2023 北京朝阳高三（上）期末

地　　理

（考试时间 90 分钟满分 100 分）

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。

人口抚养比指总体人口中非劳动年龄人口数与劳动年龄人口数之比，通常用百分比表示，说明每 100 名劳动年龄人口大致要负担多少名非劳动年龄人口。下表为 2000—2020 年我国人口统计相关数据。读表，完成下面小题。

指标	0-14 岁人口（万人）	15-64 岁人口（万人）	65 岁及以上人口（万人）	少儿抚养比（%）	老年抚养比（%）
2000 年	29012	88910	8821	32.6	9.9
2010 年	22259	99938	11894	22.3	11.9
2020 年	25277	96871	19064	26.2	19.7

1. 与 2000 年相比，2020 年我国（　　）

A. 人口总抚养比减小　　B. 非劳动年龄人口数减少

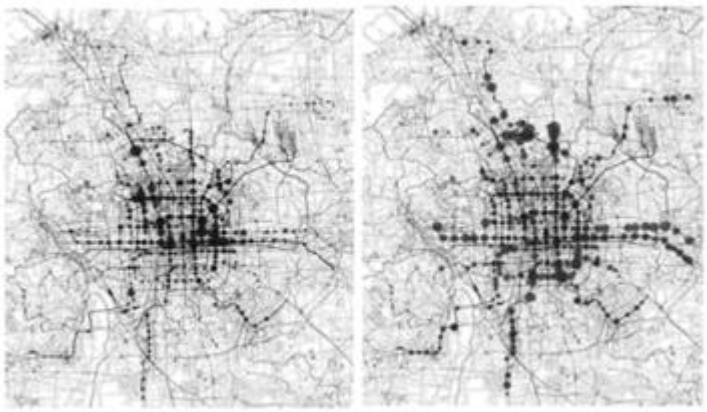
C. 人口合理容量减小　　D. 劳动年龄人口负担加重

2. 2000—2020 年，我国少儿抚养比变化的主要原因有（　　）

①人口政策调整②就业压力增大③生育观念改变④城乡收入差距缩小

A. ①②　　B. ①③　　C. ②④　　D. ③④

下图为北京轨道交通部分站点工作日早晚高峰（7:00-10:00 和 17:00-20:00）进站刷卡统计图，站点圆圈大小代表客流量的大小，能一定程度反映北京的职住状况。读图，回答下列小题。



(a)早高峰　　(b)晚高峰

3. 图中反映的北京居住区和就业区的分布特点是（　　）

A. 就业聚集区主要在长安街以北　　B. 居住区在郊区分布较均匀

C. 居住区比就业区分布更为集中　　D. 主要就业区与居住区重合

4. 制作图 1 主要借助（　　）

A. 数字地球　　B. 地理信息系统

C. 遥感数据　　D. 全球卫星导航系统

预制菜是指以农、畜、禽、水产品为原料，配以各种辅料，经洗、切、搭配、预加工而成的菜品，消费者购买后只需简单烹调或加热，即可食用。2022 年卡塔尔世界杯期间，全国各地预制菜销量暴涨，火锅预制菜意外走红。据此，完成下面小题。

5. 下列因素中对预制菜产业布局影响较小的是（　　）

A. 原料供应　　B. 消费市场

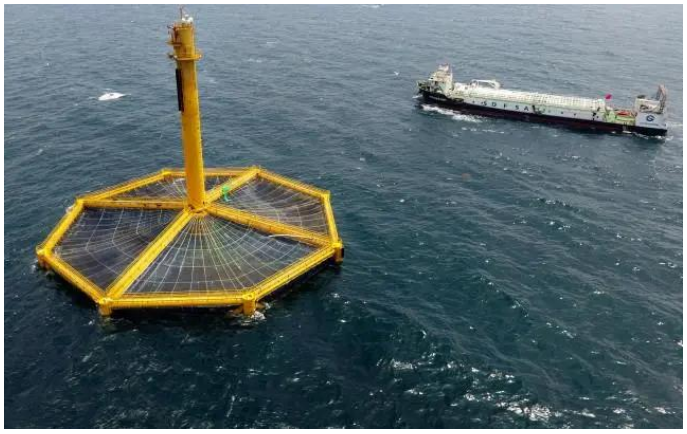
C. 物流配送　　D. 加工技术

6. 世界杯期间火锅预制菜意外走红，对预制菜产业发展的启示是（　　）

A. 扩大预制菜的生产规模　　B. 加强研发提高产品质量

C. 因地因时调整产品供给　　D. 深加工增加菜品附加值

我国海水养殖空间正在由近岸向深远海扩展。深远海养殖涉及苗种、装备、加工、物流等多个环节，对配套产业的依赖度较强。“深蓝 1 号”为我国大型深远海养殖装备，在距山东日照海岸线约 130 海里的黄海海域成功养殖三文鱼（如下图所示）。读图，完成下面小题。



7. 图所示“深蓝 1 号”的放置位置在我国的（　　）

A. 领海　　B. 内水

C. 毗连区　　D. 专属经济区

8. 相对于近岸养殖，深远海养殖（　　）

①开发成本低②技术依赖性强③自然风险小④产业关联度高⑤养殖容量大

A. ①②③　　B. ①③⑤　　C. ②③④　　D. ②④⑤

9. 我国发展深远海养殖有利于（　　）

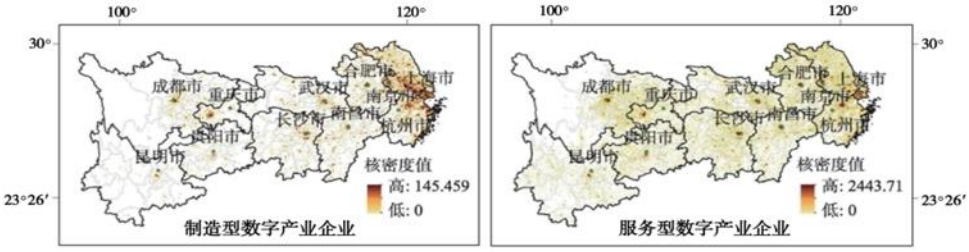
①维护国家海洋权益②增加海洋生物资源种类

③开发海洋空间资源④改善深远海域生态环境

A. ①②　　B. ①③　　C. ②④　　D. ③④

长江经济带作为重大国家战略发展区域，是数字经济发展的核心承载区。数字产业包括制造型数字产业（计算机通信设备制造、其他电子设备制造等）和服务型数字产业（互联网及其相关服务、软件和信息技术

服务等)。下图为2019年长江经济带数字产业企业分布图。读图，完成下面小题。



注：核密度可以反映地理事物在空间上的集聚程度。

10. 长江经济带数字产业布局的特点是（　　）

A. 制造型数字产业主要集中在湘、鄂省区

B. 服务型数字产业在长江上游地区更密集

C. 集聚程度与城市等级或规模的关联度高

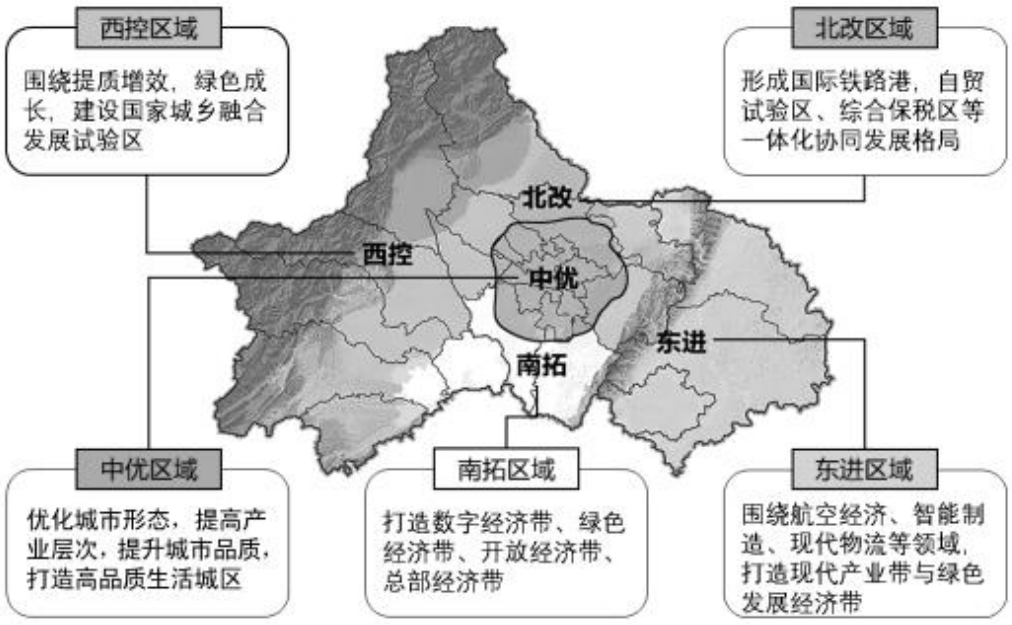
D. 制造型比服务型数字产业的集聚程度高

11. 对服务型数字产业区位选择影响较小　因素是（　　）

A. 产业基础　　B. 创新环境

C. 市场需求　　D. 科技投入

为促进城市空间结构进一步优化、城市环境更加宜居，成都市推动差异化空间功能布局，确立了“东进、南拓、西控、北改、中优”的城市空间发展战略。读图，完成下面小题。



12. 成都市“西控区域”的发展方向是（　　）

A. 扩大城市核心区的规模

B. 提升区域生态服务功能

C. 提高金融商贸产业水平

D. 促进第二产业合理布局

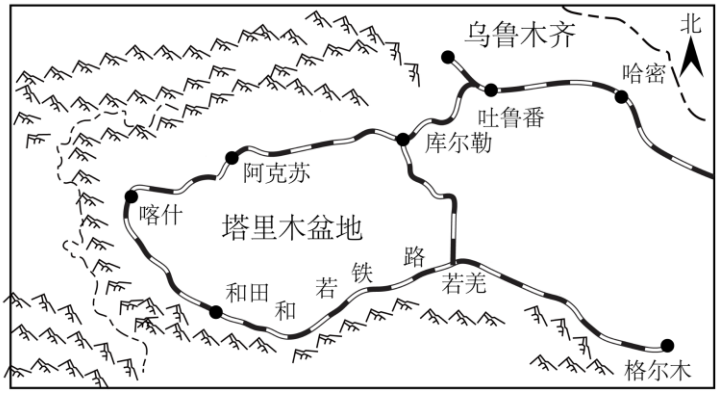
13　成都市空间发展战略有利于（　　）

①优化主体功能分区②保护区域生态环境

③促进城乡协调发展④强化行政区域管理

A. ①②③　　B. ①②④　　C. ①③④　　D. ②③④

2022 年 6 月，和田至若羌铁路（简称和若铁路）正式开通运营。下图为塔里木盆地铁路环线示意图。读图，完成下面小题。



14. 和若铁路建设需克服　主要困难是（　　）

A. 地形起伏大　　B. 地质条件复杂

C. 干燥缺水、多风沙　　D. 高寒缺氧、冻土深厚

15. 为了减轻自然环境对铁路的不利影响，可在和若铁路沿线（　　）

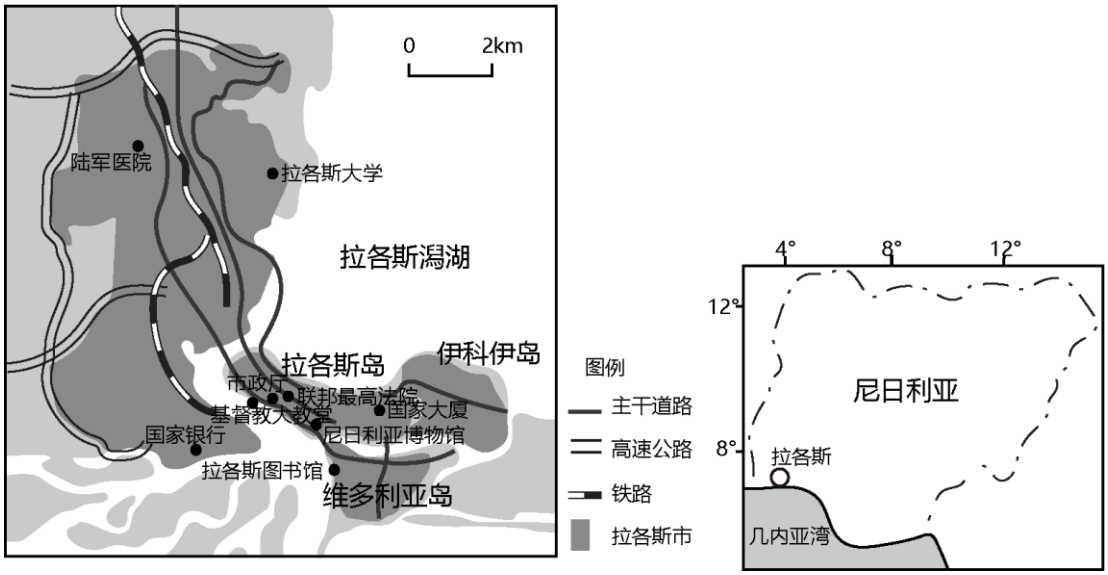
A. 栽种高大的行道树　　B. 种植棉花等作物

C. 铺设草方格等沙障　　D. 修建淤地坝工程

第二部分
本部分共 5 题，共 55 分。

16. 阅读材料，完成下列问题。

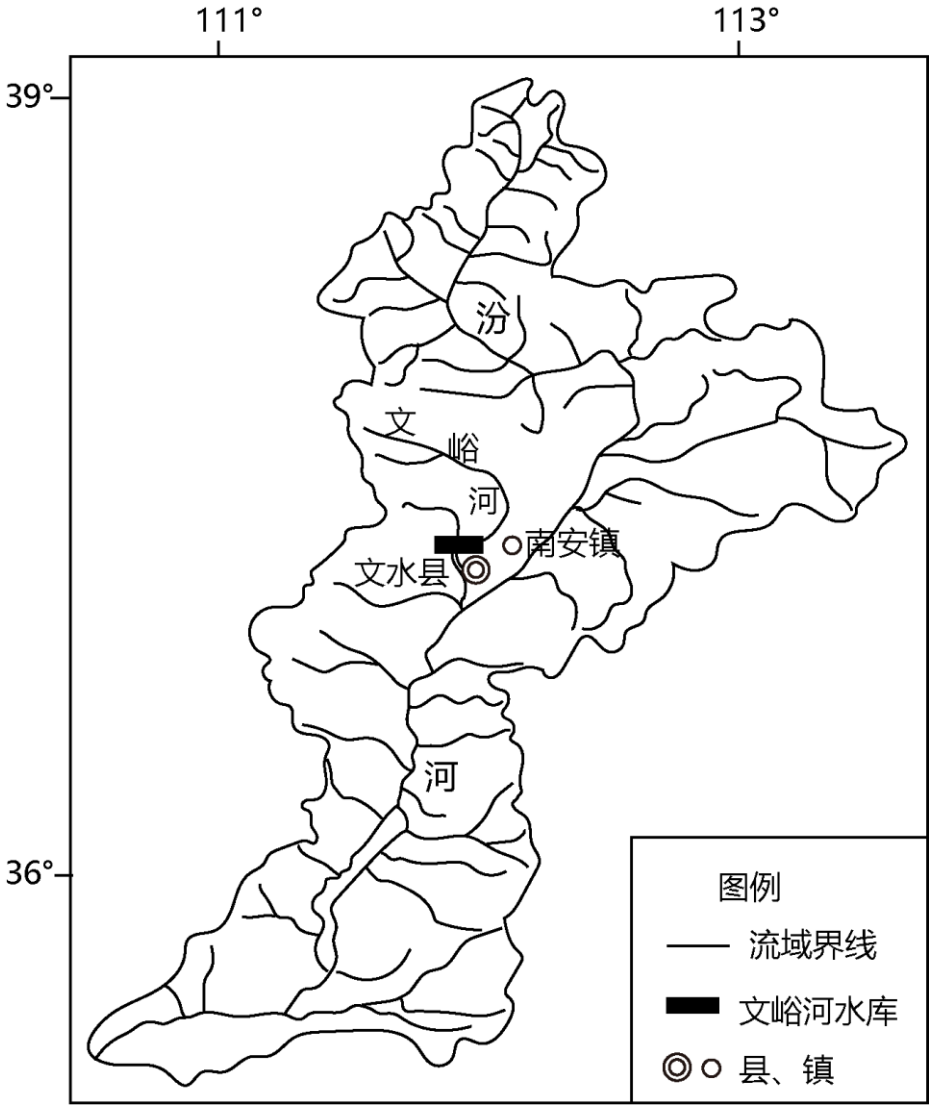
拉各斯是尼日利亚最大的城市，也是全国的工业中心。1960 年拉各斯的人口不到 20 万，经过 60 年的发展，城市面积达到 1200 平方千米，人口约 2000 万。拉各斯由多个小岛和大陆部分组成，主岛拉各斯岛为城市中心。城市各部分之间通勤主要依靠陆路交通，早晚高峰从岛屿到大陆之间大约 20 公里的车程，可能花费 3 个小时。下左图为拉各斯市地图，右图为拉各斯市位置示意图。读图，回答下列问题。



（1）概述拉各斯的人口数量特征，并指出制约该区域资源环境承载力的主要因素。

（2）列举两项拉各斯在城镇化过程中因人口数量变化产生的问题，任选其一，提出解决措施。

17. 下图为汾河流域示意图。读图，回答下列问题。



酥梨适于生长在年平均气温 7.8℃、无霜期 155 天左右、年降水量 400 毫米左右的多光半坡地区。南安酥梨个大皮薄、果汁甘甜、果肉酥脆，是山西省文水县南安镇的特产。

（1）说明南安镇种植酥梨的有利自然条件。

文峪河是汾河的支流，古称文水，是区域重要的生产生活水源。2000—2018 年文峪河流域水域面积变化如下表所示。

	2000 年	2005 年	2010 年	2015 年	2018 年
水域面积（km^2）	3.56	6.81	10.05	13.85	14.37

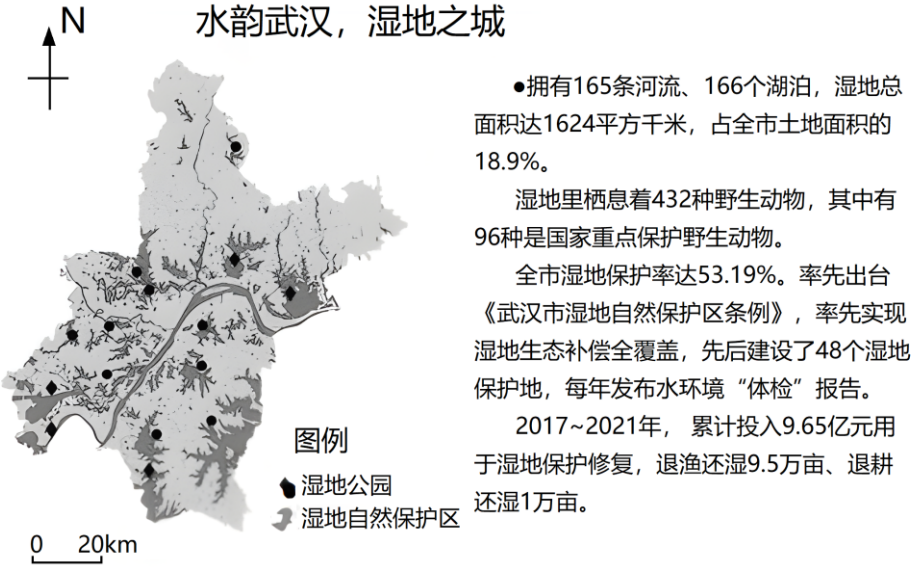
（2）绘制统计图，说出 2000—2018 年文峪河流域水域面积变化特点并推测主要原因。

针对文峪河流域灌溉水源不足、水污染等问题，当地政府因地制宜进行了综合整治。

（3）列举文峪河流域的综合整治措施。

18. 阅读材料，完成下列问题。

2022 年 11 月 5 日至 13 日，《湿地公约》第十四届缔约方大会在中国湖北武汉和瑞士日内瓦同步举行，大会主题为“珍爱湿地，人与自然和谐共生”。下图为同学们制作的“水韵武汉，湿地之城”资料卡片。



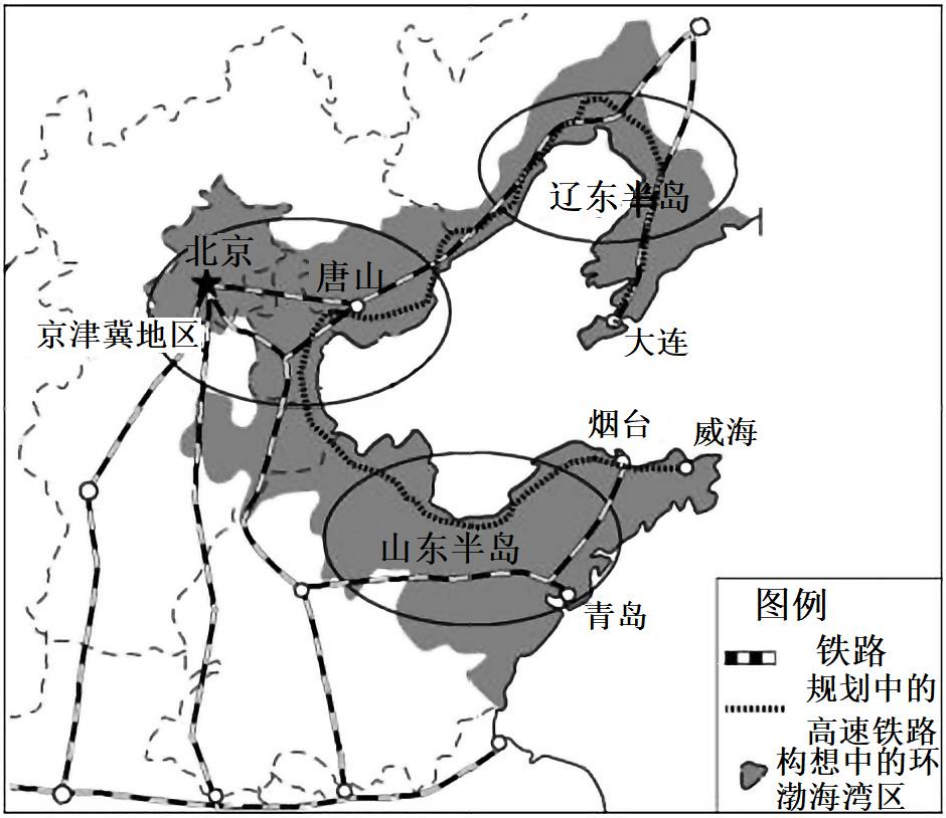
（1）归纳武汉市湿地资源的分布特征。

（2）概述武汉的湿地保护措施。

（3）说出武汉湿地保护产生的生态效益。

19. 读图，回答下列问题。

2022 年“两会”期间，有代表建言“进一步完善《环渤海地区合作发展纲要》，筹划环渤海湾区发展规划。”下图为构想中的环渤海湾区示意图。



（1）从地理位置的角度，评价环渤海湾区的发展条件。

环渤海高铁是国家中长期铁路网规划中沿海通道的一部分。

（2）简述环渤海高铁对湾区建设的作用。

（3）作　环渤海湾区中心城市，请为北京更好地发挥辐射带动作用提出建议。

20. 阅读材料，完成下列问题。

赞比亚的谦比希铜矿储量大，品位高。矿区于20世纪60年代投产，由于开采难度加大与经营不善，1987年闭矿停产，矿区小镇经济陷入萧条。1998年，某中国企业通过参加国际竞标获得谦比希铜矿的经营权。通过对矿山进行数字化升级改造，员工在地面的生产控制中心就能遥控操作千米深井下的设备进行开采运输，先进的数字化系统能提前对出现的问题作出预警。2021年，谦比希铜矿的铜产品年产量达到了25.01万吨。本地工程师凯尔文见证了矿区的发展历程，与他有相似经历的5300名当地人在矿区工作，平均一个人的收入能够养活一家6口人。

（1）说明数字化开采能提高谦比希铜矿产品竞争力的原因。

（2）论述中赞合作开发铜矿对赞比亚区域发展和我国国家安全的意义。

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 D　　2. B

【解析】

【1 题详解】

由材料可知，人口抚养比指总体人口中非劳动年龄人口数与劳动年龄人口数之比，通常用百分比表示，说明每 100 名劳动年龄人口大致要负担多少名非劳动年龄人口。由表格数据计算可得，2000 年人口总抚养比约 43%，2020 年人口总抚养比约 46%，劳动年龄人口负担加重，与 2000 年相比，2020 年我国人口总抚养比增大，A 错误，D 正确；表格数据显示，与 2000 年相比，2020 年我国非劳动年龄人口数在增多，B 错误；人口合理容量是指按照合理的生活方式，保障健康的生活的水平，同时又不妨碍未来人口生活质量的前提下，一个国家或地区最适宜的人口数量。其大小受自然因素、社会经济因素、对外开放程度等影响，材料中未体现，无法确定其变化，C 错误。故选 D。

【2 题详解】

由表格数据分析可知，2000 年至 2020 年间，我国少儿抚养比呈现先下降后上升　变化。其主要影响因素有：人生育观念的改变，使得出生率有所下降，使得“丁克”等现象出现，夫妻二人的现象有所增多，导致少儿抚养比呈现出下降趋势，③正确。后来由于我国人口政策调整，开放“二孩”政策鼓励生育，鼓励生育政策会使得少儿抚养比上升，①正确，B 正确；就业压力与城乡收入差距不是影响少儿抚养比变化的原因，②④错误，ACD 错误。故选 B。

【点睛】人口合理容量的影响因素：①自然因素（自然条件、资源）：自然条件越优越，资源越丰富，人口合理容量越大，反之人口合理容量越小。②社会经济因素（经济发展水平、产业结构、生活水平）：经济越发达，产业结构合理，人口合理容量大；反之，则人口合理容量小；过高的居民生活消费水平会降低人口合理容量。③对外开放程度：地区开放程度越高，人口合理容量越大，地区开放程度越低，人口合理容量越小。

【答案】3. A　　4. B

【解析】

【3 题详解】

工作日早高峰显示就业区情况，从图 a 早高峰示意图可以看出，长安街以北站点圆圈大且密集，可以判断就业聚集区主要在长安街以北，A 正确；工作日晚高峰显示居住区情况，从图 b 晚高峰示意图可以看出，长安街以南以及郊区沿交通线附近的站点圆圈大且密集，说明居住区集中分布在交通线附近，B 错误；分析可知就业区集中分布在市区长安街以北，而居住区主要沿交通线分布，所以就业区更为集中，C 错误；早高峰和晚高峰站点圆圈重合部分较少，说明主要就业区与居住区不重合，D 错误，故选 A。

【4 题详解】

“数字地球”是一个地球的数字模型，A 错误；地理信息系统具有采集、管理、分析和输出多种地理空间信

息的能力，制作图 1 需要将收集的站点客流量，交通线路等信息数据呈现在人们面前，属于地理空间信息的输出，所以 B 正确；遥感可以实时监测，是动态数据，C 错误；全球卫星导航系统主要用于定位，测速，侧高程等，D 错误，故选 B。

【点睛】遥感可以用在资源普查、环境和灾害监测；全球卫星导航系统主要用于导航定位；地理信息系统是对地理空间信息进行输入、管理、分析和表达；数字地球是指数字化的地球，即把整个地球信息进行数字化后，由计算机网络来管理的技术系统。

【答案】5. D　　6. C

【解析】

【5 题详解】

根据材料“预制菜是指以农、畜、禽、水产品为原料，配以各种辅料，经洗、切、搭配、预加工而成的菜品，消费者购买后只需简单烹调或加热，即可食用”可知，原料对预制菜行业影响较大，且只是对菜品原料进行简化制作，技术含量小，D 正确、A 错误；预制菜具有即食、即热、即烹即配等特点，预制菜需要快速及时的运送到市场，流通出去，市场和运输对其影响较大，BC 错误；故选 D。

【6 题详解】

根据题干信息“世界杯期间火锅预制菜意外走红”，预制菜适应了世界杯期间广大球迷的需求，这说明预制菜产业发展要因地因时调整产品供给，满足多样化的产品需求，C 正确；世界杯是一种大型体育赛事，说明预制菜产业发展要因地因时调整产品供给，扩大预制菜的生产规模、 加强研发提高产品质量、深加工增加菜品附加值不符合题干主旨，排除 ABD；故选 C。

【点睛】工业的主要区位因素：(1)自然因素：土地、水源、原料等。(2)社会经济因素：市场、劳动力、动力、运输、政策、科技等。

【答案】7. D　　8. D　　9. B

【解析】

【7 题详解】

我国是从领海基线量起，向外最宽不超过 12 海里，A 错误；内水是领海基线向陆地的一面海域，包括沿海国沿岸的河口、港口、海湾、海峡等，B 错误；毗连区是指毗连领海之外的一带海域，从领海基线量起，向海宽度不超过 24 海里，也就是从领海再向外拓宽 12 海里，C 错误；专属经济区从领海基线起不超过 200 海里，是领海以外并邻接领海的一片海域，材料中我国大型深远海养殖装备，在距山东日照海岸线约 130 海里的黄海海域，属于专属经济区，D 正确，故选 D。

【8 题详解】

深远海养殖涉及苗种、装备、加工、物流等多个环节，开发成本高，①错误；深远海养殖需要大型养殖装备，装备的特殊性需要技术的支持，②正确；深远海养殖距离陆地较远，海上风浪更大，自然风险大，③错误；深远海养殖对配套产业的依赖度较强，产业关联度高，④正确；深远海养殖一般为大型装备，养殖容量大，⑤正确；所以②④⑤正确，故选 D。

【9 题详解】

我国在专属经济区进行深远海养殖有利于维护我国海洋权益，①正确；深远海养殖没有出现新的物种，不

会增加海洋生物资源，②错误；深远海养殖有利于开发海洋空间资源，③正确；深远海养殖投喂的饲料等，可能会造成海洋污染，④错误。所以①③正确，故选 B。

【点睛】我们要坚决维护国家主权、领土完整和海洋权益，保障海洋及其资源开发的安全性，进而实现海洋强国的宏伟目标

【答案】10. C　　11. A

【解析】

【10 题详解】

根据图示信息可知，制造型数字产业主要集中浙江、江苏、上海，A 错误；服务型数字产业在长江下游地区更密集，B 错误；制造型数字产业和服务型数字产业大多在省会城市集聚，集聚程度与城市等级或规模的关联度高，C 正确；制造型数字产业与服务型数字产业集聚程度都较高，服务型数字产业集聚程度稍高于制造型服务产业，D 错误。所以选 C。

【11 题详解】

根据材料信息可知，服务型数字产业为互联网及其相关服务、软件和信息技术服务等，以高新技术产业中的 IT 产业为主，产业基础对于其影响相对较小，A 正确；服务型数字产业为高新技术产业，创新环境、科技投入对其影响较大，BD 错误；市场需求对于一般的产业影响都较大，C 错误。所以选 A。

【点睛】数字产业是指以信息为加工对象，以数字技术为加工手段，以意识（广义的意识概念）产品为成果，以介入全社会各领域为市场，对本身无明显利润但是可以提升其他产业利润的公共产业。产业集聚是指同一产业在某个特定地理区域内高度集中，产业资本要素在空间范围内不断汇聚的一个过程。

【答案】12. B　　13. A

【解析】

【12 题详解】

根据图示信息可知，成都市“西控区域”的发展战略是“围绕提质增效、绿色成长，建设国家城乡融合发展试验区”，城乡融合发展对于城市核心区影响较小，A 错误；以绿色成长为核心，可以提升区域生态服务功能，B 正确；对于金融服务业产业水平和第二产业布局影响较小，CD 错误。所以选 B。

【13 题详解】

中部地区推动城市优化空间形态，优化主体功能分区，①正确；西部、南部和东部地区都已绿色发展为核心，能够保护区域生态环境，②正确；西部地区建设国家城乡融合发展试验区，可以促进城乡协调发展，③正确；对于行政区域管理的影响较小，④错误。所以选 A。

【点睛】城市发展战略是关于现代城市发展目标和实现目标的方针、政策、途径、措施和步骤的高度概括，是城市管理中具有全局性、方向性的根本大计；对城市发展具有方向性、长远性、总体性的指导作用；是城市各项工作的指南和纲领。

【答案】14. C　　15. C

【解析】

【14 题详解】

读图可知，和若铁路沿着塔克拉玛干沙漠边缘修建，地处山前冲积扇，地形起伏不大，地质构造也不复

杂，AB 错误；深居内陆，降水少，地表多沙漠，干燥缺水、多风沙，C 正确；高寒缺氧、冻土深厚是青藏高原的环境特征，D 错误。故选 C。

【15 题详解】

和若铁路位于塔里木盆地，深居内陆，降水稀少，水分条件不能满足高大行道树的生长，A 错误；铁路沿线不适合种植棉花等作物，B 错误；铁路沿线多风沙，铺设草方格等沙障可以防止风沙侵袭，保障铁路运行安全，C 正确；淤地坝工程主要是防治水土流失的，塔里木盆地气候干旱，降水少，水土流失不严重，D 错误。故选 C。

【点睛】和若铁路是国家《中长期铁路网规划》西部地区重要干线，是新疆南疆地区沟通西北、西南地区的便捷运输通道。和若铁路建成通车后，结束了洛浦、策勒、于田、民丰、且末五县不通火车的历史，对于促进地区经济发展、深入推进乡村振兴具有重要意义。

第二部分
本部分共 5 题，共 55 分。

16. 【答案】（1）人口数量多，人口增长快。制约该区域资源环境承载力的主要因素是土地资源有限。

（2）问题：城市交通拥堵、城市环境污染严重等。

解决交通拥堵的措施：控制人口数量的增长；鼓励采用公共交通方式出行；合理规划城市道路；限制私家车出行，加大公共交通法律法规宣传等。

【解析】

【分析】本题以尼日利亚最大的城市拉各斯为材料，设置 2 道小题，涉及人口数量、环境承载力、城市化过程中的问题及其解决措施等相关知识点。考查学生获取和解读地理信息、调动和运用地理知识的能力，体现人地协调观、区域认知、综合思维的学科素养。

【小问 1 详解】

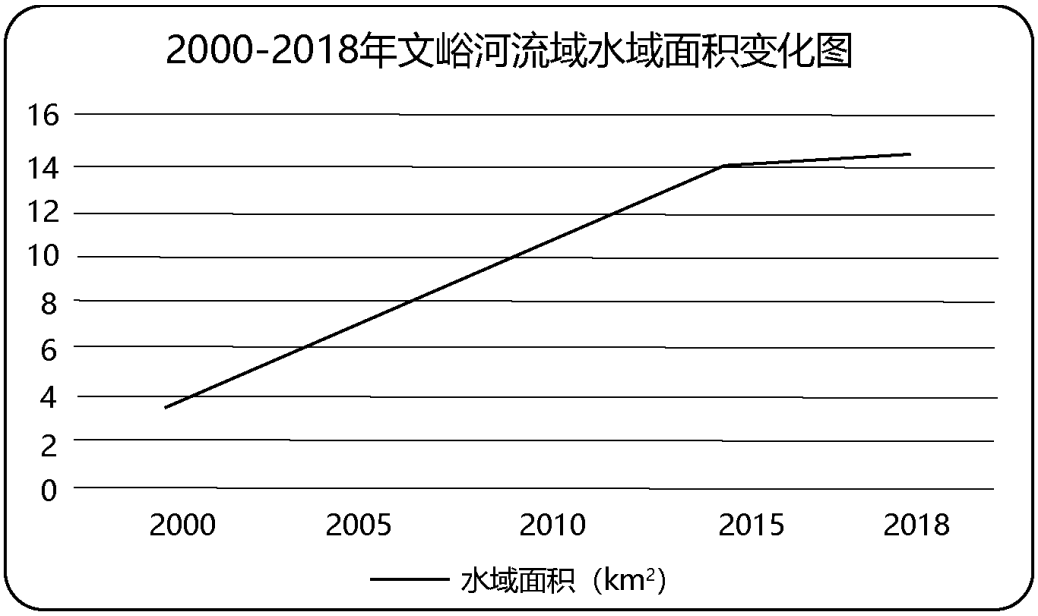
据材料可知，经过 60 年发展，拉各斯人口由不到 20 万发展到 2000 万，说明人口数量特征是：人口数量多，增长快。拉各斯由多个小岛和大陆部分组成，城市面积 1200 平方千米，且大多海拔较低，而人口约 2000 万，土地资源严重不足成为制约该区域资源环境承载力的主要因素。

【小问 2 详解】

随着人口的快速增长，在城市化过程中，出现交通拥堵、环境污染、住房紧张等环境问题。解决城市交通拥堵问题的主要措施有控制人口数量的增长，合理出行；合理规划城市交通网，缓解交通拥堵；经济发展公共交通，鼓励公交出行、低碳出行；对私家车数量和出行进行限制，实行单双号出行；大力宣传交通法律法规，提高公众遵守交通规则的意识等。

17. 【答案】（1）位于温带季风气候区，气温适宜，降水充足，晴天多，夏季光照充足，有利于植物的光合作用，坡度适宜，能够满足酥梨树生长的地形条件。

（2）统计图：



变化特点及原因：生态不断恢复，植被覆盖率提升，水源保护工作取得成效。

（3）上、中游地区应植树造林、保持水土，修建蓄洪、分洪工程等；下游地区应加固堤坝、疏浚河道等。

【解析】

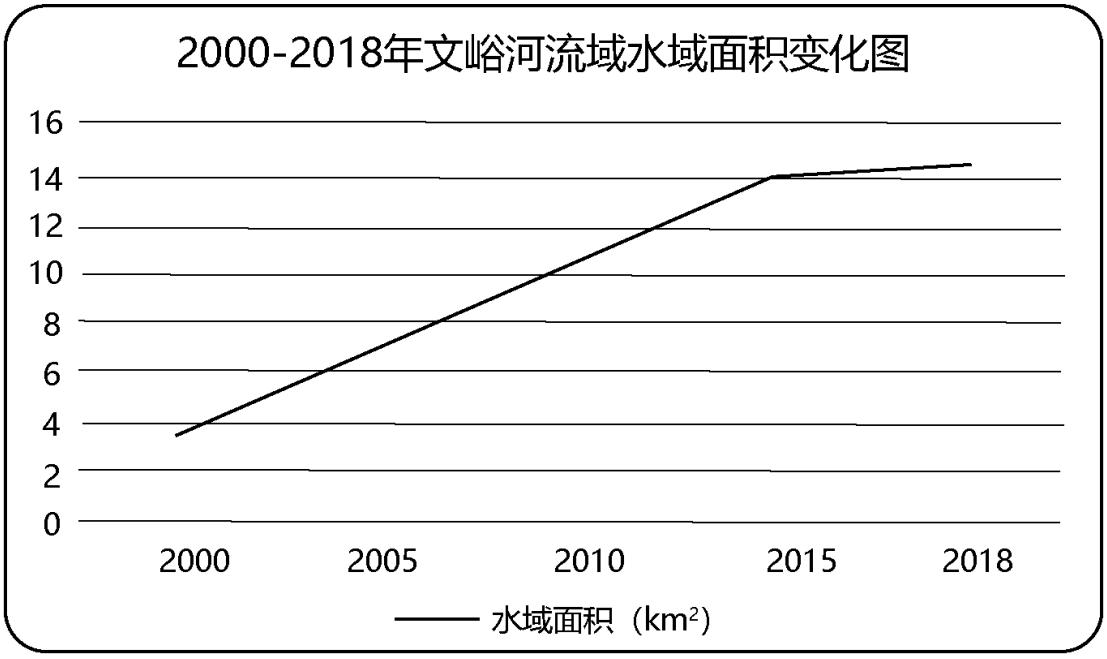
【分析】本题以“汾河流域示意图”为材料设置试题，涉及农业区位因素、水域面积变化及原因、流域治理的相关内容，考查学生描述和阐释地理事物、地理基本原理和规律的能力，区域综合认知、地理实践力的素养。

【小问 1 详解】

自然条件要从气候降水地形等条件进行分析；根据材料信息和所学知识，南安镇地处中纬度地区，属于温带季风气候，气温适宜，降水充足，适宜酥梨生长；晴天多，夏季光照充足，有利于植物的光合作用，酥梨的品质较好；且周围有河流，坡度适宜，能够满足酥梨树生长的地形条件。

【小问 2 详解】

统计图：



变化特点及原因：自 2000 年-2018 年，文峪河的水域面积不断扩大；结合所学知识，流域面积的扩大与生

态的恢复、植被覆盖的增加紧密相关，所以文峪河的水域面积不断扩大是因为流域综合治理，生态不断恢复，植被覆盖率提升，水源保护工作取得成效。

小问 3 详解】

文峪河流域属于温带季风气候区河流，要按照上中下游河段分流域治理，上、中游地区应以生态保护为主，植树造林、保持水土，修建蓄洪、分洪工程等；下游地区应加固堤坝、疏浚河道等。

18. 【答案】（1）湿地资源地区分布不均，南多北少，集中分布在河流沿岸。

（2）建立自然保护区，保护好现存的天然湿地；对已经围垦的湿地逐步退耕还湿，退渔还湿；采取工程措施，恢复已经退化的湿地；营造有利于湿地保护的法制条件；建立湿地资源信息库图片

（3）为濒危鸟类、迁徙候鸟提供栖息繁殖地；有利于维持生物多样性；调蓄洪水，防治水旱灾害；具有调节区域气候作用；净化水质，降解污染物。

【解析】

【分析】本题以武汉市湿地资源的分布图为材料；涉及武汉市湿地资源的分布特征、武汉的湿地保护措施、武汉湿地保护产生的生态效益等知识；考查学生对湿地资源的分析运用能力。

【小问 1 详解】

武汉市湿地资源的分布特征：由图可知，武汉市湿地资源主要分布在武汉市的南部，北部湿地资源较少，地区分布不均；湿地资源集中分布在河流沿岸，多湿地公园和自然保护区。

【小问 2 详解】

武汉的湿地保护措施：通过建立自然保护区，湿地公园的方式，保护好现存的天然湿地；对已经围垦的湿地逐步退耕还湿，退渔还湿，提高湿地面积；采取工程措施，恢复已经退化的湿地；出台相关法律法规，营造有利于湿地保护的法制条件；建立湿地资源信息库图片，统筹保护湿地资源。

【小问 3 详解】

武汉湿地保护产生的生态效益：湿地可以为濒危鸟类、迁徙候鸟以及其他野生动物的提供栖息繁殖地；湿地是重要的遗传基因库，有利于维持生物多样性。有利于调蓄洪水，防治水旱灾害，涵养水源；具有调节区域气候作用，增加空气湿度，调节气温；湿地可以降解、吸附污染物，净化水质，保护水源。

19. 【答案】（1）环渤海湾区邻近东北亚经济圈；靠近京津唐和辽中南工业区，工业基础雄厚；靠近海洋，海运条件便利。

（2）完善区域交通网络；缩短时空距离，促进地区间联系；促进就业，增加就业机会，加快城镇化进程；促进沿线地区经济发展，带动相关产业发展。

（3）加强科技投入，促进产业结构优化升级；完善北京与环渤海地区交通等基础设施；有序推进北京向环渤海湾区的产业转移。

【解析】

【分析】本题以环渤海湾区示意图为资料，涉及了区位条件、交通建设和中心城市辐射的知识，重点考查学生获取和解读信息及调动和运用知识的能力，体现了综合思维能力的学科素养。

【小问 1 详解】

结合图片可知，环渤海湾区位于华北经济核心区，邻近东北亚经济圈；环渤海湾区靠近京津唐和辽中南工

业区，工业基础雄厚；靠近海洋，海运条件便利，适合发展外向型经济。

【小问 2 详解】

环渤海高铁建设可以完善区域交通网络，改善交通条件，促进区域协调发展；环渤海高铁可以缩短时空距离，促进地区间联系；环渤海高铁的建设促进就业，增加就业机会，提高居民收入，加快城镇化进程；环渤海高铁的建设可以促进沿线地区经济发展，带动相关产业发展。

【小问 3 详解】

北京要加强科技投入，促进产业结构优化升级，大力发展新兴产业和高新技术产业；要完善北京与环渤海湾区交通等基础设施，构建完善的交通运输网络；要制定有效的扶持政策，有序推进北京向环渤海湾区的产业转移，促进环渤海湾区的经济发展。

20. 【答案】（1）减少劳动力的数量，降低生产成本；随时监控生产过程，减少采矿风险；优化采矿过程，提高采矿效率。

（2）对于赞比亚区域发展：有利于资源开发，将资源优势转化为经济优势；创造就业岗位，增加居民收入；促进基础设施建设，改善社会投资环境；提升矿业自动化水平，促进采矿工业技术升级等。

对于中国国家安全：中国经济发展快，对铜矿需求量大；赞比亚铜矿资源丰富；可弥补中国国内铜矿资源不足，保障国家矿产资源供应安全；扩大铜矿资源供给渠道，防范市场风险。

【解析】

【分析】本大题以赞比亚的谦比希铜矿为材料设置试题，涉及工业区位因素的变化、工业（区）发展对区域的影响、资源供给方面的措施、保障我国矿产资源安全的措施相关内容，考查学生获取和解读地理信息、调动和运用地理知识、基本技能、描述和阐述地理事物、地理基本原理与规律能力，综合思维、区域认知素养。

【小问 1 详解】

由材料可知：数字化开采表现为生产过程中的机械化、智能化，利用先进的信息技术实现了生产过程实时监控和生产调度的快速响应，因此实施数字化开采在提高产品竞争力中的作用可从采矿成本、防控风险、采矿效率等角度分析。

【小问 2 详解】

本题对于赞比亚区域发展的意义可从增加就业机会、完善基础设施、促进采矿技术升级与经济发展等角度说明。谦比希铜矿开发、利用，能够带动相关产业的发展，为当地居民提供就业机会，增加居民收入，提高居民生活水平；带动交通等基础设施建设，加快资源开发力度，增加国家财政税收，促进区域经济发展；提升矿业自动化水平，促进采矿工业技术升级等。对于中国国家安全，中国经济发展快，工业发展势头正好，对铜矿需求量大；赞比亚铜矿资源丰富，可满足中国市场需求；可弥补中国国内铜矿资源不足，保障国家矿产资源供应安全，促进经济稳定发展；扩大铜矿资源供给渠道，较少对部分地区能源依赖性，防范市场风险。