2024 北京延庆高三一模

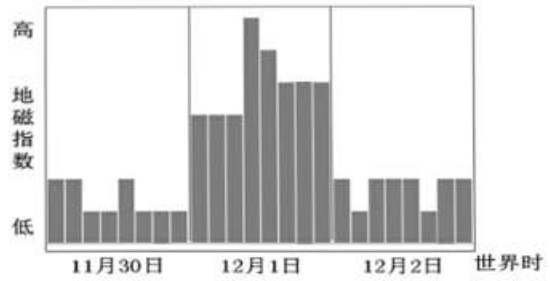
地　　理

2024.03

第一部分

本部分共 15 题，每题 3 分，共 45 分。在每题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

北京摄影爱好者 2023 年 11 月 30 日至 12 月 2 日在怀柔拍摄到极光现象。地磁指数最高时，北京可见极光现象。图为“地磁指数变化图”。读图文资料，回答下面题。



1. 本次在北京观测极光（　　）

A. 时间约在 1 日 19 时左右　　B. 时长可达 6 小时

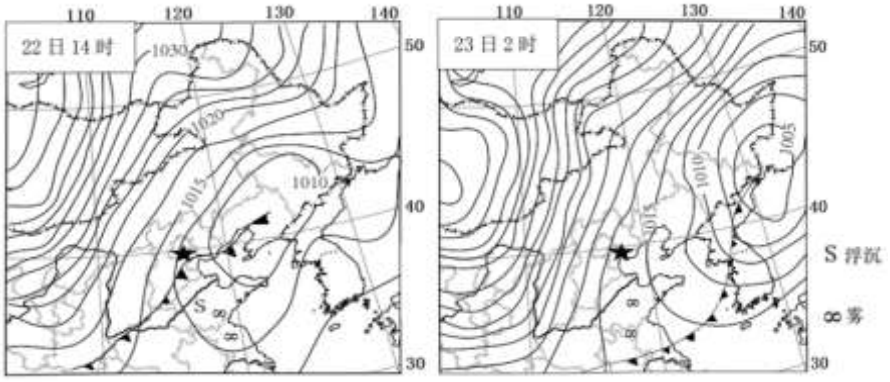
C. 比漠河更绚丽壮观　　D. 方向在西南天空

2. 拍摄期间，北京（　　）

A. 白昼时间越来越长　　B. 处于小雪节气期间

C. 正午太阳高度增大　　D. 日落在西北方向

图为北京时间 2023 年 11 月 22 日 14 时和 11 月 23 日 2 时局部地区海平面气压分布图。读图文资料，完成下面小题。



3. 图中（　　）

A. 气压中心向东南方向移动　　B. 气压中心势力不断增强

C. 辽东半岛风向保持不变　　D. 黄土高原地区风力减弱

4. 该天气过程（　　）

A. 给华北带来沙尘　　B. 驱散山东半岛雾霾

C. 北京气温下降　　D. 渤海形成风暴潮

冬季利用农闲对耕地进行翻耕是传统的养地之道。 常年浅耕，在犁的长期挤压下形成犁底层，通透性差，肥力减弱，根系得不到充分扩展。据此，完成下面小题。

5. 北方地区冬季深耕对土壤的影响是（　　）

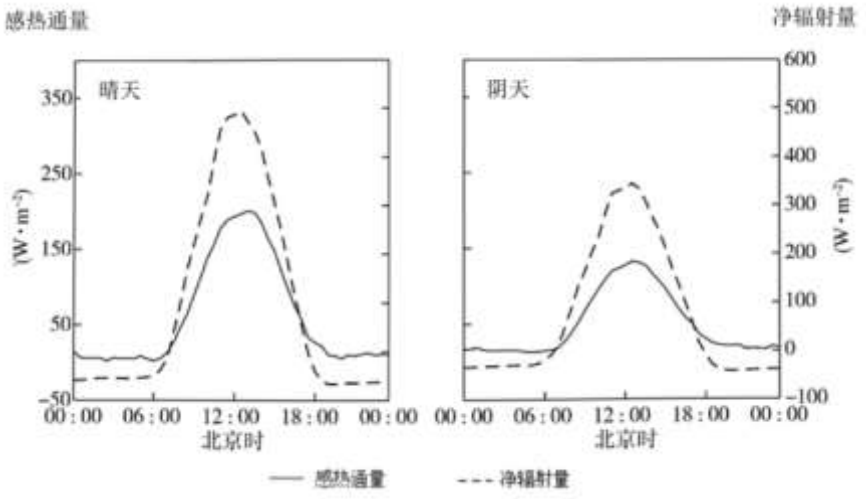
①改良土壤结构　　②犁底层更加紧实　　③增加腐殖质含量　　④减少病虫害

A. ①②③　　B. ①③④　　C. ②③④　　D. ①②④

6. 西北绿洲灌溉农业耕作区不适合进行深耕，主要原因是（　　）

A. 风力侵蚀强　　B. 土层薄　　C. 地下水位浅　　D. 昼夜温差大

单位时间和单位面积的地表吸收的辐射能与损失的辐射能之差，称为地面净辐射。感热通量是由地温与气温差产生的热输送量。感热通量是地气热交换量的重要参数。准确测量地表感热通量对于了解大气运动以及局地气候特征的形成机制十分重要。图为我国某城镇感热通量和净辐射量日变化。 读图文资料，完成完成下面小题。



7. 感热通量与净辐射量（　　）

A. 变化趋势阴天与晴天不一致　　B. 白天大于夜间

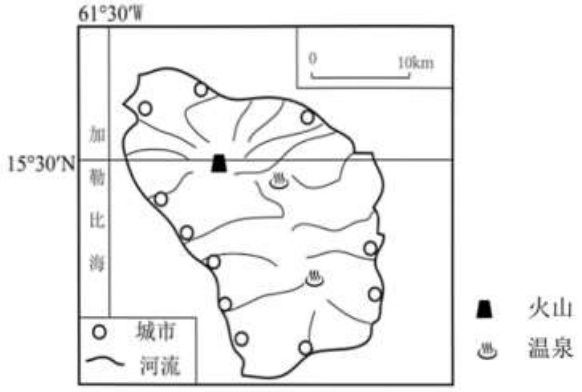
C. 晴天最大值出现时间一致　　D. 夜间净辐射晴天高于阴天

8. 图像表明（　　）

A. 晴天对流比阴天旺盛　　B. 白天大气吸收地面辐射少

C. 阴天昼夜温差比晴天更大　　D. 夜间大气逆辐射比白天更强

多米尼克岛位于加勒比海东南部，是一座火山岛。 这里碧海蓝天、 山峦起伏，风景秀丽，被誉为“加勒比后花园”。读图文材料，回答下面题。



9. 该岛（　　）

A. 位于大西洋东部，飓风频发　　B. 河流短小湍急，水力资源丰富

C. 植被茂盛，落叶阔叶林为主　　D. 地势起伏大，水系呈向心状

10. 岛上（　　）

A. 温泉广布，是旅游胜地　　B. 农业发达，大量出口粮食

C. 河流众多，形成水运网　　D. 人口众多，城市规模大

2023 年 12 月 9 日，我国在浙江宁波建设最大的地下水封洞石油储备项目，项目投用后，将向华东及长江沿线提供稳定的原油供应。据此，完成下面小题。

11. 与地面储罐相比，地下水封洞库储方式的优点是（　　）

A. 建设成本低　　B. 服务范围大

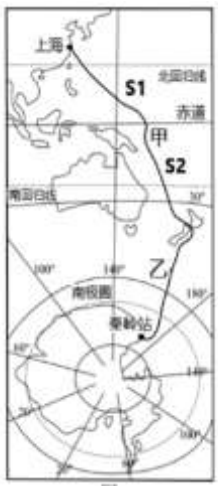
C. 节约建设用地　　D. 运输成本低

12. 建设石油储备基地（　　）

A. 改变石油供需格局　　B. 增加石油产量

C. 减轻对海外石油的依赖　　D. 保障石油安全

13. 2023 年 11 月 1 日，中国第 40 次南极科考队从上海出发，踏上为期 5 个月的科考征程。图为中国第 40 次南极科考线路略图。读图文资料，科考船向南极航行过程中（　　）



A. S_1段航线船舶吃水深度不断减小　　B. S_2段航线船舶逆风逆水航行

C. 甲海域岛屿上多峡湾风光　　D. 乙海域可能遇到狂风巨浪

海南热带雨林国家公园霸王岭片区，是国家一级保护动物长臂猿的唯一栖息地。图是霸王岭国家级自然保护区的位置及功能区分布。读图文资料，完成下面题。



14. 有关各功能区的保护措施说法正确的是（　　）

A. 缓冲区可以进行适度旅游开发

B. 试验区可进行物种驯化繁殖

C. 核心区严禁进行环境监测

D. 国家公园范围内禁止生产经营

15. 海南热带雨林国家公园的首要功能（　　）

A. 经济发展　　B. 游憩服务

C. 生态保育　　D. 资源开发

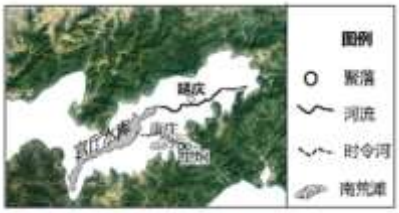
第二部分

本部分共 5 题, 共 55 分。

16. 某校中学生赴延庆区开展“绿遍南荒滩，两山惠绵延”的地理研学活动。图 1 为延怀盆地局部区域图，表 1 为康庄地区和延庆城区 6 级以上大风日数统计数据，图 2 为某同学撰写的考查报告。根据图文资料，完成下列问题。

表一：康庄地区和延庆城区 6 级以上大风日数统计数据

	春季	夏季	秋季	冬季
延庆大风日数	31	10	10	30
康庄大风日数	49	27	31	60




绿遍南荒滩 “两山”惠绵延（节选）

一、昔日南荒滩

南荒滩位官厅水库的上游，是河流干涸后留下的河床，土层薄，沙石遍地，植被覆盖率极低，是北京市五大风沙危害区之一。

二、荒滩变绿洲

经过几代人的艰苦创业，开荒种树，2000年，“南荒滩”绿化工程完成了10万亩荒滩造林，实现了“荒滩变绿洲”的生态传奇。

三、绿色促发展

里炮村在种植上千亩优质苹果树的基础上，近年来发展了苹果盆景栽种，苹果盆景既能观赏又能食用，受到了人们的欢迎，仅此一项年收入可达200万元。苹果产业让里炮村由贫困村一跃变成远近闻名的富裕村。

图2

（1）依据表1绘制康庄大风日数统计图，并说明大风日数特征的形成原因。

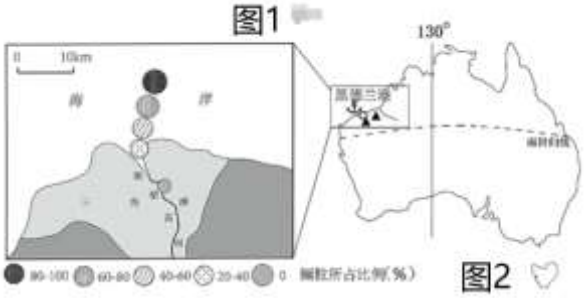
（2）概述里炮村发展苹果盆景产业的有利条件。

（3）简述“南荒滩”染绿工程对该区域发展的意义。

17. 西澳大利亚州是澳大利亚面积最大州，地广人稀，铁矿资源丰富，自然风光与生态环境仍保留原始状态。结合图文资料，回答下列问题。

西澳大利亚州的德格雷河三角洲发育有大规模的鲕粒滩(如图1)。鲕粒内核物质与河道内沉积物一致，外围被碳酸盐包裹。鲕粒形成的年代从河口向外距今越来越近。三角洲附近的海岸带潮差大，海水碳酸盐浓度高。图2为德格雷三角洲的位置及不同位置鲕粒所占比例示意图。


图1

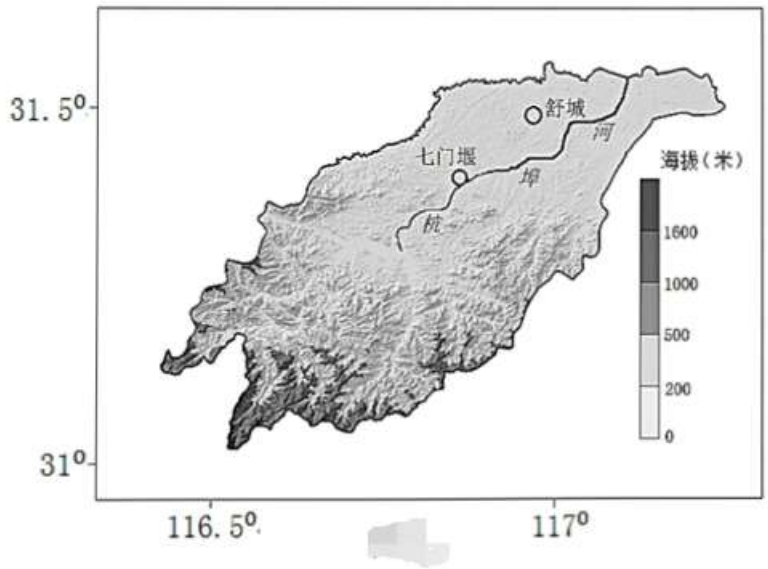


（1）描述德雷格河三角洲鲕粒堆积的特点，说明鲕粒滩的形成过程。

黑德兰港是世界著名港口，海湾深入陆地内部，泊位水深达17.29米，可靠泊10万吨级以上矿石船。

（2）简述黑德兰港成为世界著名港口的条件。

18. 舒城县位于大别山东麓，地处江淮分水过渡带。2023年安徽省舒城县七门堰调蓄灌溉系统入选世界灌溉工程遗产名录。图为舒城县地形图。结合图文资料，完成下列问题。



（1）描述舒城县地形特征。

舒城复杂的地形地貌，造成岗丘地区易旱、平原地区易涝的灾害特点。

（2）从地形角度说明该区域旱涝多发的原因。

七门堰选址在河流由山区进入平原的“谷口”地段，取水口设置在河流凹岸，灌溉渠充分利用地形条件，由高到低“串荡(浅水湖）成渠，连塘为蓄”，连接着 1 万 7 千多个塘、 荡，形成海绵型生态调蓄灌溉系统，两千多年来持续发挥着灌溉、 防洪、 防旱作用。图为七门堰景观图和示意图。





（3）从因地制宜的角度，分析七门堰水利工程持续发挥作用的原因。

19. 厄瓜多尔是南美最小国家之一，首都基多位于赤道以南安第斯山区，海拔 2850 米，是世界著名春城。图 1 为厄瓜多尔地理位置，图 2 为基多气候统计图。结合图文资料，完成下列问题。



图1

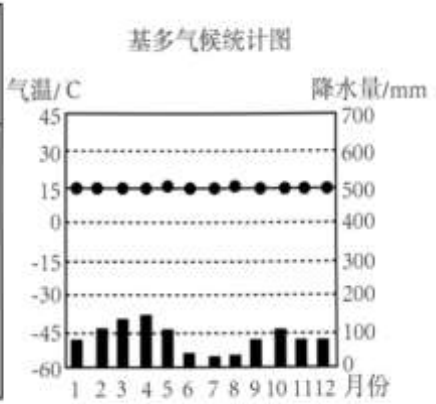


图2

（1）描述基多的气候特征。

厄瓜多尔西南部的米拉多铜矿面积 29.85 平方千米，探明储量 12.57 亿吨，属于世界特大型露天铜矿。另外伴生金约 176 吨，银 1015 吨。

（2）简述米拉多铜矿资源的特点。

米拉多铜矿是由中国投资、设计、施工、制造、运营的大型矿山。2023 年完成采矿总量 2714 万立方米，创历史新高。该项目显著增强我国铜矿资源战略保障能力。

（3）从国家安全角度简述中厄合作开发铜矿对我国的意义。

20. 国佳同学在看中央台财经新闻时，了解到我国液化天然气运输船发展迅速。阅读图文资料，回答下列问题。

材料一：液化天然气，主要成分是甲烷，燃烧放出的热量大，被公认是地球上最干净的化石能源。可以应用于城市燃气、工业燃气、发电燃气、天然气化工、交通运输等方面。

材料二：中国是全球最大液化天然气进口国之一，且进口数量不断增加。中国液化天然气主要从澳大利亚、卡塔尔、马来西亚等地进口，液化天然气通常通过液化天然气船进行海上运输。

材料三：截止 2023 年 4 月 30 日的统计，中国目前已投产、在建和拟建的液化天然气接收站共计 92 座，当前已投产液化天然气周转规模 11190 万吨/年。

材料四：依托长三角地区便利的口岸营商环境、强大的物流基础和配套制造实力，液化天然气运输船产业集群正在形成。

资料五：2023 年 9 月 5 日，沪东中华造船开发的 27.1 万立方米液化天然气运输船，是全球最大的液化天然气运输船。该公司拥有一流的技术中心和 2000 多名中高级专业技术人员。形成了液化天然气船绝缘箱、殷瓦预制件、低温管模块、低温阀门、泵塔等专项配套产业集中生产的新优势，进一步夯实液化天然气产能倍增的基础。

结合材料，论述长三角地区大力发展液化天然气运输船的合理性。

参考答案

第一部分

本部分共 15 题，每题 3 分，共 45 分。在每题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

【答案】1.A　2.B

【1 题详解】

据材料可知，地磁指数最高时，北京可见极光现象，结合地磁指数变化图可知，12 月 1 日北京市的地磁指数高，1 日 19 时处于夜晚，可以在北京观测到极光现象，A 正确；地磁指数最高时，北京可见极光现象，根据地磁指数的变化可知，本次在北京观测极光只有 3 个小时（占一天 24 个小时的 1/8），B 错误；漠河纬度更高，观测极光的条件更好，漠河观测极光更绚丽壮观，C 错误；北半球只能看到北极光，北京观测极光方向朝向偏北方向，D 错误。故选 A。

【2 题详解】

据材料可知，拍摄期间 11 月 30 日至 12 月 2 日，太阳直射点位于南半球且继续向南移动，北半球白昼时间越来越短，正午太阳高度减小，A、C 错误；冬至的时间是每年的 12 月 22 日前后，可以推测出小雪节气的日期约 11 月 22 日，拍摄期间 11 月 30 日至 12 月 2 日处于小雪节气期间，B 正确；北半球的冬半年日出在东南方向，日落在西南方向，D 错误。故选 B。

【点睛】地球上的极光是太阳的高能带电粒子流在地球磁场的引导下使极地高层大气分子或原子激发（或电离）而产生，因此极光产生的条件有三个：大气、磁场、高能带电粒子，这三者缺一不可。

【答案】3.B　4.C

【分析】

【3 题详解】

读图可知，图中气压中心向东北方向移动，A 错误；气压中心气压值降低，势力不断增强，B 正确；辽东半岛由低压中心附近位置变为低压中心西部，风向改变，C 错误；黄土高原地区等压线变密集，风力增强，D 错误。故选 B。

【4 题详解】

读图可知，该天气系统为锋面气旋，影响我国的主要是冷锋天气，该天气过程发生在 11 月 22 日前后，一般不会给华北带来沙尘天气（沙尘天气常出现在春季），A 错误；读图可知，山东半岛始终有雾霾现象，没有驱散雾霾，B 错误；北京受冷锋影响，冷锋过境后气温下降，C 正确；渤海地区等压线比较稀疏，风力较小，不会出现风暴潮，D 错误。故选 C。

【点睛】同一等压线图中，等压线越密集，单位距离内气压差异越大，水平气压梯度力越大，风越大。

【答案】5.B　6.A

【5 题详解】

据材料“常年浅耕，在犁的长期挤压下形成犁底层，通透性差，肥力减弱，根系得不到充分扩展”可知，北方地区冬季深耕对土壤的影响是深耕破坏了犁底层；改良土壤结构；将地表的枯枝落叶带到地下深处，

增加腐殖质含量；深耕将地下土壤中的虫卵带到土壤表层，因表土温度较低，不利于虫卵生存，可以减少病虫害，①③④正确，②错误，故B正确，ACD错误。故选B。

【6题详解】

西北绿洲灌溉农业耕作区，气候干旱，风力大，风力侵蚀作用强，不进行深耕，可减少风沙对表土侵蚀，A正确；农业耕作区土层较厚，B错误；气候干旱，降水少，地下水位较深，C错误；昼夜温差大与耕作区是否进行深耕关系不大，D错误。故选A。

【点睛】犁底层是位于耕作层以下十分紧实的土层，它是在犁的长期挤压和降水时黏粒随水沉积作用下形成的，犁底层的存在会阻碍作物根系向下生长，作物更易倒伏；会影响土壤的透气性；会阻碍土壤水分下渗。

【答案】7.B　8.A

【7题详解】

结合图中信息可知，感热通量和净辐射量变化趋势阴天和晴天一致，在正午时刻较高；白天大于夜间；晴天时最大值出现的时间并不一致；夜间净辐射量晴天低于阴天，B正确，排除ACD。故选B。

【8题详解】

结合图中信息可知，晴天比阴天感热通量更高，因此对流活动更强，A正确；白天时感热通量较多，因此大气吸收的地面辐射较多，排除B；阴天昼夜温差比晴天更小，排除C；白天大气吸收地面辐射较多，因此白天大气逆辐射比夜晚要强，排除D。故选A。

【点睛】晴天云层薄，大气对太阳辐射的削弱作用弱夜晚保温作用弱，故而白天温度高夜晚温度低；多云的白天(阴天)大气对太阳辐射的削弱作用强，气温不高，夜晚大气逆辐射作用强，温度较高。

【答案】9.B　10.A

【分析】

【9题详解】

多米尼克岛位于加勒比海东南部，属于大西洋西部，A错误；读图可知，图中岛屿面积较小，河流短小流急，水力资源丰富，B正确；地处热带，植物常绿，C错误；地势中间高，四周低，水系呈放射状，D错误。故选B。

【10题详解】

据材料多米尼克岛“是一座火山岛。这里碧海蓝天、山峦起伏，风景秀丽”结合图示信息可知，温泉广布，风景秀丽，是旅游胜地，A正确；热带岛国，农业以热带经济作物种植为主，发展水平不高，粮食需要进口，B错误；河流众多，但短小流急，水运条件差，C错误；岛屿面积小，人口数量不多，城市规模不大，D错误。故选A

【点睛】多米尼克岛位于东加勒比海小安的列斯群岛东北部，东临大西洋，西濒加勒比海，是一个国土面积仅有750平方公里的小岛。1978年11月3日宣布独立，现为英联邦成员国。

【答案】11.C　12.D

【分析】

【11题详解】

与地面储罐相比，地下水封洞库储方式安全保障性高，但是地下洞库建设难度大，建设、运营和管理成本高，A 错误；服务范围和运输成本与地面储罐差别不大，BD 错误；地下水封洞库不占用地表土地，可以节约建设用地，C 正确，故选 C。

【12 题详解】

石油储备基地不生产石油，只是作为石油的存储基地，不能增加石油产量，不会改变石油的供需格局，我国还是需要从海外大量进口石油，不能减轻我国对海外石油的依赖，ABC 错误；根据材料，我国在浙江宁波建设的最大的地下水封洞石油储备项目建成后可以向华东及长江沿线提供稳定的原油供应，可以保障石油安全，D 正确；故选 D。

【点睛】保障我国石油安全的措施有：①开拓国际石油运输通道，②提高石油战略储备，③加大国内石油开发力度，推动石油企业“走出去”，④改善能源消费结构，大力开发新能源。

13.【答案】D

【分析】

【详解】读图可知，S_1段航线纬度降低，海水密度减小，船舶吃水深度不断增大，A 错误；S_2段航线船舶与东澳大利亚暖流流向一致，顺水航行，B 错误；甲海域位于赤道附近，岛屿气温较高，周围多珊瑚分布，而峡湾风光是冰川侵蚀作用形成的，一般分布在纬度较高的海域，C 错误；乙海域位于南半球盛行西风带，这里海域面积广阔，风力强劲，可能遇到狂风巨浪，D 正确。故选 D。

【答案】14. B　15. C

【分析】

【14 题详解】

读图可知，海南热带雨林国家公园由核心区、缓冲区、实验区组成，缓冲区只允许进入从事科学研究观测活动，不可以开发旅游，A 错误；试验区可以进入从事科学实验、教学实习、参观考察、旅游以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动，B 正确；核心区除特殊的科学研究和环境监测活动，禁止任何单位和个人进入，进行绝对保护，C 错误；国家公园的试验区可以适度进行生产经营活动，D 错误。故选 B。

【15 题详解】

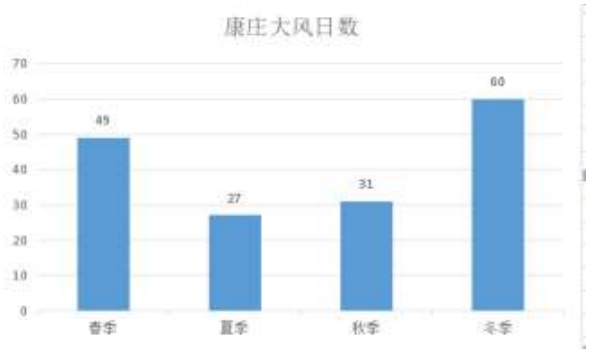
海南热带雨林国家公园的首要功能是生态保育，保护生态系统多样性，维护国家安全，C 正确；经济发展、游憩服务、资源开发等需要适度开展，不是其首要功能，ABD 错误。故选 C。

【点睛】国家公园是指由国家批准设立并主导管理，边界清晰，以保护具有国家代表性的大面积自然生态系统为主要目的，实现自然资源科学保护和合理利用的特定陆地或海洋区域。

第二部分

本部分共 5 题, 共 55 分。

16. 【答案】（1）



成因：距冬季风源地近；山地狭管效应；植被覆盖率低，摩擦力小。

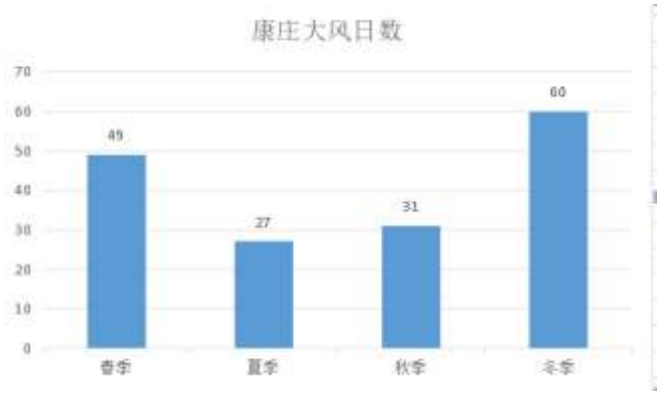
（2）苹果种植经验丰富；种植产业基础好；政策支持；市场需求量大；科技水平提升

（3）森林覆盖率增加，改善区域生态环境；发展苹果种植、生态旅游等绿色产业，促进区域经济发展；增加农民经济收入；增加就业；促进乡村振兴。

【分析】本题以“绿遍南荒滩，两山惠绵延”的地理研学活动为材料，涉及大风形成的原因，农业发展的区位条件，提高植被覆盖率对区域发展的意义等知识点，考查学生获取和解读地理信息的能力，调动和运用地理知识的基本技能，培养综合思维和地理实践力。

【小问 1 详解】

根据康庄地区 6 级以上大风日数统计数据绘制统计图如下：



根据数据可知，康庄冬春季大风日数较多，康庄的地理位置距冬季风源地近，受冬季风的影响较大，导致冬春季大风日数较多；根据图 1 可知，该地山地狭管效应突出， 加大风力；该地有南荒滩，植被覆盖率低，摩擦力小，风力较大。

【小问 2 详解】

根据考查报告可知，该地苹果种植经验丰富；有上千亩优质苹果树的产业基础；南荒滩染绿工程是国家政策支持的工程；苹果树盆景既能观赏，又能食用，受到了人们的欢迎，市场需求量大；科技水平提升，给苹果树盆景产业提供了技术支持。

【小问 3 详解】

“南荒滩”染绿工程使森林覆盖率增加，森林有美化环境，改善气候的作用，改善了区域生态环境；里炮村发展苹果盆景种植，既能观赏又能食用，促进生态旅游等绿色产业发展，带动区域经济发展；农民从苹果树和生态旅游等方面获得收益，增加农民经济收入；提供了更多的就业岗位，增加就业；最终促进乡村经济振兴和生态振兴。

17.【答案】（1）从河道到三角洲前缘；鲕粒占比越来越大；年龄越来年轻。河流搬运作用，从陆地带来陆源碎屑物质在三角洲沉积；在碳酸钙处于过饱和状态的海水中，碳酸钙在碎屑表层沉淀；经海水搅动、磨蚀、搬运，形成鲕粒；鲕粒经潮汐、 海浪搬运至三角洲沉积，形成鲕粒滩。

（2）港阔水深；风浪小；终年不冻/四季可通航；铁矿资源丰富，矿石大量出口，海运 需求量大。

【分析】本题以德格雷和三角洲地理特征为材料设置试题，涉及三角洲的形成，交通运输点的区位条件分析等相关内容，考查学生综合分析能力，地理实践力和综合思维素养。

【小问 1 详解】

结合材料信息可知，德雷格河三角洲从河道口到三角洲的前缘地区，鲕粒颗粒物占比越来越大，形成时间越来越晚，年龄越来越年轻。其形成过程主要在于河流携带陆地上的大量泥沙在三角洲处不断堆积；由于三角洲附近的海岸带潮差较大，海水碳酸盐浓度高，当海水当中碳酸钙处于过饱和状态时，海水中的碳酸钙就会在碎屑表层沉淀，不断通过海水的搅动模式搬运形成鲕粒，鲕粒通过潮汐，海浪等搬运作用，不断到三角洲处堆积，形成鲕粒滩。

【小问 2 详解】

结合材料信息可知，黑德兰港位于回归线附近，所处纬度较低，气温较高，因此港口地区终年不冻，四季均可通航；同时，该地区临近海域且水域较深，港阔水深，自然条件较为优越；同时，风浪较小，安全性较好；且该地区拥有丰富的铁矿资源，矿石大量出口，海运需求量较大。

18.【答案】（1） 以山地、丘陵、平原为主；山地丘陵主要分布在西南部，平原主要分布在东北部； 地势西南高东北低。

（2） 岗丘地势较高/起伏较大/坡度较大；排水速度快/水存续时间短；平原地势低平；排水不畅。

（3） 谷口设堰拦水，抬高水位，便于分流，为岗区提供灌溉水源；取水口设在凹岸，水沙分离，减少灌渠泥沙淤积；灌渠由高到低设计，水可顺势自流；连接多个塘荡，调节径流量，减轻平原地区旱涝灾害。

【分析】本大题以舒城县地形图为材料，涉及地形特征、洪涝灾害的原因、水利工程的作用等相关内容，考查学生掌握课本知识的能力和综合思维的地理素养。

【小问 1 详解】

读舒城县地形图可知，舒城县东北部海拔多低于 200 米，以平原为主；西南部地势较高，地势起伏较大，海拔多在 200 米以上，以山地、丘陵为主。舒城县整体地势西南高东北低，杭埠河自西南流向东北。

【小问 2 详解】

岗丘地区是指山岗和丘陵地区，由于海拔较高，地势起伏较大，排水速度快，一旦降水，很快就流到下游地区，导致该地区地表很难蓄水，容易造成干旱；而平原地区海拔较低，地势低平，河道弯曲，排水不畅，容易造成洪涝灾害，不利于农业生产。

【小问 3 详解】

读题干“七门堰选址在河流由山区进入平原的谷口地段，取水口设置在河流凹岸”可知，谷口设堰拦水，谷口河道相对下游更窄，可减少工程量，抬高水位，便于分流，为地势较高的岗区提供灌溉水源；取水口设在凹岸，水沙分离，用清水灌溉，可减少灌渠泥沙淤积；由“灌溉渠充分利用地形条件，由高到低串荡（浅水湖）成渠，连塘为蓄，连接着 1 万 7 千多个塘、荡，形成海绵型生态调蓄灌溉系统”可知，灌渠充

分利用地形条件，由高到低设计，水可顺势自流，便于灌溉；连接多个塘荡，调节径流量，形成海绵型生态调蓄灌溉系统，减轻平原地区旱涝灾害。

19.【答案】（1）全年温和；气温年较差小；年降水量丰富；有明显干湿季（6-8 月降水少，9-次年 5 月多雨）

（2）储量大；开采方便；伴生矿丰富（伴生金银矿）。

（3）有效缓解我国国内铜资源供应紧缺的现状，保障铜矿资源供应；增加我国铜矿资源 的进口渠道；减少我国铜矿受国际市场波动的影响；保障我国资源安全，促进经济发展。

【分析】本题以厄瓜多尔地理位置、基多气候统计图为材料设置试题，涉及气候特征、铜矿资源特点、资源与国家安全等相关知识点，考查学生获取和解读地理信息、运用和运用地理知识解决实际地理问题的能力，考查区域认知、综合思维等地理学科核心素养。

【小问 1 详解】

读基多气候统计图可知，基多全年气温在 15℃左右，全年温和；气温年较差小；降水总量在 1000㎜ 左右，年降水量丰富；6—8 月降水少、9—次年 5 月降水较多，有明显干湿季，降水季节变化较大。

【小问 2 详解】

据材料“米拉多铜矿面积 29.85 平方千米，探明储量 12.57 亿吨，属于世界特大型露天铜矿”可知，米拉多铜矿储量大；埋藏浅，开采方便；“伴生金约 176 吨，银 1015 吨”，伴生金银矿，伴生矿为主，分选冶炼困难。

【小问 3 详解】

我国经济发展较快，对铜矿资源需求量较大；据材料“ 2023 年完成采矿总量 2714 万立方米”可知，中厄合作开发铜矿资源，可以有效缓解我国国内铜资源供应紧缺的现状，保障铜矿资源供应；可以增加我国铜矿资源的进口渠道，多途径进口铜矿，满足市场需求；减少我国铜矿受国际市场波动的影响，保证铜矿资源供给、价格相对稳定；保障我国铜矿资源的安全，促进国家经济发展等。

20.【答案】我国具有大力发展液化天然运输船的优势条件，发展液化天然运输船还有利于我国能源安全、生态安全，经济和社会的可持续发展，我认为大力发展液化天然运输船是合理的。

生产条件	科学技术	造船公司拥有一流的技术中心、博士后工作站和多名中高级专业技术人员，科研开发力量强大。说明产业科研创新能力强、技术人才多
	产业基础	长三角地区配套制造实力强，液化天然气运输船产业集群正在形成，造船公司配套产业优势明显。说明我国有产业集群效应，重要材料自给能力强，生产成本低。长三角地区便利的口岸营商环境，有政策支持，可以借助上海自贸区的优惠政策。
	市场需求	中国目前已投产、在建和拟建的液化天然气接收站共

		计 92 座，我国对能源运输需求量大，液化天然气运输船市场需求广阔
区域影响	经济影响	液化天然运输船产业集群正在形成，有助于带动更多相关产业发展， 提高液化天然运输船产业创新能力，获得更多经济效益
	社会发展	液化天然运输船研发环节能培养更多的技术人才，制造环节能提供大量就业岗位，可以改善居民生活环境质量，有助于社会可持续发展
国家安全	能源安全	液化天然气燃烧放出的热量大。海运运量大、运费低。已投产、在建和拟建的我国 LNG 接收站多，有助于改善我国能源结构和能源供应能力，保障国家能源安全。
	生态安全	液化天然气燃烧后对空气污染非常小。大力发展液化天然运输船，进口更多的液化天然气，可以减少碳排放，减少大气污染，有助于改善大气环境质量，有助于保障国家生态安全

【分析】本题以我国液化天然气相关资料为材料，涉及工业区位因素、工业发展对区域影响的相关知识，考查学生材料信息提取能力、地理知识调用分析能力，体现了区域认知、综合思维以及地理实践力的地理学科核心素养。

【详解】长三角地区大力发展液化天然气运输船的合理性应该从生产条件、区域影响和国家安全的角度进行分析。生产条件：技术水平：根据材料信息“该公司拥有一流的技术中心和 2000 多名中高级专业技术人员。”可知，该公司有一流的技术中心和众多的中高级专业技术人员，科研力量雄厚，技术人才较多。产业基础条件：根据材料信息“依托长三角地区便利的口岸营商环境、强大的物流基础和配套制造实力，液化天然气运输船产业集群正在形成。”可知，长三角地区造船业配套产业基础完善，完善的液化天然气运输船产业集群正在形成，上下游产业不断集聚，能够发挥集聚效益和规模效益，能够实现重要零部件的自给，降低生产成本；长三角地区有便利的口岸营商环境，上海自贸区等政策优惠力度较大。市场需求条件：根据材料信息“截止 2023 年 4 月 30 日的统计，中国目前已投产、在建和拟建的液化天然气接收站共计 92 座，当前已投产液化天然气周转规模 11190 万吨/年。”我国目前已投产、在建和拟建的液化天然气接收站数量众多，液化天然气的周转规模较大，对于液化天然气的运输需求量较大，液化天然气船的市场需求量较大。

对区域影响的角度；社会发展：液化天然气运输船研发环节能够带动相关产业的发展，能够培养大量的技术人才，提供大量的就业岗位，促进高端技术人才的就业，能够推动我国高新技术产业的发展；能够为高

新技术人才提供优越的生活条件，改善居住环境，有利于推动社会可持续发展。经济发展：液化天然气运输船研发环节能够带动相关产业的发展，能够促进产业集群，促进集聚效益和规模效益的发生，能够获取更高的经济效益。

国家安全的影响：能源安全：根据材料信息“液化天然气，主要成分是甲烷，燃烧放出的热量大，被公认是地球上最干净的化石能源。”可知，液化天然气的热值较高，是地球上最干净的化石能源，液化天然气运输船运量大、运费低，发展液化天然气运输船产业能够促进我国能源消费结构的调整，增加我国能源供给，保障能源安全。生态安全：液化天然气是最干净的化石能源，燃烧利用液化天然气对空气的影响较小，大力发展液化天然气运输船产业，能够增加我国液化天然气的进口，能够减少碳排放量，减少大气污染物的排放，有利于改善大气环境治理，保障我国生态环境安全等。

综上所述，我国具备大力发展液化天然气运输船的区位优势条件，且发展液化天然气运输船有利于保障我国能源安全、环境安全，还能促进经济和社会的可持续发展，所以应该大力发展液化天然气运输船。