达标排放。**【影响意义类】**

第三节 自然保护区与生态安全

第1课时 自然保护区的概念和分类及我国的自然保护地

刷基础

1. A 【解析】本题考查自然保护区的保护措施。

核心区保护最好,严格禁止任何单位和个人进入	A 正确
缓冲带严格禁止旅游和生产经营活动	B 错误
实验区可进行科研实验、教学参观、旅游、物种驯化繁殖等活动;实验区内不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施;建设其他项目,其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准	C 错误
核心区珍稀动植物最集中	D 错误

2. D 【解析】本题考查建立保护区的影响。建立保护区对增加就业机会作用不大,A 错误。保护区的经济价值较低,生态价值较高,利于生态可持续发展,B 错误,D 正确。建立保护区利于保护并维持保护区内物种数量,不是增加保护区物种数量,C 错误。
3. D 【解析】本题考查自然保护区的生态价值。湿地可为动物提供食物和栖息地,②正确;三江源湿地是黄河、长江、澜沧江的源头,是我国淡水资源的补给地,④正确;具有较高的旅游价值,⑥正确。故选D。
4. A 【解析】本题考查自然保护区的作用。自然保护区保护的对象主要包括自然生态系统、珍稀濒危野生动植物物种的天然集中分布区、有特殊意义的自然遗迹等。鄱阳湖区域河湖

众多,湿地资源丰富,因此自然保护区重点保护湿地生态系统,A 正确;大气环境质量、旅游资源、社会经济均不是自然保护区的保护对象,B、C、D 错误。

5. C 【解析】本题考查自然保护区功能区的保护措施。自然保护区的核心区:保存完好的天然状态的生态系统以及珍稀濒危动植物的集中分布地,区内严禁一切干扰活动,A 错误。

敲黑板:自然保护区内部,核心区的生态保护标准最严格

缓冲区:严格禁止旅游和生产经营活动,B 错误。外围区:即实验区,可以进行科研试验、教学实习、参观考察、旅游以及物种驯化繁殖等活动,C 正确,D 错误。

刷提升

1. C 【解析】本题考查区域自然地理环境的差异。广西桂林的石灰岩矿山与广东南岭纬度相同,水热条件相差不大,光照时长相差不大,A、B 不符合题意;石灰岩矿山为喀斯特地貌,土层浅薄,开采之后岩石裸露,土壤发育条件差,C 符合题意;广西桂林的石灰岩矿山与广东南岭都属山地,地表起伏相差不大,D 不符合题意。故选C。

2. B 【解析】本题考查植物在生态修复中的作用。乡土植物适应性强,成活率高,①正确;多种类型、层次植物复合种植,并不方便快捷,②错误;美学价值不是矿山修复的主要考虑内容,③错误;复合植物群落涵养水源、保持水土、维护生物多样性的功能更强,生态系统更稳定,④正确。综上所述,B 正确,A、C、D 错误。

3. A 【解析】本题考查生态退化对环境安全的影响。浒苔覆盖海面会遮蔽阳光,阻碍水下植物光合作用,①正确;浒苔死亡后残体分解消耗大量氧气,导致水体缺氧,威胁海洋生物生存,②正确;浒苔绿潮可能会改变原有生态平衡,破坏海洋生态系统结构,③正确;浒苔繁殖不会直接导致海水盐度急剧升高,盐度变化通常与蒸发、淡水输入等因素相关,④错误。故选A。

4. C 【解析】本题考查生态修复措施。禁止一切海洋渔业活动过于极端,且无法针对性解决浒苔问题,A 错误;化学药剂可能污染海洋环境,破坏生态平衡,B 错误;陆地污染物(如含氮、磷的污水)是浒苔繁殖的主要营养物质来源,管控其排放可减少海水富营养化,C 正确;填海造陆破坏海洋生态,且无法有效防控浒苔,D 错误。

5. C 【解析】本题考查材料分析能力。两物种的主要栖息地为针叶林和针阔混交林,重叠分布区占比高且海拔差异不大,并非生存空间分化,A 错误;水源分布的空间不均衡与栖息地重叠区域占比较高关系不大,B 错误;不同的食物偏好与觅食策略会使它们生存空间重叠区域占比较高,且能共存,C 正确;材料未提及地质条件造成地形阻隔影响栖息地分布,D 错误。

6. A 【解析】本题考查自然保护区的保护措施。为加强保护中华斑羚和中华鬣羚两物种,可将自然保护区居民合理进行生

态移民,①正确;在实验区控制旅游活动强度,核心区除开展特殊的科学研究和环境监测活动,严格禁止任何单位和个人进入,②正确,③错误;在自然保护区内需生态退耕,保护区外可合理放牧,④错误。综上分析,A正确,B、C、D错误。

第2课时 设立自然保护区对生态安全的意义

刷基础

1. B 【解析】本题考查生态修复的目的。由材料可知,2001—2010年,由于经济林的种植,该地雨林面积锐减,造成野生动物栖息地破碎化,故2013年起该地大力恢复天然林的主要目的是维护生态系统稳定,B正确;增加森林面积、发展生态旅游、减轻表层土壤侵蚀不是主要目的,A、C、D错误。

2. B 【解析】本题考查自然保护区的划分。由图可知,①③地为核心区,是保护最严格的区域,不允许开展科普教育活动,也不可以进行动物驯化,A、C错误;②地为缓冲区,是核心区的外围区域,可以开展特殊的科学研究和环境监测活动,B正确;④地是实验区,是缓冲区的外围区域,是进行科研试验、教学、参观、旅游等活动的区域,也是驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物活动的场所,D错误。

3. B 【解析】本题考查自然保护区对生存安全的意义。塞罕坝林场有防风固沙的作用,塞罕坝林场位于京津地区的北部,可以在冬春季节削弱风力,减少风沙活动对京津地区的影响,因此对京津地区产生的主要生态环境效益是减轻风沙危害,B正确。塞罕坝林场的建设可以增加当地的生物多样性,但不能使京津地区生物多样性增加,A错误。美化环境是城市绿地主要功能,塞罕坝林场对京津地区没有美化环境的作用,C错误。减缓气候变暖趋势是全球性作用,不是对京津地区产生的主要效益,D错误。

4. A 【解析】本题考查自然保护区的特征。三江源地区为高原湿地,海拔高,冻土广布,自然环境复杂,生态环境最脆弱,A正确;海南热带雨林国家公园、武夷山国家公园、大熊猫国家公园水热条件都优于三江源国家公园,生态环境较好,B、C、D错误。

5. D 【解析】本题考查自然保护区对生态安全的意义。国家公园以生态环境、自然资源保护和适度旅游开发为基本策略,通过较小范围的适度开发实现大范围的有效保护,既能排除与保护目标相抵触的开发利用方式,达到保护生态系统完整性的目的,又为公众提供了科研、教育的机会和场所,是一种能够合理处理生态环境保护与资源开发利用关系的行之有效的保护和管理模式,有利于保障生态安全,丰富生物多样性,D正确,A、B、C错误。

关键点拨 解答本题的关键在于明确国家公园的内涵。

国家公园是我国自然保护地的最重要类型之一,属于全国主体功能区规划中的禁止开发区域,除不损害生态系统的原住民生活生产设施改造和自然观光、科研、教育、旅游外,禁止其他开发建设活动,实现自然资源科学保护和合理利用。

刷提升

1. B 【解析】本题考查工程建设对湿地生态功能的影响。20世纪60年代初,霍林河上游陆续修建水库,拦蓄河水,使查干湖湿地水量减少,径流调节作用减弱,A错误;入湖水量减少,湖泊水位下降,水域面积减小,局部气候调节能力减弱,B正确;查干湖水域面积减小,导致湖区周边地区气候干燥,裸露湖床沙漠化、盐碱化严重,植被状况变差,水土保持能力变差,C错误;提供水产品属于经济功能,不属于生态功能,D错误。

2. D 【解析】本题考查自然保护区的主要作用。查干湖被列为国家级自然保护区,其核心区属于禁止开发区域,因此,查干湖核心区的主要作用是禁止干扰活动,保护自然本底,D正确;开展实验研究、冬捕活动以及建立繁育基地,均可以在实验区适度进行,不是核心区的主要作用,A、B、C错误。

3. C 【解析】本题考查生态安全。草原运河使松花江水源源不断地流入查干湖,增加了湖区的水量,降低了湖水的盐度,改善了湖泊水质,给查干湖注入了新的生命,明显地改变了区域自然状况与生态环境,增加了湿地面积,维护了生物多样性,抬高了地下水位,减缓了湖区土地退化进程,但查干湖依然是内流湖,湖水输出的方式依然主要为蒸发,②错误,①③④正确。故选C。

刷素养

4. (1)筑堤围塘,部分红树林被砍伐;养殖塘长期维持高水位,不利于塘内天然红树林的生长,造成其死亡;长期高密度养殖,养殖废水随潮水排出,污染潮滩,造成红树林生境破坏。(6分)

(2)降低养殖塘最低水深,有利于塘内人工种植的红树林幼苗存活;塘底开沟,有利于低水位时为鱼虾提供充分与稳定的水体和庇护空间;堤内垒高形成台地,为红树林幼苗生长提供适宜的潮间带环境。(6分)

(3)对废弃养殖塘进行改造后重新开展种养活动,能显著提高沿海地区的土地利用效率;增加沿海滩涂的红树林覆盖面积,利于滩涂区的生态修复;在修复生态的同时可以通过养殖鱼虾增加农民收入;人工种植的红树林与养殖鱼虾之间形成生态循环,利于东南沿海地区养殖业可持续发展。(8分)

【解析】(1)本题考查区域生态环境问题产生的原因。筑堤围塘,部分红树林被砍伐,且造塘直接破坏了红树林的生长空间,导致红树林面积不断减少,同时,养殖活动也破坏了红树林中的生物多样性。养殖塘长期维持高水位,不利于塘内天然红树林的生长,造成其死亡。传统养殖模式养殖密度大,塘底污泥和养殖废水随潮水排出会污染潮滩,破坏红树林生境,导致其死亡。**【原因条件类】**

(2)本题考查生态环境治理措施的作用。降低最低水深有利于塘内人工种植的红树林幼苗存活。塘底开沟有利于低水位时为鱼虾提供充分与稳定的水体和庇护空间,为底栖生物提供更多的栖息地。堤内建台地为红树林幼苗生长提供适宜的潮间带环境。**【原因条件类】**

(3)本题考查生态环境治理的意义。本题可从土地利用、生态修复、增加收入、可持续发展等方面分析。对废弃养殖塘进行改造后可以重新开展种养活动,减少土地的弃置,提高土地利用。在废弃的养殖塘种植红树植被,利于滩涂区的生态修复。在修复生态的同时可以养殖鱼虾增加农民收入。人工种植的红树林与养殖鱼虾之间形成生态循环,利于东南沿海地区养殖业可持续发展。【影响意义类】

第三节综合训练

刷能力

1. A 【解析】本题考查湿地的生态功能。长江河口及以上河段沿岸工业、农业发达,城市众多,生产和生活废水排放量大,九段沙湿地具有净化水质的功能,有利于保护河口生态环境,A 正确;图中显示,九段沙湿地位于长江口地区,不具有调蓄洪水的功能,因其为浅滩地区,有可能不利于洪水排泄,B 错误;九段沙湿地位于河口地区,涵养水源意义不大,C 错误;发展航运不属于生态功能,且九段沙湿地水浅,不利于发展航运,D 错误。
2. A 【解析】本题考查水域盐度的影响因素。长兴岛附近水域盐度取决于河水与海水的相对运动,河水与海水的相对运动取决于河水流量的大小。冬季长江流域降水少,长江入海径流量最小,长江口水位最低,海水容易侵入到长兴岛,导致其附近水域盐度升高,A 正确;4 月为春季,长江流域气温回升,与北方的寒流极易形成锋面雨,对流雨也开始增多,长江入海径流量增加,长江口水位上升,长兴岛附近水域盐度有所降低,B 错误;夏、秋季长江流域降水丰富,入海流量大,水位高,高盐度海水很难靠近长兴岛,长兴岛附近水域盐度低,C、D 错误。
3. D 【解析】本题考查生态退化对国家安全的影响。生态退化对国家安全的影响主要有导致自然环境的调节服务功能降低,①错误;使干旱、洪涝等自然灾害发生的频率与强度增加,动摇国家安全的自然环境基础,②错误,③正确;自然环境供给服务功能降低,会造成可再生资源的数量短缺、稳定性降低和更新障碍等问题,④正确。故选 D。
4. B 【解析】本题考查应对生态退化的措施。为避免或减缓生态退化对国家安全的威胁,可根据各区域生态系统的自然条件、受人类影响与破坏程度的差异,设定不同的生态功能、环境质量及资源利用保护目标,并相应地采取生态修复、建立自然保护区等措施,①③正确;迁移脆弱区的动植物不切实际,②错误;禁止一切开发活动不符合经济可持续发展原则,④错误。综上,故选 B。

知识拓展 环境问题分类

一类是自然演变和自然灾害引起的原生环境问题,如地震、洪涝、干旱、台风、崩塌、滑坡、泥石流等。一类是人类活动引起的次生环境问题,次生环境问题一般又分为环境污染和生态破坏两大类,如乱砍滥伐引起的森林植被的破坏、过度放牧引起的草原退化、大面积开垦草原引起的土地沙化等。

5. B 【解析】本题考查建立自然保护区的意义。保护区可以帮助研究植物区系,但无法精确判断形成年代(年代确定需要地质或化石证据),表述过于绝对,A 错误;保护区作为珍稀濒危物种的集中分布地,提供了研究植物区系起源、演化过程的关键样本,B 正确;苏铁能反映部分古环境信息,并非所有信息,C 错误;保护区有助于研究植物区系演化历史,但无法直接预测未来演化方向,D 错误。
6. C 【解析】本题考查自然保护区的保护措施。核心区是严格保护的生态核心,禁止建设标本馆等人工场所,A 错误;缓冲区严格禁止旅游和生产经营活动,需减少人类干扰,完善交通可能破坏生态,B 错误;实验区允许进行科研活动,建设苏铁育种繁殖基地符合保护标准,C 正确;大规模人工种植苏铁可能破坏原生环境,D 错误。
7. D 【解析】本题考查生态脆弱区的形成原因。由图可知,东北林草交错区位于大兴安岭附近,为我国半湿润区和半干旱区的过渡地带,降水变率大,季节分配不均,②③错误。大兴安岭地区以山地为主,地势起伏大,且降水集中,易发生水蚀,水土流失较严重,①正确。该地纬度较高,距冬季风源地近,冬春季风力大,林草交错区易受风力侵蚀,影响植被生长,④正确。综上所述,D 正确。

知识总结 生态环境脆弱的原因

- (1)内因:生态环境的承载力较小,构成环境的因素比较单一,动植物种类比较少,对外界干扰的抵抗能力较弱。
- (2)外因:主要是人类活动导致环境的整体结构发生变化,使生态环境比较脆弱。

8. A 【解析】本题考查生态修复措施的功能。由材料“植生袋内部填充有土壤和营养物质,具有透水不透土的过滤功能,不限制植物根系的生长”可知,植生袋透水,利于水的下渗,增加土壤湿度,起到拦水作用,而植生袋内部填充的土壤和营养物质,利于肥,促进植被的生长,①②正确。植生袋主要功能是利于植被的生长,无法防寒和抗冻,③④错误。综上所述,A 正确。
9. (1)大丰区位于长江中下游地区,自然条件与野生麋鹿生存环境相近;地处沿海湿地,可为麋鹿提供水草等丰富食物;自然保护区内人类活动较少,麋鹿生存的空间广阔。(6 分)
- (2)保护原生态湿地,保留自然本底;打造庇护所,拯救、恢复、保护麋鹿及湿地中其他珍稀动植物物种;保障湿地物种正常生存繁衍,维护生物多样性和生态平衡;为相关科学研究和环保宣传提供良好的场所。(8 分)
- (3)进行宣传与科普,提高公众保护珍稀动植物和生态环境的意识;为当地创造经济收益,推动环境保护与产业经济可持续发展。(4 分)

【解析】(1)本题考查生态修复与湿地的功能特征。结合材料信息可知,大丰区位于长江中下游地区,靠近沿海地区,其自然条件与野生麋鹿生存环境相近;同时沿海湿地可以为麋鹿生长提供水草和水源,有利于麋鹿觅食;同时该地区设有江

苏大丰麋鹿国家级自然保护区,人类活动较少,可供麋鹿生存的空间广阔。【原因条件类】

(2)本题考查设立自然保护区的意义。结合材料信息可知,1986年,39头麋鹿重返江苏大丰麋鹿国家级自然保护区。设立自然保护区有利于保护原生态湿地,保留自然本底,生态环境得以保护;设立自然保护区,减少人类活动干扰,从而打造庇护所,拯救、恢复、保护麋鹿及湿地中其他珍稀动植物物种,为其生存提供广阔的空间;减少人类活动干扰,可以保障湿地物种正常生存繁衍,从而维护生物多样性和生态平衡;自然保护区可以为相关科学研究和环保宣传提供良好的场所。【影响意义类】

(3)本题考查生态保护与区域协调发展。结合材料信息可知,保护区周边发展出各色旅游项目,有依托于保护区的观鸟、观鹿活动,可以进行宣传与科普,提高公众保护珍稀动植物和生态环境的意识;也有在海岸地带开展的赶海、露营、星空观测等活动,同时还打造了集休闲、娱乐、餐饮等于一体的旅游街,能为当地创造经济收益,推动环境保护与产业经济可持续发展。【影响意义类】

第四节 环境保护与国家安全

刷基础

1. C 【解析】本题考查生态文明阶段人类对资源的利用。在生态文明阶段,科技的创新与进步使人类在获取和利用资源的手段、方法等方面有很大提升,使人们利用资源的潜力变大,一些原来不能利用的资源现在可以利用,因此资源曲线呈上升趋势,C正确。

2. A 【解析】本题考查人口、资源、环境之间的关系。工业文明阶段人口的快速增长使资源消耗加快,资源量减少,A正确。因人口的快速增长、不合理的人类活动导致污染加重,环境质量下降,B、C错误。人口的快速增长加快了资源量的减少,D错误。

3. D 【解析】本题考查国际合作治理环境问题。由材料可知,瑙鲁主要使用柴油发电机发电,而该国国土面积小,能源资源短缺,主要依赖于进口,且柴油发电会造成大气污染,光伏发电项目的完成可以减少石油的进口,降低发电成本,减少大气污染,保护生态环境,D正确;光伏发电项目的完成在一定程度上可以提高生态效益,推动环境治理,但是这不是主要的影响,A错误;光伏发电项目的完成加强了国际合作,但是并不能缩短运输时间、降低运输成本,B、C错误。

4. A 【解析】本题考查国际合作的意义。中国与瑙鲁合作对中国的主要意义有加强国际合作与协调,①正确;通过与瑙鲁这样的国家建立合作关系,中国能够加强与太平洋岛国的联系,这对提升中国在全球多边舞台上的地位和影响力具有重要意义,可以提升中国应对人类共同挑战的能力,②正确;增加就业机会,促进经济发展,完善基础设施,提高技术水平,是对瑙鲁的影响,③④错误。故选A。

关键点: 注意题干要求是国际合作对中国的意义,而非瑙鲁

5. A 【解析】本题考查对生态红线区的含义。据材料可知,生态红线是指对生态、经济、社会可持续发展具有重要意义,而且能够提高环境的自净能力,必须严格管理的空间边界线。说明了生态红线区兼有生态、经济和社会效益,A正确;设置红线的主要目的是促进城市的可持续发展,B错误;区域资源环境承载力受自然资源数量和质量、社会经济和科技发展水平、人均消费水平等因素的影响和制约,生态红线并非其决定因素,C错误;设置红线区将有利于南京市城市的发展,不会阻碍城市面积扩大,D错误。

6. D 【解析】本题考查保护生态红线区的意义。保护生态红线区有利于调节城市气候,缩小昼夜温差,A错误;影响城市水循环,地表径流变化减小,B错误;保护生物多样性,维护植被类型,C错误;据材料,保护生态红线区对生态、经济、社会可持续发展具有重要意义,而且能够提高环境的自净能力,D正确。

刷提升

1. A 【解析】本题考查强化环境风险的预警和防控。结合所学知识,瑞典作为发达国家,垃圾处理水平高,经验丰富,自行引进处理“垃圾”作为资源,所以会提前做好污染物源头控制、风险预测和应急预案,①②正确;瑞典不会将废弃物直接排

常考点: 根据风险预警的结果采取相应的应对措施,以提升应急响应水平和风险规避水平

入北冰洋,也不会先行准备军事行动,③④错误。故选A。

快解 垃圾处理的核心前提是“环保、安全、可控”,准备工作应围绕减少污染、应对风险展开,排除明显违背环保原则和不符合逻辑的选项,③“排入北冰洋”明显污染环境,违背环保理念;④“军事准备”与垃圾处理无关。

2. D 【解析】本题考查保障环境领域国家安全。结合所学知识,瑞典处理“垃圾”的过程,减少了突发性环境安全事件的发生,D正确;瑞典处理部分“垃圾”,对世界性污染物跨国转移的影响不大,A错误;处理“垃圾”的过程,并没有扩大含有毒有害物质的产品贸易,B错误;瑞典自行处置废弃物,不属于污染物自然扩散,C错误。

3. B 【解析】本题考查地理信息的提取和分析能力。读表可知,马鞍山该月降水10次,其中9次为酸雨,降水出现酸雨的比例在四个城市中最高。故选B。

4. A 【解析】本题考查酸雨的危害。酸雨会使河湖水酸化,影响鱼类生长繁殖,甚至使鱼类大量死亡,还会使土壤酸化,危害植物,腐蚀建筑物和文物,危害人体健康,①②③④对。酸雨是由于大气受到污染后产生的酸性降水,不是酸雨导致大气污染,⑤错。综上,故选A。

5. D 【解析】本题考查控制酸雨的措施。控制污染源,减少污染物的排放,加强执法力度,提高能源利用率,开发新能源,优化能源结构,都可以在保证经济正常发展的前提下缓解酸雨的危害,而限制工业生产不利于经济的可持续发展,D符

续表

布拖县“人林共生”产业模式,为原生态的林业生产模式,农业专业化程度不高	C 错误
林业为布拖县的主导产业	D 错误

- 合题意,A、B、C不符合题意。故选D。
6. B 【解析】本题考查国际合作的优势。在与国外矿产资源丰富的国家进行矿产资源开发国际合作中,我国主要有采选技术优势和作为世界第二大经济体的资金优势,矿产资源丰富的国家多为资源优势以及能提供相应的优惠政策。相较于矿产资源丰富的国家,我国劳动力成本较高。因此中方企业主要提供资金和技术,外方企业有矿产资源与政策支持,故甲为资金,乙为政策,故选B。
7. D 【解析】本题考查国际合作的意义。据图分析,中方企业和外方企业分别将自己的优势生产要素如资金、采选技术及矿产资源等输入,可以通过优势资源整合来共同研发市场适应性更强、品质更优的矿产成品,D正确;结合图示信息可知,输出的是经过深加工的矿产成品,不是初级产品,A错误;通过优势互补、资源整合可以提高资源开发效率,缩短时间,以最小的代价实现中方和外方经济效益的最大化,B错误;风险由中方和外方共同承担,C错误。
8. D 【解析】本题考查国际合作的必要性。由所学知识可知,根据公平的原则,造成全球环境污染份额大的国家,应承担更大的责任,而不是所有国家承担相同责任,故选D。
9. B 【解析】本题考查走人地协调发展道路的原因。结合材料,布拖县位于四川省南部,地理位置偏僻,交通不便,经济发展的区位条件差,经济落后,因此需要找出经济发展的新方向,①正确;布拖县位于四川省南部金沙江流域,地势起伏大,自然要素空间过渡性较强,属于生态脆弱区,因此要发展“人林共生”产业模式,③正确;“人林共生”产业模式生态效益突出,经济效益并不是最高,②错误;“人林共生”产业模式强调的是良性的林业发展方式,主要目的并不是防治火灾,④错误。故选B。
10. D 【解析】本题考查人地关系思想。结合图示,布拖县“人林共生”模式中,人类生产生活与林区生态环境融为一体,互惠互利,人与林区协调发展,体现了人地协调的人地关系思想。“广谷大川异制,民生其间者异俗”是地理环境决定论的思想体现,A错误;“天时不如地利,地利不如人和”体现的是人定胜天的思想,B错误;“凭人力,破天险,筑通途”体现的是人定胜天的思想,C错误;“天地与我并生,而万物与我为一”喻指人与自然是生命共同体,应和谐相处,体现了朴素的人地协调观,D正确。
11. B 【解析】本题考查人地协调下产业的可持续性。

结合图示,布拖县“人林共生”产业模式下,产业以林业为核心,以林区生态环境保护为目的,产业发展的内生性较强	A 错误
“人林共生”产业模式生产过程中,遵循人地协调原则,注重森林的建设、采伐相结合,林木产业发展的持续性较强	B 正确

12. (1)水污染(或水体富营养化)。(2分)原因:周边人口稠密,排入湖泊的污染物数量多,入湖河流水质恶化,超过湖泊自净能力,水体富营养化;纬度较低,水温较高,蓝细菌生长速度快;深水湖湖水更新速度慢,净化能力弱。(6分)
- (2)水体富营养化,湖泊内生物多样性降低;湖泊调蓄小气候能力减弱;影响生产、生活供水。(6分)
- (3)政府:制定保护水质的法规;强制迁出污染企业;宣传保护湖泊的重要性。(3分)
- 企业:污水处理达标后排放;升级生产技术,减少污水废水的排放。(2分)
- 个人:积极参加保护水资源的相关公益活动;不浪费生活用水;不向河湖里乱扔垃圾。(3分)

【解析】(1)本题考查区域生态环境问题及其成因。抚仙湖周边人口数量多,产生的生产、生活污染物较多,排入湖泊的污染物数量多,当污染的速度超过湖泊自净能力,就易出现水污染,导致水体富营养化;抚仙湖地处低纬地区,水温较高,利于蓝细菌的生长,蓝细菌生长速度快;抚仙湖是我国最大的深水型淡水湖,湖水更新速度慢,净化能力弱,水体污染物蓄积,易出现蓝细菌暴发。【过程成因类】

(2)本题考查生态环境问题的危害。抚仙湖水体富营养化会造成蓝细菌暴发,蓝细菌占据其他生物生存空间且遮蔽阳光,使湖泊内生物多样性降低;湖泊调蓄小气候能力减弱,当地气候变干,温差变大;水源遭受污染,水质变差,影响生产、生活供水。【影响分析类】

(3)本题考查区域生态环境保护措施。政府:制定相关的法规并严格实行;加大执法力度,迁出污染企业;加强宣传,积极推动公众参与。企业:控制污染源,污水处理达标后排放;升级生产技术,加强废弃物的综合利用,减少污染物排放。个人:积极参加相关公益活动;节约用水;不乱扔垃圾,提高环保意识。【建议措施类】

专题一 区域生态安全与区域生态环境建设

刷专题

1. D 【解析】本题考查区域生态环境建设的目的。由材料“将沟谷低产、分散的耕地改造为面积较大的良田。治沟造地取得了明显的经济效益”可知,黄土丘陵沟壑区加大治沟造地工程建设的主要目的是弥补耕地不足的问题,增加农民收入,D正确;增加地表径流不能提高地下水位,A错误;加大治沟造地不属于完善基础设施的措施,B错误;治沟造地对热量条件影响不大,C错误。
2. A 【解析】本题考查区域生态环境建设的措施。由材料“降水高度集中,生态环境脆弱”可知,治沟造地后为防止新造耕

地大面积丧失,应合理设计排洪渠道,防治水土流失,A 正确;地质灾害不是该地耕地大面积丧失的主要原因,B 错误;该地区外力作用以流水侵蚀为主,C 错误;改善生产条件对防止新造耕地大面积丧失作用较小,D 错误。

3. B 【解析】本题考查制约区域生态环境建设的因素。黄土丘陵沟壑区治沟造地工程建设需要大量青壮年劳动力,由材料“2/3 乡村人口外出务工”可知,当前乡村空心化严重,B 正确;土地承载力、植被覆盖率、灾害性天气均不是制约当地治沟造地工程建设的主要因素,A、C、D 错误。

4. B 【解析】本题考查区域的治理开发模式。由材料可知,该地区山顶植树造林,山坡退耕种草,山腰兴修梯田,山下覆膜建棚,沟底筑坝蓄水,即发展立体农业生产,B 正确。“鱼塘一台田”模式主要应用于黄淮海平原,A 错误。基塘农业主要应用于珠江三角洲地区,C 错误。“猪一沼一果”模式主要应用于南方地区,D 错误。

5. A 【解析】本题考查环境问题的治理。由材料信息可知,该地位于黄土高原,主要的生态环境问题是水土流失,且该模式中植树造林、退耕还草、修筑梯田等措施都能够防治水土流失,A 正确。荒漠化主要发生在我国西北地区,主要治理措施是退牧还草等,B 错误。土壤盐碱化主要发生在华北地区、西北干旱区及部分沿海地带,主要治理措施是合理灌溉、种植耐盐碱作物等,C 错误。森林减少可通过植树造林解决,D 错误。

6. (1)二氧化碳的累积排放量与升温幅度呈正相关,二氧化碳累积排放量越大,升温幅度越大;低排放模式下,升温幅度小,高排放模式下,升温幅度大。(6 分)

(2)示例:
碳排放与环境安全:利于碳减排,缓解温室效应,减缓全球变暖(有利于实现“碳达峰”与“碳中和”目标)。

能源安全:提高了石油采收率,增加了石油产量和能源供应,保障能源安全。

水资源和生态安全:改善了以前注水驱油的方式,节约了水资源,减少水污染,保障生态安全。

粮食安全:华北地区水资源不足,减少水资源浪费,保障农业用水从而提高粮食产量,保障粮食安全。

经济安全:减少了二氧化碳的排放标准对我国经济发展的限制,保障经济安全。(从碳排放与环境安全、能源安全、水资源安全、经济安全、粮食安全等方面作答,其他方面合理亦可,10 分)

【解析】(1)本题考查全球变暖与二氧化碳排放的关系。读图可知,全球升温幅度随二氧化碳累积排放量增加而增加,因此二者呈正相关,二氧化碳累积排放量越少,升温幅度越小,累积排放量越大,升温幅度越大。【特征分析类】

(2)本题考查应对全球变暖的措施及意义。根据所学知识可知,国家安全包括环境安全、能源安全、水资源安全、经济安全、粮食安全等方面,因此回答本题可从以上方面展开。

环境安全:由材料可知,CCUS 项目的建设可以从排放源中分离并提纯二氧化碳,减少二氧化碳排放,降低空气中二氧化碳的含量,实现碳减排,缓解温室效应,减缓全球变暖。

能源安全:由材料可知,该项目把二氧化碳注入地层,增加了原油的流动性,利于难以驱动的原油开采,提高了石油采收率,增加了石油产量和能源供应,利于保障我国能源安全。

水资源和生态安全:该项目改变了过去注水驱油的方法,节约了水资源,减少了水污染,能保障生态安全。

粮食安全:由于我国存在大面积的水资源不足区,CCUS 项目的建设降低了石油开采对水资源的消耗,能用于农业生产的水资源增加,保障农业用水从而提高粮食产量,保障粮食安全。

经济安全:在倡导减少碳排放,减缓全球变暖的国际背景下,我国多数产业无法实现全产能生产,CCUS 项目的建设利于我国减少二氧化碳的排放,降低节能减排的限制,利于促进产业生产,保障经济安全。【影响意义类】

专题二 生态足迹

刷专题

1. C 【解析】本题考查读图分析能力。

我国东部地区经济比中西部地区发达,我国东部省级行政区整体人均地区生产总值高于西部省级行政区	A 错误
内蒙古人均地区生产总值增长最快说明经济发展改善。生态足迹越大,代表经济发展带来的资源消耗和环境代价越大。内蒙古生态足迹增长也是最快的,说明资源消耗和环境代价在增大,环境有恶化可能	B 错误
新疆人均地区生产总值增长较慢,说明经济发展水平低,但生态足迹增长很快,说明资源消耗和环境代价在增大,处在最不利的发展状态中	C 正确
读图可知,全国生态足迹平均水平的变动是正向	D 错误

2. D 【解析】本题考查生态足迹的影响因素。山西生态足迹下降是因为山西产业结构进行调整,降低重化工业的比重,提高第三产业的比重以及发展科技,能源利用率提高,能源资源储量丰富与生态足迹变化没有直接关系,A 错误;植树造林通常会使生态足迹下降,而不是上升,B 错误;开矿和植被破坏会使生态足迹上升,C 错误;产业结构调整及节能减排可以减少资源消耗和环境代价,从而使生态足迹下降,D 正确。

突破点:生态足迹反映的是人类对生态资源的消耗和压力,数值与生态压力呈正相关(生态足迹上升→生态压力增大;生态足迹下降→生态压力减小)

关键点拨 解答本题的关键是首先准确理解“生态足迹”的概念,其次紧扣“变化及原因”的对应关系,排除逻辑矛盾的选项,最后聚焦生态足迹的变化本质是人类活动的资源消耗和环境代价变化,产业结构调整、节能减排等行为直接影响消耗强度。

3. (1) 总体呈波动上升趋势;建成地、碳吸收地人均生态足迹总体增长;林地人均生态足迹保持稳定;农地人均生态足迹增长较大;水域人均生态足迹波动减少;牧草地人均生态足迹波动增长。(任答三点得 6 分)

(2) 迪庆藏族自治州地势起伏大,位于多种生态系统的过渡区,生态脆弱,导致生活和生产活动中维持生态环境所需消耗的生态碳吸收较多,人均碳吸收足迹偏大;迪庆藏族自治州为区域重要的生态保护区,为维持生态平衡,林地利用受限制大,比例较稳定,导致林地人均生态足迹较低;迪庆藏族自治州耕地资源数量少且碎片化严重,农地比例较小,农业对区域经济贡献值低,早期农地人均生态足迹较低;迪庆藏族自治州民居建设用材主要为木材,而区域为生态保护区,因此民居建设需要的林地面积较广,导致建成地人均生态足迹偏大。(任答三点得 6 分)

(3) 变化:人地关系整体趋于紧张。(2 分)判断理由:农地、牧草地人均生态足迹增加明显,说明支撑区域资源消费的人均农地、牧草地增加,人地矛盾逐渐突出;建成地人均生态足迹始终较高,说明支撑人口建筑用地的空间范围扩大,生态林地较易受到人类活动影响;碳吸收地人均生态足迹偏高且整体呈增长趋势,说明区域产业、生活碳排放量偏高,林地承载的碳吸收压力偏大。(任答两点得 4 分)

【解析】(1) 本题考查人均生态足迹的变化特点。观察图可知,从整体趋势看,人均生态足迹从 0.8 增加到 1.2 左右,2014—2023 年迪庆藏族自治州人均生态足迹总体呈波动上升态势。具体来看各用地类型,建成地、碳吸收地人均生态足迹在这期间总体是增长的;林地人均生态足迹相对稳定,变化幅度较小;农地人均生态足迹增长较为明显;水域人均生态足迹波动减少;牧草地人均生态足迹波动增长。【特征分析类】

(2) 本题考查生态系统特征的影响。从地势和生态系统角度,迪庆藏族自治州地势起伏大,且处于滇、川、藏三省区交界处,是多种生态系统的过渡区域。这种独特的地理位置和地形条件使得生态系统较为脆弱。在生活和生产中,为了维持生态环境的稳定,就需要大量的碳吸收来平衡碳排放,使得人均碳吸收足迹偏大。从生态保护区角度,迪庆藏族自治州作为重要生态保护区,在林地利用方面受到严格的限制,为维持生态平衡,林地利用受限,其比例稳定,导致林地人均生态足迹较低。从耕地资源角度,该州地势起伏明显,耕地资源数量少且碎片化严重,农地占比小,农业对经济贡献低,早期农地人均生态足迹低。从民居建设角度,当地民居建设多用木材,消耗较多的木材资源,而该区域是生态保护区,为满足民居建设需求,建成地人均生态足迹偏大。【影响分析类】

(3) 本题考查人地关系的变化。从农地和牧草地角度,农地、牧草地人均生态足迹明显增加,说明在区域发展过程中,为了支撑经济发展,需要更多的农地和牧草地来进行生产,这

种需求的增长必然会导致人地矛盾逐渐突出。从建成地角度,建成地人均生态足迹始终较高,且有上升趋势,建成地的增加可能会侵占生态林地等生态用地,使得生态林地较易受到人类活动的影响。从碳吸收地角度,碳吸收地人均生态足迹偏高且整体呈增长趋势,表明区域产业和生活碳排放量大,林地碳吸收压力大,综合这些因素可判断人地关系整体趋于紧张。【推测说明类】

第三章综合训练

刷综合

1. D 【解析】本题考查环境问题的危害。此次环境问题属于突发性环境问题,会直接影响环境的服务功能,A 错误;剧毒物质泄漏在短期内对环境影响较大,B 错误;由材料可知,此次环境污染事件影响巨大,可能诱发环境群体性事件,从而影响国家安全,C 错误,D 正确。

2. B 【解析】本题考查治理环境问题的措施。剧毒类农药具有特定的用途以及市场需求,禁止生产不符合实际,A 错误;增强企业的环境安全措施才能有效杜绝此类环境问题的发生,B 正确;新的生产工艺不会改变其毒性,仍然可能会产生环境问题,C 错误;将工厂转移到地广人稀处不能杜绝此类环境问题的发生,D 错误。

3. A 【解析】本题考查影响生态环境的因素。图示区域气候偏干,部分地区生物生存的限制性因素为水分。年降水量越多越有利于改善生物的生存环境,越有利于生物的迁移扩散,生态阻力越小,A 正确;土壤干燥度大,说明水分条件不佳,生物的生存环境不佳,不利于生物的迁移扩散,生态阻力大,B 错误;海拔越高、坡度越大的地区,越不利于生物的迁移扩散,生态阻力越大,C 错误;人类足迹强度越大,越不利于生物的迁移扩散,生态阻力越大,D 错误。

4. B 【解析】本题考查生态修复的措施与目的。大通河源区的沼泽湿地属于生态源地,该区域附近乡镇数量较多,人类活动强度相对较大,受人类活动干扰的风险较大,①正确;大通河源区的沼泽湿地分布有多个生态节点且通过生态廊道与其他片区的生态源地相连通,因此与其他片区物种联系紧密,这对维持祁连山高寒沼泽湿地的生态系统稳定性具有重要意义,将其划到祁连山国家公园内,可以更好地保护大通河源区沼泽湿地的生态环境,维持其相应的生态功能,④正确;据材料可知,此研究的目的是加强高寒沼泽湿地的生态保护与修复,大通河源区的沼泽湿地具有重要的综合生态系统服务功能,应尽可能加以保护而不是开发,②错误;大通河源区的沼泽湿地面积大,但生态环境受人类活动干扰较多,生态环境有潜在风险,③错误。综上,B 正确,A、C、D 错误。

5. C 【解析】本题考查输入地接收固体废弃物跨国转移的原因。依据材料信息可知,阿格博格布洛西地区原本是一片沼泽地,后来成为贫民窟,交通等设施不完善,因此海陆交通不

便,A 错误;该地原为沼泽地,可利用土地资源不多,B 错误;

易错点: 沼泽地属于难以利用的土地资源,不适合作为电子垃圾存储空间

加纳属于发展中国家,其环境标准远低于发达国家,因此接收了大量欧美发达国家的电子垃圾,C 正确;加纳电子工业不发达,处理电子垃圾的技术水平低,从中获取的工业原料有限,与工业原料紧缺关系不大,D 错误。

6. B 【解析】本题考查污染物跨国转移的防治措施。该地有电子垃圾拆解和末端处理产业,全面禁止电子垃圾进入会导致当地经济迅速下滑,出现失业率上升等一系列社会问题,不可取,A 错误;应该建立企业准入制度,取缔不合规的私人作坊,加强环境监管,B 正确;设计易回收和拆解的电子产品是输出企业应采取的措施,C 错误;增加电子垃圾处理技术的资金投入更多应是输入地企业采取的措施,D 错误。

7. D 【解析】本题考查生态环境问题的治理措施。人工降雨需要适合的气象条件,且只能暂时缓解空气污染,A 错误;缩短冬季供暖时间不符合实际情况,B 错误;将有污染的工业搬迁到周边地区并不能从根本上减少污染物的排放,C 错误;读图可知,机动车是除区域传输外最大的污染源,所以大力发展公共交通,减少私家车出行,是最可行、最有效的措施,D 正确。

8. B 【解析】本题考查全球气候变化的原因。读图可知,采伐后森林植被减少,碳储量下降,表现最明显的是生物碳储量,B 正确;林产品碳储量增加,C 错误;土壤碳储量和总碳储量也有所下降,但下降幅度不如生物碳储量大,A、D 错误。

9. B 【解析】本题考查全球气候变暖的应对措施。减少化石能源的消费量,可以减少二氧化碳的排放,是减排的措施,不是固碳的措施,A 错误;将二氧化碳封存到海洋中,可以起到固碳的作用,B 正确;使用风能等清洁能源,可以减少二氧化碳的排放,是减排的措施,不是固碳的措施,C 错误;完善碳交易市场是为减少二氧化碳排放所采用的市场机制,是减排措施,不是固碳措施,D 错误。

10. A 【解析】本题考查影响全球气候变暖的因素。根据材料,北亚多年冻土区气候寒冷,微生物分解速度慢,对有机碳的分解慢,有利于有机碳在土壤中富集,A 正确;永冻层像“天然冰箱”,通过物理屏障阻止氧气和水分深入,减缓需氧微生物的分解作用,使得有机碳得以长期封存,但无法完全阻止有机碳的分解,B 错误;北亚多年冻土区气候寒冷,植被较少且生长缓慢,光合作用并不旺盛,C 错误;植被生长缓慢,对土壤有机碳的消耗确实较少,但也会导致生物残体少,产生的有机质少,D 错误。

11. B 【解析】本题考查全球气候变化的应对措施。根据图示未来土壤有机碳库储量变化趋势可推知,全球变暖,冻土融化,有机碳从土壤中释放出来,导致土壤有机碳库有机碳储量下降;根据图示,植被有机碳库的有机碳储量呈增加趋势,结合材料,气候变暖使得低矮苔藓和地衣长得越来越

高,灌木植物也在入侵该地区,可推测全球变暖,水热条件改善,该地区植被量增加,更适宜植物生长,植被量增加且生长速度加快,植物储碳能力增强。根据图示,土壤有机碳库释放的有机碳量小于植被有机碳库储存的有机碳量,因此北亚多年冻土区总有机碳储量增加,大气中碳含量减少,有利于减缓该地区气候变暖,A 错误,B 正确;研究主要针对北亚多年冻土区(上层为活动层,下层为永冻层)的表层土壤,永冻层碳储量具体变化无相关信息,C 错误;全球温室气体排放突然减少不现实,D 错误。

12. (1)刚果盆地纬度低,气温高,降水多,植被生长茂盛,可以从大气中吸收更多的二氧化碳,将二氧化碳转化为植物体内的有机物;沼泽区域多水域覆盖,枯死的植物在水下难以分解,植物体内的碳因此被固定在沼泽的泥炭当中,碳汇能力强。(4分)

(2)全球气候变暖,蒸发加剧;气候异常,降水减少;植被破坏,涵养水源能力下降;人类对沼泽的不合理利用等。(任答三点得6分)

(3)生态效益:涵养水源,保持水土;发挥泥炭生态功能,保护生物多样性。(4分)

社会经济效益:带动碳汇相关产业发展,增加就业岗位,提高当地居民收入;在合作中可以提升泥炭沼泽保护水平,促进当地经济可持续发展等。(4分)

【解析】(1)本题考查区域自然环境对有机碳的影响。根据所学可知,有机碳的固定主要依靠植物的光合作用。刚果盆地位于赤道附近,纬度低,为热带雨林气候,全年气温高,降水多,自然带为热带雨林带,植被生长茂盛,可以从大气中吸收更多的二氧化碳,将二氧化碳转化为植物体内的有机物;由材料可知,在被水覆盖的沼泽区域,植物碳在缺氧条件下被储存,刚果盆地沼泽区域多水域覆盖,枯死的植物在水下难以分解,碳汇能力强。**【原因条件类】**

(2)本题考查影响碳汇向碳源转化的因素。由材料“但泥炭沼泽干涸时,会向大气中释放大量温室气体”可知,气候变暖,蒸发旺盛,沼泽干涸,会加剧碳排放;气候异常,降水减少,气候较之前更为干旱,蒸发加剧;同时,热带雨林植被破坏严重,涵养水源能力下降;人类对沼泽的不合理利用,使沼泽减少或变干,也加剧了碳排放。以上诸多因素使刚果盆地的泥炭正接近从碳汇到碳源的临界点。**【原因条件类】**

(3)本题考查碳汇合作对区域社会发展的影响。由材料可知,泥炭地被认为是最大的陆地碳储库,故开展碳汇合作有利于涵养水源,保持水土;发挥泥炭生态功能,保护生物多样性。同时,中国与刚果盆地地区国家的碳汇合作可以带动当地相关产业发展,提供就业岗位,提高当地居民收入,在合作中可以提升当地泥炭沼泽保护水平,促进当地经济可持续发展。**【影响意义类】**

13. (1)根系发达,吸附污染物能力强;喜潮湿环境,耐盐碱能力强;生存能力强,植株外观特征季节变化小。(6分)

(2) 植株吸收水体中的有害物质和营养物质,起到净化水质的作用;砾石阻滞水流,减缓水流的速度,利于固体颗粒等污染物质的沉淀;防渗层位于外围,防止潜流湿地生态单元污水外漏;生物袋固定水体,阻止水体外流,兼具吸纳污染物质的作用;潜流湿地底面坡度要保持在4%左右,利于污水缓慢流动,提高污染物质净化效率。(任答四点得8分)

(3) 潜流湿地生态单元在自然坡面中设置按水流方向由高到低排列,利于污水自高向低流动,无须额外耗能,减少废热废气排放;潜流湿地为单个生态单元,彼此之间有阀门相控制,便于调节水流的速度,应对突发污染状况,保障区域生态安全;除污系统为物理沉淀或植物吸收,安全无污染,避免产生水体二次污染;多层阻隔系统减少污水外漏,减少湿地污水外泄,利于保护周边的水环境安全。(8分)

【解析】(1) 本题考查生态湿地修复的生物措施。结合材料,潜流湿地生态单元利用植被吸收和截留污染物质,因此选取的植株应具有发达的根系,利于吸收污染物质;潜流湿地生态单元植株要长期生存在水中,因此所选取植株应具有较强的耐湿、耐盐碱能力;为增强其吸收效果,所选取的植株应外观季相变化小,可常年吸收污染物质,具有较强的生存能力,适宜不同区域的除污环境。**【特征分析类】**

(2) 本题考查生态修复的作用。植株根系发达,能吸收氮、磷等营养物质及重金属等有害物质,直接降低水体污染物质的浓度;砾石层增加水流阻力,降低流速,使悬浮颗粒因重力沉降,同时延长污水与生物膜的接触时间,提升净化效果;防渗膜可避免污水渗入周边土壤或地下水,防止二次污染,确保污染物质仅在系统内被处理;生物袋(如装有活性炭或微生物载体)可物理拦截污染物质,同时通过吸附或微生物降解进一步净化;适度坡度确保重力驱动的水流速度适中,既避免淤积又保证充分接触时间,平衡沉淀与生物净化效率。**【影响意义类】**

(3) 本题考查生态修复对区域生态安全的影响。潜流湿地按水流方向由高到低排列,利用重力作用驱动污水流动,无须额外能源,减少能源消耗及伴随的废热、废气排放,降低碳排放;单个生态单元通过阀门独立控制水流速度,可快速调整水力负荷(如暴雨或高污染时段),防止系统过载,避免污染物突破湿地处理能力,保障生态安全;依赖填料过滤、植物吸收等自然过程,无须化学药剂,避免有毒副产物(如化学污泥)进入环境,保护水体生态平衡;防渗膜+基质层+植物根系形成多重屏障,有效拦截污染物质,防止污水外泄污染周边土壤或地下水,维护区域水环境安全。**【影响意义类】**

第三章高考强化

刷真题

1. D 【解析】 本题考查增加碳汇的措施。牡蛎等双壳贝类生长过程中能吸收并固定二氧化碳,形成碳汇。要扩大秀屿区牡

蛎养殖碳汇量,需从提高贝类的固碳能力或扩大养殖规模入手。增加养殖品种可以提高生物多样性,但不同贝类的固碳效率差异较大,不一定能提高碳汇量,**A 错误**;降低企业碳排放是减排措施,并不能增加牡蛎养殖碳汇量,**B 错误**;改善养殖水质可能对牡蛎生长环境有益,但题目问的是“扩大秀屿区牡蛎养殖碳汇量的有效措施”,水质优化对固碳能力的提升有限,**C 错误**;提高养殖单产水平,可在不改变养殖面积的情况下增加牡蛎数量,从而固定更多二氧化碳,**D 正确**。

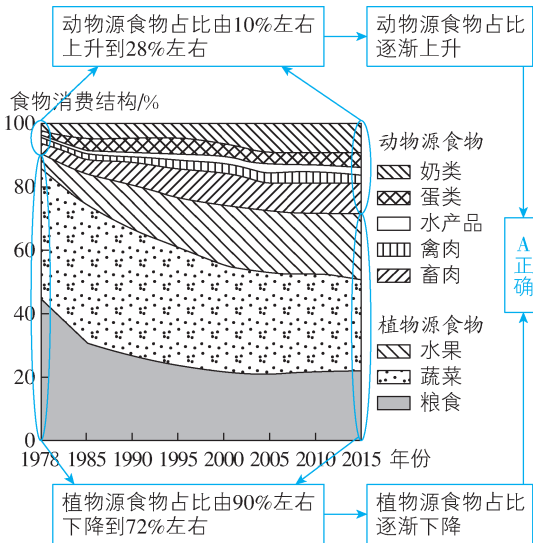
关键点: 如优化养殖密度、改良养殖技术等

2. B 【解析】 本题考查碳汇交易的意义。碳汇交易通过市场机制将生态价值转化为经济价值,旨在激励环保行为。碳汇交易对提高资源利用率的作用较小,**A 错误**;开展碳汇交易可使双壳贝类养殖户因生态养殖获得经济回报,直接激励养殖户转向生态化养殖模式,**B 正确**;开展双壳贝类碳汇交易并不能改善海岸带景观,**C 错误**;碳汇交易可能增加养殖户收入,但贝类市场价格主要受供需关系及成本等的影响,碳汇交易本身对贝类价格的影响较小,**D 错误**。

知识拓展 碳汇交易的意义

- (1) 推动生态文明建设:将生态保护与经济效益相结合,激励当地采取造林、湿地修复等措施,提升生态系统固碳能力。
- (2) 促进区域公平发展:①乡村振兴,碳汇资源多分布在乡村地区,碳汇交易可直接反哺乡村经济,提高当地收入;②国际公平,发展中国家通过出售碳汇获得资金和技术,提高可持续发展水平。
- (3) 降低全社会减排成本:企业可通过购买碳汇,低成本履约,避免高额罚款,政府通过市场机制实现总量控制目标。

3. A 【解析】 本题考查读图分析能力。具体分析如下。



4. D 【解析】 本题考查碳足迹系数计算。根据题意可知,碳足迹系数为某类食物产生的碳足迹与该类食物的消费量之比,碳足迹系数最大,说明产生的碳足迹与消费量比值最大。将选项中对食物的碳足迹结构数值与食物消费结构数值作

比,通过计算可知,粮食、蔬菜和禽肉的比值约在 1 及以下,而畜肉则在 2 以上,故畜肉碳足迹系数最大,D 正确。

5. D 【解析】本题考查材料分析能力。读图可知,图上横坐标表示每吨二氧化碳排放创造的 GDP,越往右表示每吨二氧化碳排放创造的 GDP 越多,因此越往右表示单位 GDP 二氧化碳排放量越少。因此乙国出口的产品中,单位 GDP 二氧化碳排放量最少的是电子产品,D 正确。

6. A 【解析】本题考查读图分析能力。由材料可知,碳排放强度与社会经济发展水平、创新投入密切相关。由图可知,与乙国相比,甲国生产同类制造业产品每吨二氧化碳排放创造的 GDP 少,每吨二氧化碳排放的研发投入低,说明甲国社会经济发展水平较低,且同类制造业产品中,甲国出口乙国贸易额大于乙国出口甲国贸易额,说明甲国生产同类制造业产品的总量大,排放的二氧化碳总量高,所以甲国生产同类制造业产品的环境成本高,A 正确,D 错误。从材料中无法获取甲、乙两国人力成本、营销成本的相关信息,B、C 错误。

7. B 【解析】本题考查影响碳排放的因素。读图可知,同类制造业产品,甲国出口乙国的贸易额较大,说明甲国制造业部门产品的国际市场较广阔,扩大国际市场不是甲国应该优先考虑的,①错误;甲国每吨二氧化碳排放的研发投入和每吨二氧化碳排放创造的 GDP 较少,社会经济发展水平较低,因此甲国应优先考虑提高创新能力,强化产业升级,进而增加每吨二氧化碳排放创造的 GDP,提高投入产出效果,②③正确;通常产业转出地转出的是相对落后的产业部门和环节,单纯承接这类产业,对提高甲国重点制造业部门产品的投入产出效果意义不大,不应优先考虑,④错误。故 B 正确。

8. (1)自然条件优越,可再生能源丰富;生态基础好,碳汇能力强;以生态渔业和生态旅游为主,碳排放低;政府政策支持。(每点 2 分,任答三点得 6 分)

(2)碳汇:保护森林,修复湿地,增强固碳能力;通过“海底森林”等,开发海洋蓝碳;修复近海生态,促进贝类等生长,增加海洋碳汇。(每点 2 分,任答一点得 2 分)

碳排:优化能源结构,使用清洁能源;产业转型,发展低碳产业;采用“绿色”建筑,执行零碳标准;推广新能源车船使用,推动交通全电替代。(每点 2 分,任答两点得 4 分)

(3)采用可再生能源多能互补,摆脱化石能源依赖;产业低碳转型,兼顾经济与减排;强化海洋碳汇与陆地森林和湿地保护,构建“蓝碳+绿碳”协同增汇模式。(每点 2 分,任答两点得 4 分)

【解析】(1)本题考查产业区位因素。长岛建设国际碳岛零的有利条件可从自然禀赋、生态基础、产业特征、政策支持等角度分析。长岛地处黄渤海交汇处,岛屿周边海域潮汐能、波浪能资源富集;位于东亚季风区,风能资源得天独厚;夏季白昼时间长,太阳能开发潜力大,这些自然条件使得该地可再生资源丰富。岛上森林覆盖率高,周边海域分布“海底森林”(海草)等,海陆生态基础好,碳汇能力强。该地以生态渔业

和生态旅游为主导产业,并使用新能源汽车等清洁交通工具,碳排放低。国家和地方政策扶持,引导资源配置与绿色产业发展。

(2)本题考查碳汇和碳排的途径。从碳汇(增加碳吸收)和碳排(减少碳排放)角度,结合长岛地理特征与生态优势,其建设国际零碳岛的主要途径分析如下。

角度	具体分析
碳汇	岛屿陆地空间有限,可通过保护森林和修复湿地,提升现有生态系统质量,增强固碳能力
	依托黄渤海交汇的海洋资源,通过“海底森林”等海洋生态系统,加速海洋固碳,开发海洋蓝碳
	通过修复近海生态系统,促进贝类等生长,丰富海洋生物,并通过生物钙化、沉积作用等固碳,增加海洋碳汇
碳排	依托当地风能、太阳能、潮汐能、波浪能等资源优势,优化能源结构,使用清洁能源
	通过推广新能源渔船、生态养殖等,促进渔业碳减排;通过发展旅游业,打造绿色低碳旅游品牌,促进产业转型升级
	新建建筑执行零碳标准,优先使用海草、贝壳等本地生态建材,减少水泥、钢铁等高碳材料使用,从建筑全生命周期控制碳排放
	利用岛屿面积小、交通网络简单、清洁能源丰富等优势,推广新能源汽车和船的使用,推动交通全电替代,减少碳排放

(3)本题考查生态脆弱性岛屿的可持续发展。小尺度岛屿因空间集中、产业单一,更易实现全领域零碳化,长岛的举措为全球类似海岛提供“低成本、可复制”的零碳范式。结合风能、光伏、潮汐发电等构建多元化能源网络,突破海岛单一能源限制,实现 100%清洁能源使用;岛内产业进行优化升级,在促进经济发展的同时降低碳排放,实现经济发展和减排双赢;海洋碳汇速度快,陆地碳汇稳定性强,通过保护海洋生态环境和陆地植被等,构建“蓝碳+绿碳”协同增汇模式。

9. 访谈提纲示例:(答案不唯一,合理则可得分。重复性提纲只给 2 分,每点 2 分,共 6 分)

- ①该项目每年可减少多少吨二氧化碳排放?
- ②光伏板对滩涂生态系统(如鸟类、底栖生物)有何影响?
- ③项目如何通过“光氢储”模式促进区域“碳中和”?

【解析】本题考查可再生能源开发利用的生态价值。访谈提纲需紧扣“碳减排”核心,量化环境效益(如 CO₂ 减排量),同时关注项目对局部生态的潜在影响;此外,需探讨该技术模式对“碳中和”的长期贡献,体现“生态—能源”协同发展的研究思路。