参 数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |
| 序号 | | | 设备名称 | | | | | | 推荐品牌 | | | | | | 技术参数 | | | | | | | | 数量 | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
| 1 | | | 86寸触控一体机 | | | | | | 希沃、鑫城、视隆 | | | | | | 一、整体设计 1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2、整机采用86英寸超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160，支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1.0，钢化玻璃表面硬度≥9H。 3、整机支持双路可插拔模块，一个槽位支持OPS模块插拔，另一个槽位支持AI模块插拔，用于设备能力提升。 4、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）＜50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 5、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。  6、整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W。 7、整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 8、整机内置音频输入接口，支持低延迟本地扩音，扩音延迟≤35ms。 9、整机内置独立音频CPU处理器，支持麦克风3A算法（自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC），提升麦克风拾音效果。 10、整机内置独立的4核音频CPU处理器，至少支持8路麦克风数据处理，采样率支持192K，同时不占用整机系统的CPU能力。 11、支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 12、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个。 13、整机上边框内置非独立式≥3个智能拼接摄像头，支持清晰度TV lines≥1600 lines。视场角≥141度且水平视场角≥139度，可拍摄≥1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。 14、整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥151度且水平视场角≥135度，支持输出4:3、16:9比例的图片和视频；在清晰度为3840x2160分辨率下，支持30帧的视频输出。 15、整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头， 均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像WDR 技术，支持输出 MJPG、 H.264 视频格式。 16、整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。 17、整机支持通过人脸识别进行登录账号。 18、整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射，在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个。 19、支持Wi-Fi6、蓝牙Bluetooth 5.4。  20、整机内置独立千兆网络交换机模块，满足整机内PC模块、算力模块单元之间实现数据通信。 21、整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（提供国家认可的具备CMA认证的检测机构所出具的检测报告复印件） 22、整机Windows通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。 23、设备支持≥5个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。 24、整机接口：侧置输入接口具备≥2路HDMI、≥1路RS232、≥1路USB接口；侧置输出接口具备≥1路音频输出、≥1路触控USB输出；前置输入接口具备≥3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。 25、整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。 26、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复Android系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 27、嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 28、采用红外触控方式，支持Windows系统中进行50点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。 29、整机系统支持书写触控延迟≤15ms，触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于20mm。 30、整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 二、OPS主机 31、搭载Intel 酷睿系列i7 CPU。内存：32GB DDR4笔记本内存或以上配置。硬盘：1T或以上SSD固态硬盘。独立显卡 32、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 33、模块接口设有≥1路HDMI ，USB接口：≥3路USB。  三、课堂教学互动软件 34、不需借助任何外接设备，在公网环境下即可支持学生端手机、平板同教师端进行连接。  35、支持学生端通过输入连接码和扫描二维码两种方式，进入课堂，同步完成考勤签到。  36、具备公网互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构建成互动反馈系统，在系统里面教师可以单选，多选，判断，观点云词，抢答，抽选，提问箱，文件下发，批注下发，随堂测验。  37、教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能，同时支持计时器、截图推送功能。。  38、教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。 39、支持课堂快速开启直播，无需切换其他设备及操作界面，老师利用教学软件一键开启直播，声音、影像实时同步；学生可通过网页端或者移动端APP实时加入课堂。 40、支持老师一键调起黑板进行板书书写，书写支持笔锋书写，同时支持把老师书写的笔记转换成文字；书写笔记支持背手擦除，一键扫码打走，保存云端，发送给学生。 41、支持在教师端一键开启主流视频会议软件，支持视频直播以及互动。 42、当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，支持小程序访问，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示。 43、学生端互动教学软件app上线学习空间，支持学生在学习空间查看老师上传在课程平台的课件，通知记录，笔记记录，作业记录等，学生可以对课件每一页的内容进行提问，收藏，做笔记； 44、学生端上线消息通知，互动教学软件APP可以接受老师在教师课程平台发布的课程通知，并查看课程通知。  四、集中控制系统 45、支持系统智能分析设备违规使用情况，并提供对应的处理策略。包含：支持分析设备在非教学时间段使用，提供节能策略设置措施，以保护设备屏幕，延长设备寿命；支持分析设备使用的非教学软件情况，提供一键拦截功能，以防学生违规使用设备；支持分析设备访问的网址信息，标识违规网址，以便学校针对性管理。支持每周自动生成设备管理周报，以便管理者日常汇报工作，以及回顾管理成效。 46、支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁。其中“下课锁屏”功能开启后，老师授课结束后可在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏，保证班班通设备的使用秩序；其中“开机自动锁屏”可根据用户实际管理习惯，灵活设置不同分组的设备，开机后自动锁屏，以便于学校不同年级间分段管理；设备锁屏后，支持无网络情况下，使用者通过手机微信扫一扫验证身份后获取唯一临时解锁密码进行解锁使用，以防止设备被学生违规使用，影响设备性能。 47、支持远程批量清理设备磁盘，保障设备磁盘可用空间最大化，从而提升设备运行流畅性、桌面整洁性；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等垃圾文件；支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档等空间占用较大的文件；支持格式化非系统盘磁盘。 48、支持用户自主上传官方正版软件，经过人工封装软件后，批量将软件发送至班班通设备安装，整个安装过程完全无感，不影响正常教学。 49、支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗AI拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，会自动使用“不良弹窗AI模型”判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保证课堂教学稳定进行。 50、支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可永久性使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。  五、交付及售后 51、设备送达后需由供应商现场与采购方交接，要求设备原厂包装未开封，设备全新未经激活，设备序列号需经官方验证未经篡改；设备需按用户要求进行安装及布线，由用户（招标人)进行激活，激活用户单位为温州医科大学；对照招标文件逐条验证设备技术参数的符合性。不符合要求的均做退货处理； 52、售后服务：整机提供3年以上原厂上门质保（招标人有权通过厂商售后服务电话进行验证），一体机内嵌软件3年内免费升级，供应商线上线下服务响应时间不超过4小时，到达现场时间不超过4小时，24小时内解决问题或者提供替代方案；输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。 | | | | | | | | 8 | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |
|  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  | |