

试题类型 (单选、 多选、判 断)	题干	optionA	optionB	optionC	optionD	optionE	答案
单选	ITU规定IMT-2020速度要达到 ()	1Gbit/s	5Gbit/s	10Gbit/s	20Gbit/s		D
多选	下列属于5G发展的主要驱动力是 ()	4G全面商用, 下一代技术讨论提上日程	移动数据需求爆炸增长, 现有通信无法满足需求	应国家要求			AB
填空	国际电联无线电通信部门正式确定的5G法定名称为 ()						IMT-2020
单选	我国工信部向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放5G商用牌照时间为 ()	2016年10月6日	2018年2月6日	2019年6月6日	2019年10月31日		C
多选	在保证设备低成本的前提下, 5G网络需要满足的目标有 ()	服务更多的用户	支持更高的速率	支持无线的连接	提供个性化的体验		ABCD
多选	5G移动通信技术的应用趋势将主要体现在 () 方面	网络高端化	生活云端化	智能交互	万物互联		BCD
单选	2018年6月完成 () 的5G标准。	NSA (非独立组网)	eMBB	SA (独立组网)	mMTC		C
判断	IUT规定IMT-2020速度要达到10Gbit/s。						错
判断	国际电联无线电通信部门正式确定的5G法定名称为5G移动通信。						错
判断	中国5G组织名称为IMT-2020。						对
判断	2018年6月完成SA独立组网标准。						对
填空	5G有三大应用场景, 其中智慧城市对应的应用场景为 ()						大规模物联网 (mMTC)
单选	电、门禁、烟感、各种电子器件都会上网, 城市管理中的井盖、垃圾桶、交通灯, 智能农业中的农业机械, 环境监测的水文、气候, 所有通过传感器搜集的数据都会联网。这个场景将诞生大量的联网设备, 真正实现万物互联	LTE	eMBB	uRLLC	mMTC		D
单选	以下不属于mMTC的应用场景的是 ()	海量低功耗场景	低带宽场景	低成本和时延要求不高场景	高可靠连接		D
单选	对于eMBB场景, 协议要求的时延是小于 ()	1ms	2ms	3ms	4ms		D
多选	360度全景VR直播演示方案中需要以下哪个设备 ()	5G NR	360全景摄像头	显示屏	TUE		ABCD
单选	Cloud VR对移动网络带来了更高的要求, 极致的体验需要9.4Gbps和 () 的低时延, 只有5G网络才能满足VR极致体验的诉求。	1ms	2ms	1s	2s		B
多选	5G典型应用场景包括 ()	增强型移动宽带	海联机器类通信	超高可靠与超低时延连接			ABC
单选	5G每平方公里至少支持 () 台设备		1000万	10万	100万		D
单选	车联网的英文简称为 ()	V2C	V2P	V2N	V2X		D
单选	由于5G可以提供 () 的网络延迟和千兆吞吐量, 因此基于5G的无线分布式馈线系统可以作为替代方案。	10ms	20ms	30ms	40ms		A
单选	5G系统性能指标中移动性指标正确的是 ()。	200公里/小时	350公里/小时	500公里/小时	700公里/小时		C
多选	5G部署初期会面临的挑战有 ()	覆盖不足	终端种类少	业务难于寻找	新建站点难以协调		ABC
判断	NSA组网下5G不能独立组网, 必须依赖LTE。						对
判断	NSA指5G需要以4G作为锚点, 不能独立组网。						对
多选	5G独立组网的优势有 ()	对现有2G/3G/4G网络无影响	不影响现网2G/3G/4G用户	可快速部署, 直接引入5G新元, 不需要对现网改造	引入5GC, 同5G新功能		ABCD
多选	5G网络的部署方式为 ()	独立组网	非独立组网	联合组网			AB
单选	SA独立组网架构R15标准完成于 ()	2018年3月	2018年9月	2018年10月	2018年12月		B
单选	NSA第一版标准完成于 ()	2016年10月	2018年3月	2018年9月	2019年12月		B
单选	双连接中负责控制面的基站叫做 ()	控制面锚点	用户秒锚点	分流控制锚点	整流控制锚点		A

单选	不属于NSA3系列优势的是 ()	标准化完成时间最早, 有利于市场宣传	对5G的覆盖没有要求, 支持双连接来进行分流, 用户体验好	网络改动小, 建网速度快, 投资相对少	支持5G核心网引入的相关新功能和业务		D
多选	NSA主要包括了下面几个选项 ()	option3	option3x	option4	option7		ABCD
单选	下列选项中那个属于SA选项 ()	option2	option3x	option4	option7		A
单选	Option 7方案相对于Option 3的优势在于 ()	改动小, 投资少, 建网速度快	支持5G 5GC引入的新业务	支持语音业务回落到2G和3G	语音业务对NR覆盖无要求		B
多选	Option2组网的优势有哪些 ()	对现有2G/3G/4G网络无影响	不影响现网2G/3G/4G用户	可快速部署, 直接引入5G新网元, 不需要对现网改造	引入5GC, 提供5G新功能新业务		ABCD
判断	双连接就是手机能同时跟4G和5G都进行通信,能同时下载数据,一般情况下,会有一个主连接和从连接。						对
判断	双连接中的负责控制面的核心网就叫做控制面锚点						错
单选	下列哪项是NSA4系列的的优势 ()	增强型4G基站的部署需要很大的改造	引入5G核心网, 支持5G新功能和业务	产业成熟时间相对比较晚	5G基站跟增强型4G基站必须搭配干活, 需要来自同一个产商, 灵活性低。		B
判断	NSA组网下NR锚定于LTE控制面。						对
判断	在安全架构上, 5G核心网比4G EPC更强, 具有更强的加密算法, 更安全的隐私加密, 更安全的网间互联和更安全的用户数据, 可全面实现网络安全防护。						对
判断	5G核心网是一次颠覆式设计, 它基于SBA服务化架构, 使能敏捷高效创建“网络切片”。						对
判断	SA支持网络切片。						对
判断	SA支持MEC多接入多边缘计算。						对
判断	SA与NSA网络安全与开放功能相同。						错
单选	移动通信基站主要由通信机房和 () 两部分够成	BBU	OTN	PTN	通信天面		D
单选	5G基站名称为 ()	e-NodeB	n-Node-B	x-Node-B	g-NodeB		D
单选	主设备和天线之间距离了过长不用1/2馈线与7/8馈线的原因是 ()	这两种馈线不支持主设备与天线之间连接	这两种馈线传输损耗较大	这两种馈线传输损耗小	这两种馈线价格贵		B
单选	BBU与AAU之间用 () 连接	光纤	馈线	网线	电线		A
单选	AAU所在的天面称为 ()	近端	中端	远端	天面		C
填空	5G采用毫米波, 信号的穿透能力和覆盖能力有所减弱, 所以在5G网络建设中 () 方式将继续成为组网的首选。						BBU+RRU
单选	RRU和天线合并为新型网络单元 ()	AAU	BBU	5GC	eNB		A
填空	传统的基站建设类型一般分为 () 和 ()						新建基站、共址基站
判断	移动通信基站主要由通信机房和BBU组成。						错
判断	BBU与AAU之间用连接光纤连接。						对
判断	AAU所在的天面称为近端。						错
判断	基站勘测是对实际的通信信号传播环境进行实地勘测和观察。						对
多选	下列哪些是勘测中经常使用的勘察设备 ()	地图	手机	GPS	勘测记录表		ABCD
单选	指南针主要用于 ()	测量下倾角	测量方向角	测量站高	测量经纬度		B
单选	使用WGS-84格式GPS测量基站经纬度时至少需要 () 颗卫星	3	4	21	24		A
单选	使用WGS-84格式GPS测量三维坐标时至少需要 () 颗卫星	3	4	21	24		B
单选	基站设备、电源设备等相关尺寸的测量误差应控制在 () 以内	±2%	±3%	±4%	±5%		B
判断	使用声波测距仪时, 被测距离空间内应无障碍物阻碍。						对
单选	构基于分布式基站类型, 分布式基站由 () 与RRU组成。	AAU	BBU	CCU	RRC		A

判断	使用WGS-84格式GPS测量三维坐标时至少需要3颗卫星。						错
判断	基站设备、电源设备等相关尺寸的测量误差应控制在±3%以内。						对
单选	以下对5G网络组网原则说法错误的是（）	现阶段采用SA方案	优先实现高流量高价值	5G网络目前主要	网络规划与优化是相辅相成的，是网络建		A
多选	网络优化的目标有哪些（）	合理实现5G网络广覆	提升频谱利用率	节省成本	提升用户体验		ABCD
单选	对初级网络优化流程说法错误的是（）	使用测试设备对5G信	采集回来的测试数据进	通过调整天线下倾	优化方案实施后，无需再进行DT/CQT复		D
判断	优化方案实施后，无需再次进行DT/CQT测试对调整路段的信号改善情况进行复测。						错
单选	在进行VOLTE业务测试时，要求1次通话保	呼叫时长	通话时长	连接时长	循环次数		B
单选	华为手机在进行业务测试前，第一步需要进	仅充电模式下允许AD	USB调试	Balong调试模式	开发者模式		C
多选	业务测试软件安装，一般要求（）	测试电脑建议不要安	5G测试对于电脑的高	软件建议安装在系	测试电脑长期使用容易	出现卡顿现象的，	ABD
多选	在DT测试过程中，以下说法正确的有（）	需要在测试前确认GP	测试过程中发现GPS断	发现软件崩溃，应	DT测试同样可以选择手工打点		ABC
多选	对5G测试手机，下列说法正确的是（）	可以使用商用手机	可以使用4G手机	需要安装对应的	需打开调试模式		CD
判断	一般情况下室内CQT测试也需要连接GPS。						错
多选	在进行DT测试前，需准备以下哪项（）	确保测试电脑连接上G	测试前需要规划测试路	统计测试指标	工参导入		ABCD
多选	以下说法正确的是（）	路测时测试到每个小	路测时尽量遍历覆盖区	路测是使用测试	路测只能进行语音拨打测试		BC
多选	以下哪些场景测试，属于DT测试范畴（）	高铁	高速	酒店	站台		AB
单选	一般认为SS-RSRP大于（）dBm覆盖非常好	-80	-90	-100	-110		A
单选	SS-SINR指的是什么（）	同步参考信号接收质	信道质量指示	同步参考信号接收	信号与干扰加噪声比		D
单选	SS-SINR测试值为23，可认为该处属于（）	差点	中点	好点	极好点		C
多选	以下哪组小区的PCI存在模三干扰？（）	9，19	20，29	10，17	15，31		B
多选	以下哪些原因可能会影响下载或上传速率？	弱覆盖	强干扰	硬件故障	业务拥塞		ABCD
多选	关于5G CQI说法正确的有（）	支持2种调制方式	支持3种调制方式	最大支持64QAM	最大支持256QAM		AD
判断	掉话率=掉话总次数/接通总次数×100%。						对
判断	掉话率=接通总次数/试呼总次数×100%。						错
单选	一般情况下，SS-RSRP覆盖效果图例上，	覆盖越好	覆盖越差	干扰越强	干扰越小		A
判断	在有室分系统覆盖区域内测试时，多次占用室外站点信号是正常的，同样也是合理的。						错
单选	5G MOS值一般分为（）个等级。	3	4	5	6		C
单选	在CQT测试规范中，SS-RSRP测试为-75，	极好点	好点	中	差点		A
判断	5G MOS值是衡量通信系统话音质量的一个重要指标。						对
单选	UL Throughput指的是（）	上行吞吐量	下行吞吐量	上行覆盖率	下行覆盖率		A
判断	5G无线接入网包含的关键技术包括：Massive MIMO、毫米波、C-RAN等。						对
判断	5G无线接入网包含的关键技术包括：Massive MIMO、毫米波、NFV等。						错
多选	下列哪项属于5G核心网的关键技术？（）	NFV	SDN	网络切片	C-RAN		ABC
单选	下列不属于5G核心网的关键技术的是？（）	NFV	SDN	C-RAN	网络切片		C
多选	下列属于5G无线接入网的关键技术有哪些？	Massive MIMO	毫米波	C-RAN	NFV		ABC
单选	下列属于5G无线接入网的关键技术的是？（）	NFV	SDN	网络切片	C-RAN		D
判断	在C-RAN构架下，BBU（基带单元）功能是虚拟化的，且集中化、池化部署。						对
判断	5G Massive MIMO通道数最多可以达到60个。						错
多选	电源线与设备连接时应符合下列要求？（）	截面在10mm²以下的	截面在10mm²以上的	电源线与设备端	较细的电源线进入设备时，在端头处剥脱		ABCD
单选	机房地面应平整，水平误差每米应小于	2mm	5mm	8mm	0.5mm		A
多选	下列关于接地装置安装正确的是？（）	接地装置所用材料的	设备的接地应单独与室	通信设备除作工作	铁塔地网与机房地网之间应每隔3m~5m		ABCD

单选	机房地网的接地电阻值不宜大于_____。()	2Ω	5Ω	100Ω	10Ω		D
单选	下列不属于防范登高作业风险的措施是?	必须持电工证	正确佩戴安全帽	穿工作服并系好安全带	防止高空坠物		A
单选	下列不属于导致登高作业事故的主要原因是	无证操作	作业人员未穿戴绝缘鞋	未正确佩戴安全带	高空坠物砸落伤害		B
判断	BBU和AAU必须分开供电,可以同时使用电源柜内同一个空开。						错
判断	禁止将BBU和AAU的供电电源线接到电源柜内二次下电的接线端子上。						对
多选	下列关于室内电源线安装描述正确的是?	保护地线须单独进行	BBU和AAU必须分开供	可以将BBU和AAU	电源线垂直部分绑扎时扎带扣间距一致,		ABD
多选	下列关于室内外光纤安装描述正确的是?	光纤入机柜部分为尾纤	禁止踩压光纤,光纤弯	光纤布放后不应有	多余光纤要安全绑扎在室外。		ABCD
单选	室外一体化机柜基础应采用混凝土基础,_____	6KN/m ²	1KN/m ²	2KN/m ²	25KN/m ²		A
单选	避雷针应保证天线在其_____度覆盖夹角内,	20	45	15	10		B
单选	AAU保护地线不能超过_____。()	5 m	2 m	4m	10 m		B
单选	AAU安装在楼顶上时,设备在避雷带上的挂	5 m	2m	1m	10m		A
多选	安装电缆走道时应符合下列哪些要求?()	安装电缆走道应平直,	电缆走道与墙壁或机列	安装电缆走道吊挂	沿墙水平电缆走道应与地面平行,垂直电		ABCD
单选	机房温度超过_____时,触发温度告警,并将	31℃	41℃	51℃	61℃		A
单选	机房内走线道、吊挂铁架等应按工程设计要	35 mm ²	15 mm ²	25 mm ²	45 mm ²		A
单选	滴水弯的最低点要求低于馈线窗进线口下沿	0 cm ~ 5 cm	20 cm ~ 25 cm	10 cm ~ 15 cm	5 cm ~ 10 cm		C
多选	无线通信室内覆盖系统的信号源直放站设备	设备安装位置及设备	安装挂壁式设备时,主	设备上的各种零件	设备电源安装应满足《通信电源设备安装		ABCD
判断	RSRP定义为:接收宽带功率,包括在接收机脉冲成形滤波器定义的带宽内的热噪声和接收机产生的噪声。						错
多选	下列设备中,不是单站验证测试工具的是?	SIM卡	测试终端	测试电脑	坡度仪		D
单选	NR网络中相邻小区存在PCI冲突,以下哪	SRS Power	RSSI	RSRP	SINR		D
多选	下面哪些是在2G-3G发展过程中新增的PS域的技术	GPRS	AMPS	EDGE	NMT		AC
多选	第二代移动通信系统主要采用的多址方式为	CDMA	FDMA	WCDMA	TDMA		AD
单选	哪一年中国移动通信正式进入3G时代	1994	2008	2009	2015		C
判断	19世纪八十年代,第一代移动通信系统(1G)诞生,采用的是模拟技术。						错
多选	下列哪一些是基站巡检的意义	顺应市场需求,符合客户发展需要	降低运营商维护压力,减少维护成本	强化预防性维护保障	增加设备维护的成本		ABC
多选	一下哪几项是基站巡检的工作内容	基站巡检流程	基站外观检查	基站室外巡检内容	基站室内巡检内容		ACD
多选	下面哪几项是馈线检查包含的正确内容	防水胶最外面一层要求从下向上包扎	馈线窗口密封材料必须满足消防、防水要求	检查馈线长度是否符合要求	检查馈线避雷器接地、馈线屏蔽层接地		ABD
单选	基站的接地电阻良好要求在多少欧姆以下	15	10	5	1		B
判断	基站室外巡检是指对基站系统的室外设备进行检查,主要是指对铁塔与馈线系统进行巡检。						对
判断	基站蓄电池组检查需要检查电池单体外观有无开裂、变形。						对
判断	基站巡检完毕后,基站巡检记录表中只把必要项目进行填写即可。						错
多选	如果市电停电,采用的备用供电方式有	油机发电	UPS供电	蓄电池供电	干电池供电		AC
判断	在进行故障处理时,为保证安全应尽量增加故障处理时长,更换需更换且仅需更换的板件。						错
多选	4G到5G的演进过程中,哪两个部分变化明显	空口	承载网	传输	核心网		AD
多选	4G和5G混合组网出现哪几种方式	AS	SA	NSA	ASN		BC
多选	5G网络包括哪几个部分	NG-RAN	AAU	5GC	BBU		AC
多选	5G相比4G最大的一个变化就是()和()的分离变得模糊了	承载网	接入网	核心网	汇聚层		BC
多选	SDN架构是由哪几个层面构成	应用层	控制层	转发层	核心层		ABC
单选	芯片制造是处在5G产业链的	上游	中游	下游			A

单选	在5G产业链中，全球四大设备生产商中不包括	华为	诺基亚	思科	爱立信		C
判断	2G的时候，手机就有了上网的功能。						错
判断	3G阶段核心网已经做到了即承载和控制分离。						对
判断	前传、回传等概念说的是核心网。						错
判断	在5GC中，网元都是实际存在的硬件。						错
判断	5G核心网，采用的是SBA架构，SBA架构，基于云原生架构设计，借鉴了IT领域的“微服务”理念。						对
判断	5GC的一部分应用功能，以MEC边缘云的方式，下发到靠近用户的基站一侧，用来达到缩短时延的效果。						对
判断	DU，负责处理非实时协议和服务。						错
判断	网络在运营过程中，必然会出现网络覆盖不到、质量不好、容量不足等现象，这就需要对网络质量和容量进行不断的优化升级，运营商产生了网络优化服务需求。						对
判断	5G网络优化中，只有DT测试。						错
多选	机房选址原则包括	基站站址不宜选择在生产过程中散发有害气体、多烟雾、粉尘、有害物质的工业企业附近	基站站址不宜选择在易燃、易爆建筑物场所附近，如加油站、加气站等	不进行传输考虑	不进行电源考虑		AB
单选	进入机房前，在勘测记录表格里记录所选站址建筑物的什么信息	地址信息	设备信息	电源信息	传输电缆		A
判断	机房勘测中，不用确定机房内走线架、馈线窗的位置和高度，在机房草图标注馈线窗位置尺寸、馈线孔使用情况。						错
判断	新建铁塔按照通信主缆接地要求预留接地有两点。						对
判断	远端模块抱杆数量符合设计要求，应根据现场环境确定抱杆长度和固定方式。						对
多选	从设备架构角度划分，5G基站可分为？	BBU-AAU	CU-DU-AAU	一体化gNB	BBU-RRU-Antenna	CU-DU-RRU-Antenna	ABCDE
多选	从设备形态角度划分，5G基站可分为？	基带设备	射频设备	一体化gNB设备	其他形态的设备		ABCD
判断	以5G设备BBU（CU和DU合设）+AAU方式进行设备的安装背景下，5G基站S111配置情况下，单站典型功率2700W，单站峰值功率3700W，单站电源容量配置需求2*100A						错
判断	5G建设中宏基站典型配置为1个BBU+3个AAU，室内安装BBU模块设备，室外安装AAU模块设备，中间用光纤连接的工程建设方式						对
多选	以下属于钳工工具的是？	尖嘴钳	斜口钳	剪刀	液态钳	剥线钳	ABDE
判断	开箱验货时，必须有客户代表和厂家代表、施工代表以及监理，四方人员都在场。						对
判断	室外的GPS馈线应沿抱杆可靠固定，防止线缆被风吹得过度或反复弯折。						对
多选	5G无线网络规划面临的挑战？	新频谱	新空口	新业务	新场景	新架构	ABCDE
判断	大规模机器类通信(mMTC)，针对万物互联的垂直行业，IoT产业发展迅速，未来将出现大量的移动通信传感器网络，对接入数量和能效有很高要求。						对
判断	高可靠低时延通信(uRLLC)，针对特殊垂直行业，例如自动驾驶、远程医疗、智能电网等需要高可靠性+低时延的业务需求。						对
判断	5G高频网络较小的覆盖范围对站址和工参规划的精度提出了更高的要求，采用高精度的3D场景建模和高精度的射线追踪模型是提高规划准确性的技术方向，但这些技术也会带来规划仿真效率、工程成本等方						对
判断	PCI是辅同步序列（PSS，共有3种可能性）与主同步序列（SSS，共有336种可能性），二者相结合来确定。						错
判断	跟踪区是用来进行来寻呼和位置更新的区域，跟踪区的合理规划，能够均衡寻呼负荷和TA位置更新信令流程，有效控制系统信令负荷						对

判断	Non-Standalone (NSA) 非独立组网架构采用4G和5G网络联合组网, 目前NSA场景一般采用Option 3a架构。							错
判断	5G基站开站PnP方式(即插即用), 是指任意版本前台通电后, 在没有人工干预的情况下, 能够自动和OMC(运维中心或网管)建立通信链路, 获取最新的版本和配置文件, 正常运行无线业务。也就是说通过远程网管的方式进行开站, 并可实现批量开站。							对
判断	5G基站开站U盘方式, 是比较常见的方式, 通过近端在基站上插上U盘的方式开站, U盘里有基站的软件版本和配置文件等, 对开站人员的技能要求不高。							对
判断	5G基站开站WDT方式, 是指在手机上安装的APP, 需要近端连接基站进行开站, 并且能采集基站数据, 查看基站告警, 能进行基站开站验收, 这种方式开站效率较高							对
判断	添加gNB SCTP链路使用的NG-C接口时, 必须保证已创建SCTP链路。							对
判断	NG-U接口用于连接gNB和核心网UPF网元, 用于收发gNB与核心网之间的用户平面数据。							对
判断	NG-U链路对端IP地址为核心网侧NG-U接口IP地址。							对
多选	添加DU小区操作时, 应注意以下哪些内容?	暂仅支持配置子载波间隔为30KHZ	为避免邻区干扰, 相邻小区物理小区ID不能相同	上行带宽与配置的下行带宽相同	必须先添加跟踪区域, 才能添加DU小区			ABCD
多选	在NSA场景中, 4G小区需要配置5G NR邻区小区参数包括?	邻区小区所在的移动网络码	5G NR邻区所在的移动国家码	小区标识	邻接小区所在的gNodeB标识	上下行载频所在的频段指示		ABCDE
判断	EN-DC TA码, 用作EN-DC场景下5G小区接入和漫游限制, 5G侧会携带EN-DC TA码给4G侧进行反写。							对

试题题型 (单选、多选、判断)	题干	optionA	optionB	optionC	optionD	optionE	答案
单选	终端和接入网之间的接口为	X2接口	Uu接口	NG接口	S11接口		B
单选	以下不属于下行物理信道的是 ()	PRACH	PBCH	PDCCH	PDSCCH		A
判断	物理下行控制信道用于承载调度及传输格式, HARQ信息等						对
单选	基站空口协议栈分为3层, 以下 () 不属于3层里面。	物理层	数据链路层	RRC层	应用层		D
单选	负责完成从QoS流到DRB的映射的是 ()	MAC层	RLC层	SDAP层	PDCP层		C
判断	SSB-RS用于RSRP、SINR测量。						对
单选	RRC层是 ()	无线资源控制层	分组数据汇聚协议层	无线链路控制层	物理层		A
单选	PRACH指的是	物理上行共享信道	物理下行共享信道	物理随机接入信道	物理上行控制信道		C
判断	DMRS是PDSCCH、PDCCH、PBCH信道的解调参考信号						对
多选	5G NR RRC的协议状态包括	RRC_IDLE	RRC_ACTIVE	RRC_INACTIVE	RRC_CONNECTED		ACD
单选	() 具有加解密、完整性校验、重排序以及重复检测等功能	无线资源控制层	分组数据汇聚协议层	无线链路控制层	物理层		B
单选	() 的功能包括完成无线承载管理、移动性管理。	PDCP层	RRC层	MAC层	SDAP层		B
单选	子载波间隔为30KHz时, 一个子帧包含的时隙个数为 ()	1个	2个	4个	8个		B
单选	在时域上, SSB共占用了()个符号	2	4	6	8		B
单选	下面哪些子载波间隔不是5G协议支持的?	15KHz	30KHz	45KHz	60KHz		C
单选	为应对大规模连接, 5G 适应 mMTC 物联网	15KHz	30KHz	60KHz	120KHz		C
单选	调制的基本单位是	时隙	载波	子帧	符号		D
单选	频域上, PBCH和PSS/SSS共占用了 () 个子载波	60	120	240	480		C
单选	NR无线帧长度定义	1ms	5ms	10ms	20ms		C
判断	NR, UE通过SSB与小区同步才能完成小区搜索操作						对
单选	NR 系统中 1 个 REG包含了多少个 RE?	6	9	12	14		C
单选	CP指的是	循环前缀	子载波间隔	符号	载波		A
单选	5G NR帧结构的基本时间单位是 ()	slot	T_c	subframe	symbol		B

单选	5G 无线资源调度的最小单位是以下哪项?	时隙	符号	无线帧	子帧		A
判断	Release-16作为5G第一阶段标准版本						错
单选	以下哪个信号可以反映网络上行的覆盖?	CSI-RS	PDCCH DMRS	PBCH DMRS	SRS		D
单选	NR测量控制消息通过 eNodeB 的哪条消息下发给 UE? ()	RRC连接建立	RRC连接重配置	RRC连接重建	RRC连接重配完成		B
单选	NR 小区内, 以下哪个指标可以反映 UE 业务覆盖?	CRI-SINR	CRI-RSRP	SSB-RSRP	PDSCH-RSRP		B
单选	NR 测量控制消息通过 eNodeB 的哪条消息下发给 UE?	RRC连接建立	RRC连接重配置	RRC连接重建	RRC连接重配完成		B
单选	为了解决NR网络深度覆盖的问题, 以下哪项措施最有效?	增加 AAU 发射功率	增加 NR系统带宽	采用低频段组网	调整天线倾角		B
多选	以下说法正确的有 ()	先优化SS-RSRP/CSI-RSRP,后优化SS-SINR/CSI-SINR	先优化越区覆盖,再优化重叠覆盖	优化切换带、控制重叠覆盖,保障SS-RSRP/CSI-RSRP的同时优化乒乓切换	优先调整软参,其次才是硬调或站点拓扑调整		ABCD
判断	簇RF优化主要关注覆盖和质量优化,通过频繁测试与指标评估,对局部、整体网络进行覆盖质量评估、异常事件分析及移动性分析优化						对
单选	用 NR覆盖高层楼宇时, NR广播波束场景化建议配置成以下哪项? ()	SCENARIO_1	SCENARIO_5	SCENARIO_10	SCENARIO_13		D
判断	基站建成后,方位角和下倾角一般是固定不变						错
多选	切换问题常见的原因有?	gNB之间 Xn连接未开启	gNB之间邻区关系未添加	gNB之间只添加单向邻区关系	邻区列表中存在冗余邻区关系		ABCD
单选	5G网络CONNECTED状态下,系统内的切换事件有?	B1	B2	B3	A5		D
多选	NR 网络弱覆盖的原因有以下哪些?	存在建筑物引起的阻挡	站间距等网络规划不合理	发射功率不合理	多个基站覆盖相同区域导致		ABC
单选	为满足5G传输新需求和挑战,需要新的传输体制。下列选项中不是新传输体制之一的是?	大带宽	低延迟	网络切片	设备消耗高		D
单选	以下选项属于前传网组网范围的是 ()	RRU-DU	DU-CU	DU-DU	CU-核心网 IIP		A
单选	对于5G承载网接入环带宽,以下选项正确的是 ()	接入环需要提供10GE接入,环上带宽为10GE	接入环需要提供10GE接入,环上带宽为40GE	接入环需要提供10GE接入,环上带宽为50GE	接入环需要提供40GE接入,环上带宽为100GE		C
多选	5G CU/DU的部署方式有哪些 ()	CU/DU分离架构	CU/DU合设架构	CU/DU混合架构	CU/DU重叠架构		AB
多选	以下选项属于5G前传无源方案缺点的是 ()	25G eCPRI 彩光模块不成熟	故障定界困难	标签纸区分波长,易出错	消耗较多光纤,运维困难		ABC
单选	下列哪种5G应用场景对承载网时延挑战最大? ()	eMBB	mMTC	uRLLC			C
单选	关于定义eCPRI接口的意义,说法正确的是哪一项?	提升频谱效率	降低时延	提升空口速率	降低前传数掘带宽速率		D
单选	FlexE中的时隙划分的颗粒度目前支持最低的速率是 ()	5GE	2GE	10GE	1GE		A
判断	FlexE定义为以太网L2 (MAC) /L1 (PHY)之间的中间层FlexE Shim,是以太网的多速率子接口在多PHY链路上的新技术 ()						是

单选	CloudRAN架构中, 称为集中单元的是?	UPF	SU	CU	DU		C
单选	关于5G Cloud RAN描述正确的是 ()	CU处理非实时功能, 采用通用处理器	Low-PHY部分移入AAU/RU,降低前传new CPRI带宽需求	DU专注实时处理, 采用专用处理器	以上都对		D
单选	NB-IoT不可以直接部署于以下哪种网络	GSM网络	UMTS网络	FDD-LTE网络	TDD-LTE网络		D
单选	NB-IoT能满足覆盖增强 () dB的增益	10	15	20	25		C
单选	NB-IoT占用的带宽是 ()	15KHz	180KHz	200KHz	250KHz		B
单选	越区覆盖的主要原因不包括	基站发射功率太大	天线(AAU)挂高太低	由于“波导效应”使信号沿着街道传播很远	大片水域反射等场景		B
单选	5G网络架构通过三部分实现分层接入、灵活终结、统一控制, 那么这三部分的顺序是?	回传, 中传, 前传	前传, 中传, 回传	前传, 回传, 中传	回传, 前传, 中传		B
判断	物理信道只有下行信道						错
单选	NB-IoT的子载波之间间隔多少Hz? ()	15K	20k	3M	5M		A
单选	除了IDLE状态外, NB-IoT引入了新的PSM状态, 也就是终端关闭射频接收, 进入休眠的状态, 这种状态最长可以持续多长时间?	2.56h	2.92h	310h	620h		C
单选	VLAN问题产生的主要原因是?	VLAN描述错误	VLAN配置错误	VLAN 规划有误	传输丢包		B
单选	下列不是完整性指标的是?	上下行小区平均吞吐率	时延	丢包率	RRC建立成功率		D
单选	NB-IoT更长周期的定期位置更新, TAU最大可达 ()	2.56h	2.92h	310h	620h		C
单选	NB-IoT基于竞争的随机接入过程中, UE如何获取NPRACH的信息 ()	监听SIB2-NB获取NPRACH资源信息	通过eNB随机下发	通过preamble获取			A
单选	NPBCH信道的周期是 ()	80ms	320ms	512ms	640ms		D
单选	NB-IoT技术对于终端的功耗目标是: ()	基于AA (5000mAh) 电池, 使用寿命可超过10年	基于AA (5000mAh) 电池, 使用寿命可超过20年	基于AA (3000mAh) 电池, 使用寿命可超过10年	基于AA (3000mAh) 电池, 使用寿命可超过20年		A
单选	在NB-IoT技术中, R13版本采用的双工方式是 ()	TDD	FDD半双工	FDD全双工	TDD半双工		B
单选	NB-IoT系统核心网不包括 () 网元?	MME	SGW	PGW	eNB		D
单选	NB-IoT系统无线帧长 () ?	5ms	10ms	20ms	40ms		B
单选	NB-IoT协议规定的UE最大发射功率是 () ?	20dBm	23dBm	30dBm	33dBm		B
多选题	NB-IoT主要优点有哪些 ()	超低功耗	超大连接	超强覆盖	超低成本		ABCD
判断题	R13 NB-IoT不支持终端测量与上报, 不支持切换						是
单选	网络本地网割接需向省公司提交 ()	总结报告	割接方案	任务工单	OA文申请		B
多选	下面哪些是光纤健康检查内容?	光纤是否丢失	光纤连接和收发光是否正常	标签是否清晰	绑扎是否牢固		BCD
单选	一般一线普通维护技术人员的人数占以上人员总人数的多少?	75~80%	25~35%	35~55%	15~25%		A
单选	下面哪些不是线缆连接状况检查的内容?	电源线缆健康检查	光纤健康检查	网线健康检查	接地地排检查		D
单选	历史告警/通知检查通过网管后台对 () 的历史告警信息进行查询与记录	无关网元	相关网元	个别网元	其它网元		B
判断	网络健康检查就是要把可能发生事故的各种因素消灭在萌芽状态, 做到防患于未然						对
单选	AAU设备温度检查在网管后台网元的 () 中检查设备温度	基站整体	各个扇区	基站功耗	俯仰角		B
单选	基站发射功率检查是可通过网管后台检查 () 的发射功率, 检查是否存在过高或过低情况	告警箱	告警单元	告警管理系统	告警通知		C
多选	以下哪些是维护中最常用的维护方法?	故障现象分析	告警和日志分析	信令跟踪分析	仪器仪表测试分析		ABCD
单选	基站近端维护是由维护工程师到 (), 对基站进行操作的维护方式	基站现场	网管机房	基站附近	中心机房		A
判断	对比互换就是用正常的部件更换可能有问题的部件, 如果更换后问题解决, 即可定位故障						对
判断	如果检查结果中有线缆连接松动, 正确的处理方法为?	观察	拧紧松动的连接	暂不处理	不需要上报		B
单选	BBU上的指示灯RUN绿色常亮时表示什么状态?	有电源输入, 但单板硬件存在问题	无电源输入或单板硬件工作于故障状态	单板运行正常	单板正在加载软件或数据配置		A

单选	BBU上的指示灯RUN绿色闪烁（1s亮，1s灭）时表示什么状态？	有电源输入，但单板硬件存在问题	无电源输入或单板硬件工作于故障状态	单板运行正常	单板正在加载软件或数据配置		C
单选	BBU上的指示灯ALM绿色常亮时表示什么状态？	告警状态，表明存在故障，需要更换模块（不包括VSWR告警）	无告警（不包括VSWR告警）	有告警，不能确定是否需要更换模块	可能是相关单板或接口等故障引起的告警		A
单选	BBU上的指示灯ACT绿色常亮时表示什么状态？	主控板：非主用状态	主控板：主用状态	主控板：OML断链	未激活该单板所在框配置的所有小区或S1链路		B
单选	BBU上的指示灯ACT绿色常灭时表示什么状态？	主控板：非主用状态	主控板：主用状态	主控板：OML断链	未激活该单板所在框配置的所有小区或S1链路		A
判断	紧急下电速度快，可以经常使用此下电方式						错
多选	基站设备单板出现故障，一般需要（ ）和（ ）进行配合完成故障处理。	近端维护	上面维护	下面维护	远端维护		AD
判断	主控板更换过程中应严格遵守操作规程，以防发生误操作而对系统的运行产生重大影响						对
判断	发生突发事件时，要及时赶到现场进行处理，到达现场马上进行处理						错
多选	BBU里面有相关功能的单板有？	主控板	基带板	风扇板	电源板		ABCD
多选	PING命令要知道（ ）地址和（ ）地址？	中间IP地址	本端IP地址	对端IP地址	其它IP地址		BC
单选	Trace Route检测可以查看传输（ ）信息	经过每一跳路由	下一跳路由	相关路由	其它路由		A
单选	Rollback命令指的是什么操作？	版本/补丁回退	数据回退	配置调整	修复外部异常		A
单选	单板倒换的命令为？	Repair	Recover	Rollback	SWP BRD		D
单选	遇到KPI性能类问题时，首先是进行什么工作？	查询操作日志	基于话统数据进行分析	查询告警日志	检查运行环境		B
单选	紧急告警的处理建议为？	需要及时处理，否则会影响重要功能的实现	寻找并及时修复潜在问题	可根据告警了解网络和网元的运行状态，视具体情况进行处理	需要紧急处理，否则系统会有瘫痪危险		D
单选	在基站维护中，我们一般把告警分为几种等级？	4	6	7	8		A
单选	星卡天线故障告警属于什么类告警？	传输类告警	时钟类告警	天馈类告警	小区类告警		B
单选	单板软件运行异常告警属于什么类告警？	传输类告警	时钟类告警	软件版本类告警	小区类告警		C
单选	星卡与天馈之间的电缆断开、或者电缆中的馈电流过小或过大时，产生什么告警？	星卡天线故障告警	天馈告警	电流过小告警	传输中断告警		A
单选	VLAN问题产生的常见主要原因是？	VLAN描述错误	VLAN配置错误	VLAN规划有误	传输丢包		B
单选	开站、新建站点，要执行什么MML命令激活小区？	DSP CELL	LST CELL	DSP BRD	ACT CELL		D
判断	通过PING检测，检查链路是否可达，并且根据PING检测的结果，可以知道丢包和时延的借口						对
多项选择	传统2G/3G/4G基站设备组成包括	BBU	RRU	天线	AAU		A B C
多项选择	5GC包括哪几种主要逻辑节点	AMF	SMF	UPF	RNC		A B C
多项选择	关键技术可分为以下几类技术	高速率相关技术	高频效相关技术	覆盖增强相关技术	低时延相关技术		ABCD
多项选择	3GPP定义5G系统架构可分为两部分，即	5G核心网	5G接入网	BBU	RRU		A B
单项选择	预计到2025年我国5G网络建设投资累计将达到	1.1万亿	1.3万亿	1.4万亿	1.2万亿		D
单项选择	5G部署前期主要为	NSA	SA	SBA	NFV		A
单项选择	ITU-R制定了5G系统的性能指标，其为5G系统定义了几个性能指标	8	7	6	5		A
单项选择	3G可提供丰富的移动多媒体业务，传输速率在高速移动环境速率是	144kb/s	288kb/s	33.6kb/s	2Mb/s		A
单项选择	我国哪一年颁发3张3G牌照	2007	2008	2009	2010		C
单项选择	CDMA多址技术指的是为不同用户分配不同	子载波组	码	频率	时隙		B
单项选择	ITU定义的eMBB、mMTC、uRLLC等场景，5G系统提出了更多、更高的关键性能指标，比如eMBB场景下行峰值速率应达到	20Gbit/s	30Gbit/s	40Gbit/s	50Gbit/s		A
单项选择	5G发展初期面向个人消费市场的核心应用场景是什么	uRLLC	mMTC	eMBB	SBA		C
单项选择	“海量物联”是指哪一个场景	mMTC	uRLLC	eMBB	SBA		A
单项选择	面向车联网、工业控制、远程医疗等特殊应用的场景是哪一个	mMTC	eMBB	SBA	uRLLC		D

判断	5G系统的应用场景中, 移动宽带场景又可以进一步分为广域连续覆盖和局部热点覆盖两种场景						正确
判断	5G接入网的基站逻辑功能分离、控制平面和用户平面分离,有利于网络功能的虚拟化和灵活部署						正确
判断	直接费是指施工过程中耗用的构成工程实体和有助于工程实体形成的各项费用, 包括: 人工费、材料费、机械使用费						正确
判断	职工福利费按规定标准计提的职工福利费						正确
判断	工程建设其他费概预算表(表三)甲, 本表供编制国内工程计划的工程建设其他费使用						错误
多项选择	设计概算由编制说明包括	工程概况、概算总价值	编制依据及采用的取费标准和计算方法的说明	不进行传输考虑	不进行电源考虑		A B
单项选择	通信线路工程包含哪几种单项工程	光、电缆线路工程	水底光、电缆工程	用户线路工程	综合布线系统工程		A B C D
多项选择	通信传输设备安装工程包括	数字复用设备及光、电设备安装工程	中继设备、光放设备安装工程	直放站	室内外分布系统		A B
多项选择	图纸绘制中常见的问题包括	图框的大小不合理或者不正确	图纸中没有方位标或者朝向不合理	图纸中图号不正确或与提交目录中不一致	图纸中的线条颜色有按照规定定义		A B C
单项选择	图纸中字体类型、大小不一致, 在图纸中一般字体为宋体, 字高是多少	2.5	3.5	4.5	1.5		A
判断	无线基站机房中, 设备馈线通过窗户往外布放到楼顶天窗						错误
多项选择	在进行天馈系统平面布置图设计时需要注意的要点包括	绘制铁塔、每根抱杆的安装位置	绘制馈线第一、第二、第三接地点的位置	绘制GPS天线的安装位置	用虚线绘制机房、机房开门、馈窗的相对位置		A B C D
单选	基站远端维护仅能对基站的()方面进行维护	硬件	软件	温度	湿度		B
多项选择	典型5G工程CAD图纸包括	5G设备机房设备平面图	设备机房走线架布置图	5G设备基站内部传输配线图	土建图纸		A B C
单项选择	单纯使用CAD软件来绘制网络架构拓扑效率较低, 不能满足我们快速形成文档内容美观的需要, 所以我们需要通过什么软件来对我们所需要的系统进行绘制	虚拟机	ONENOTE	画图	VISIO		D
判断	在图纸的绘制过程中, 会因为操作的原因造成一些问题, 在绘制完成后, 绘制或检查人员要对以下问题进行核查, 确保图纸合规, 能够有效的指导施工						正确
单选	链路预算影响因素中是不确定因素的是?	慢衰落余量	基站	终端型号	传播模型		A
单选	5G无线仿真平台的输入内容不包括?	关键覆盖指标图	覆盖区域的矢量信息	覆盖区域的渲染信息	覆盖区域的海拔信息		A
单选	下列是保持类指标的是?	掉话率	RRC建立成功率	PDCCH利用率	丢包率		A
单选	下列是移动性指标的是?	gnodeB站内切换成功率	掉话率	RRC建立成功率	PDSCH利用率		A
单选	5G的PCI值范围是?	0-1007	0-1008	0-503	0-504		A
单选	5G网络CONNECTED状态下, 系统间的切换事件有?	B1	A2	A3	A5		A
多选	设计在整个通信建设工程流程中很重要的原因是?	技术上是否可行、先进	工艺上是否先进	结构上是否安全	是安排建设项目和组织施工的主要依据		ABCD
判断	4G/5G基站侧的加密和完整性保护算法的配置需要保持一致, 否则会导致NSA业务不通。						对
多选	RRU参数的内容包括?	RRU编号	发送通道数	链上位置	RRU链环编号		ABCD
多选	扇区参数的内容包括?	扇区名称	扇区编号	天线数	RRU编号		ABCD
多选	DU小区覆盖参数的内容包括?	Du小区基带资源标识	Du小区覆盖区域标识	本地小区标识	扇区编号		ABD
多选	UE、核心网正常工作的前提下, 在完成基站功能配置后, 可以验证用户业务是否正常, 具体的业务验证步骤包括?	系统Web告警检查	基站硬件运行状态检查	用户业务验证	软件运行状态检查		ABCD

试题题型 (单选、多选、判断)	题干	optionA	optionB	optionC	optionD	optionE	答案
单选	5G网络架构通过三部分实现分层接入、灵活终结、统一控制,那么这三部分的顺序是?	回传,中传,前传	前传,中传,回传	前传,回传,中传	回传,前传,中传		B
单选	对于带宽需求来说,5G高频单站带宽近20G,那么中低频单站带宽需要多少呢?	10G	5G	12G	8G		B
单选	为满足5G传输新需求和挑战,需要新的传输体制。下列选项中不是新传输体制之一的是?	大带宽	低延迟	网络分片	设备消耗高		D
单选	在产业推进上,2018年中国移动在巴展发布()承载网技术白皮书,并在OFC联合业界厂商展示了5G承载网关键技术-FlexE多厂家互联互通。	SPN	OTN	IPRAN	PTN		A
多选	5G技术对接入网架构重新进行了设计,请问新引入了哪些逻辑网元?	AC	CU	DC	DU		BD
多选	面向5G组网,城域网传送网有以下三种可能方案	现网扩容	现网升级SPN	PTN演进(SPN)	现网PTN		ABC
多选	5G前传网络中,可能的传输方式有哪两种?	光纤直驱	SPN	路由器	交换机		AB
单选	以下选项属于前传网组网范围的是()	RRU-DU	DU-CU	DU-DU	CU-核心网UP		A
单选	以下选项属于中传网组网范围的是()	RRU-DU	DU-CU	DU-DU	CU-核心网UP		B
单选	以下选项属于回传网组网范围的是()	RRU-DU	DU-CU	DU-DU	CU-核心网UP		D
单选	对于5G承载网接入环带宽,以下选项正确的是()	接入环需要提供GE接入,环上带宽为10GE	接入环需要提供10GE接入,环上带宽为40GE	接入环需要提供10GE接入,环上带宽为50GE	接入环需要提供40GE接入,环上带宽为100GE		C
单选	5G CU/DU的部署方式有哪些()	CU/DU分离架构	CU/DU合设架构	CU/DU混合架构	CU/DU重叠架构		B
多选	以下选项属于5G前传无源方案缺点的是()	25G eCPRI 彩光模块不成熟	故障定界困难	标签纸区分波长,易出错	消耗较多光纤,运维困难		ABC
判断	为了降低5G承载网的建网成本,建议采用25G光管芯技术()						是
单选	5G承载网中,能够同时实现时隙复用、端口绑定、管道切片的技术是()	SR-TP	SDN	FlexE	大容量设备		C
单选	5G承载网中,降低时延的方法不包括()	FlexE	L3灵活转发	核心网下沉	降低带宽		D
单选	下列哪种5G应用场景对承载网时延挑战最大?()	eMBB	mMTC	uRLLC			C
多选	CloudRAN具有哪些特点?	多制式统一连接,提升用户体验	软硬件解耦,业务按需部署	API开放,业务快速上线,敏捷运维	资源池化,弹性伸缩,提升资源使用效率		ABCD
单选	CU/DU合一情况下,数据传输不包括	前传	中传	回传	远传		B
单选	关于定义eCPRI接口的意义,说法正确的是哪项?	提升频谱效率	降低时延	提升空口速率	降低前传数据带宽速率		D
多选	对CRAN前传的光纤直拉方案描述正确的有哪些项	需要前传设备	有OAM能力	无OAM能力	无需前传设备		CD
单选	FlexE中的时隙划分的颗粒度目前支持最低的速率是()	5GE	2GE	10GE	1GE		A
判断	FlexE定义为以太网L2(MAC)/L1(PHY)之间的中间层FlexE Shim,是以以太网的多速率子接口在多PHY链路上的新技术						是
单选	CloudRAN架构中,称为集中单元的是?	UPF	SU	CU	DU		C
判断	RAN集中式单元(CU)一般也称为RAN的实时处理单元						否
判断	5G业务流量较大,但现网LTE承载网带宽也已经扩容到非常大的带宽,因此建议5G尽量和4G共传输,以节约传输资源。						否
单选	关于5G Cloud RAN描述正确的是()	CU处理非实时功能,采用通用处理器	Low-PHY部分移入AAU/RU,降低前传new CPRI带宽需求	DU专注实时处理,采用专用处理器	以上都对		D
多选	C-RAN中的C可以有多种理解,分别是(),这也是C-RAN架构的特征	Centralized(集中化)	Co-operative(协作化)	Cloud(云化)	Clean(绿色化)		ABCD
判断	SPN承载技术只能用于中传和回传,不能用于前传。						否
判断	由于中传与回传对于承载网在带宽、组网灵活性、网络切片等方面需求是基本一致的,所以可以使用统一的承载方案						是
多选	以下说法正确的有()	先优化SS-RSRP/CSI-RSRP,后优化SS-SINR/CSI-SINR	先优化越区覆盖,再优化重叠覆盖	优化切换带、控制重叠覆盖,保障SS-RSRP/CSI-RSRP的同时优化乒乓切换	优先调整软参,其次才是硬调或站点拓扑调整		ABCD

多选	簇RF优化主要工作内容包括	处理用户投诉	锚点邻区优化	上下行速率优化	SS-RSRP优化		BCD
多选	以下说法正确的有 ()	基站簇划分的主要依据: 地形地貌、区域环境特征、相同的TAC区域等信息	每个基站簇所包含的基站数目不宜过多	各个基站簇之间的覆盖区域不能有重叠区域	每个簇一般包含10个基站		ABC
判断	簇RF优化主要关注覆盖和质量优化, 通过频繁测试与指标评估, 对局部、整体网络进行覆盖质量评估、异常事件分析以及移动性分析优化						对
多选	弱覆盖的优化手段通常有	调整天线AAU方向角和下倾角, 增加天线或AAU挂高	优化邻区关系	调整基站发射功率	新增站点或室内覆盖系统		ACD
多选	UE的测量状态包括	RRC_IDLE	RRC_INACTIVE	RRC_ACTIVE	RRC_CONNECTED		ABD
判断	在每TTI调度中, 控制面信息的调度优先级绝对高于数据面的调度。						对
单选	越区覆盖的主要原因不包括	基站发射功率太大	天线(AAU)挂高太低	由于“波导效应”使信号沿着街道传播很远	大片水域反射等场景		B
多选	下行参考信号包括哪些?	CRS-RS	PT-RS	DMRS	SRS		BC
判断	如果站高明显过高, 可能会出现越区覆盖						对
判断	基站建成后, 方位角和下倾角一般是固定不变						错
判断	NSA组网中, NR出现掉话时会记录在5G网络侧。						错
判断	NR小区存在越区覆盖的首要解决思路是降低小区发射功率。						错
多选	NR网络弱覆盖的原因有以下哪些?	存在建筑物引起的阻挡	站间距或网络规划不合理	发射功率不合理	多个基站覆盖相同区域导致		ABC
判断	5G NR中调度的TTI长度为1个时隙。						对
单选	簇优化验收标准, 要求上下行平均速率为()	下行300Mbps, 上行30Mbps	下行500Mbps, 上行50Mbps	下行800Mbps, 上行80Mbps	下行1Gbps, 上行100Mbps		B
单选	簇优化验收标准, 测试覆盖率要求≥()	80%	85%	90%	70%		C
多选	NR网络出现重叠覆盖会对网络产生什么影响?	掉话率较高	网络质量变好	切换次数增加	切换成功率较低		ACD
多选	以下说法正确的有 ()	一般情况下, 不同的地形地貌对无线信号的传播不会造成明显影响	簇间边界越长越好	簇边界尽可能避开话务热点	应当将两岸的站点划分在同一簇内进行优化		CD
多选	下行速率低的原因包括	覆盖差, SS-SINR低	下行BLER高	R1低, 低于3	服务器问题		ABCD
判断	锚点LTE小区和NR小区的方向角差值建议控制在60度之内						错
判断	NR系统覆盖优化优化原则是先优化SS-SINR在优化SS-RSRP						错
多选	NR基站的覆盖指标一般包括	ping时延指标	NR接入成功率	峰值速率	切换成功率		ABCD
多选	在5G中, 哪些消息用于获取小区的PCI?	OSI	PSS	PBCH	SSS		BD
多选	以下说法正确的有 ()	5GNR UE的测量状态包括RRC_IDLE态和RRC_CONNECTED态两种	SS-RSRP/SINR体现广播信道的覆盖与可接入能力	CSI-RSRP/SINR体现业务信道的能力	λ CSI-RSRP是在RRC-INACTIVE态进行测量		BC
单选	以下哪个信号可以反映网络上行的覆盖?	CSI-RS	PDCCH DMRS	PBCH DMRS	SRS		D
多选	如何调整参数, 可以减少同频乒乓切换/辅站变更乒乓	A3时间迟滞越长	A3时间迟滞越短	A3幅度迟滞越大	A3幅度迟滞越小		AC
判断	空口Ping时延是通过Ping包时延测试得出						对

单选	NR随机接入失败的原因不可能是	同步时钟问题	覆盖差	光模块问题	速率低		D
单选	NR测量控制消息通过 eNodeB 的哪条消息下发给 UE? ()	RRC连接建立	RRC连接重置	RRC连接重建	RRC连接重配完成		B
单选	NR 小区中, 以下哪个指标可以反映 UE 业务态的覆盖情况?	CSI-SINR	CSI-RSRP	SSB-RSRP	PDSCH-RSRP		B
多选	5G NR取消了 LTE中的 CRS功能, 其测量可以由的哪些替代	CSI-RS	PDSCH	SSB	PDCCH		AC
单选	为了解决NR网络深度覆盖的问题, 以下哪项措施是不可取的? ()	增加 AAU 发射功率	增加 NR系统带宽	采用低频段组网	调整天线下倾角		B
判断	KPI是指关键性能指标, 运营商用以评价网络运行状况的标准。						对
多选	常见的KPI指标有哪些?	接入类	保持类	移动性	小区不可用		ABC
单选	下列是保持类指标的是?	掉话率	RRC建立成功率	PDCCH利用率	丢包率		A
单选	下列是移动性指标的是?	gnodeB站内切换成功率	掉话率	RRC建立成功率	PDSCH利用率		A
单选	下列是利用率指标的是?	gnodeB站内切换成功率	掉话率	RRC建立成功率	PDSCH利用率		D
判断	针对出现的接入、切换、质差、掉话、速率等异常KPI,可采用现场测试进行辅助, 进行问题原因判定, 结合RF优化手段与参数调整解决问题。						对
判断	网络中经常会存在因天气影响、节假日突发用户增长、集会、传输中断后恢复、电源故障抢修等情况, 而这个因素对网络KPI的影响会在结束后停止。						对
判断	硬件故障会导致设备性能下降, 进一步引发KPI异常。						对
判断	NR的覆盖评估需要分别考虑SS RSRP及CSI RSRP						对
判断	SS RSRP用于表征广播信道的覆盖与接入能力, CSI RSRP则表征业务信道质量。						对
判断	目前SSB和 CSI-RS采用静态波束, PDSCH采用动态波束 (SRS权和PMI权)。						对
判断	小区最大发射功率, 该参数调大可以减少下行覆盖。						错
判断	小区最大发射功率, 该参数如果设置过大, 对其他小区干扰加大, 影响网络的整体性能。						对
判断	Paging功率偏置最大值, 该参数越大, 小区广播Paging发送时采用的功率 越大, 小区广播Paging覆盖范围越大, 但其他PDSCH调度可用的功率越少;						对
判断	CIO调低则会易于切向邻区。						错
判断	当邻小区测量结果比A4_RSRP threshold+Hysteresis更好时触发A4事件。A4事件可用于不依赖于服务小区覆盖范围的切换过程。						对
单选	5G的PCI有多少个?	503	504	1007	1008		D
多选	覆盖优化主要消除网络中哪些问题?	覆盖空洞	弱覆盖	越区覆盖	导频污染		ABCD
判断	5G引入新的移动状态, 使得终端能快速接入网络, 提升用户体验, 同时降低了终端功耗, 提升了网络效率。						对
判断	5G实现按需的个性化移动性管理, 满足不同移动性、不同业务类型终端的需求, 实现信令、功耗、用户体验的最优平衡。						对
多选	5G网络下, 移动性管理共分为哪几种?	IDLE	INACTIVE	CONNECTED	UNCONNECTED		ABC
多选	UE在进行小区选择时, 目标小区需满足以下哪些条件?	小区没有被禁止	小区至少属于一个不被禁止漫游的跟踪区	小区满足S准则	小区所在的PLMN需满足以下条件之一: 所选择的PLMN; 注册的PLMN; 等效PLMN (EPLMN)		ABCD
判断	在Idle状态下, UE可能出于某些原因离开当前服务小区, 向邻小区进行驻留, 该过程即小区重选。						对

判断	在CONNECTED连接状态下，UE可能出于某些原因离开当前服务小区，向邻小区进行驻留，该过程即小区切换。							对
判断	小区选择采用的是S准则，小区重选采用的是R准则							对
判断	小区选择采用的是R准则，小区重选采用的是S准则							错
判断	5G引入了RRC INACTIVE状态。							对
判断	切换包括切换测量、切换决策与切换执行三个阶段。							对
判断	测量阶段，UE根据gNodeB下发的测量配置消息进行相关测量，并将测量结果上报给gNodeB。							对
判断	决策阶段，gNodeB根据UE上报的测量结果进行评估，决定是否触发切换。							对
判断	执行阶段，gNodeB根据决策结果，控制UE切换到目标小区，由UE完成切换。							对
多选题	测量配置主要由gNB通过RRCConnectionReconfiguration消息包含下面哪些参数？	测量的对象	小区列表	报告方式	测量标识			ABCD
多选题	切换异常时参数合理性检查主要包括以下哪几个方面？	邻区漏定义	邻区PCI冲突	目前邻小区切换是否打开	切换偏置设置合理性			ABCD
多选题	5G网络CONNECTED状态下，系统内的切换事件有？	A1	A2	A3	A5			ABCD
单选题	5G网络CONNECTED状态下，系统间的切换事件有？	B1	A2	A3	A5			A
单选题	5G网络CONNECTED状态下，系统内的切换事件有？	B1	B2	B3	A5			D
多选题	切换问题常见的原因有？	gNB之间 Xn连接未开启	gNB之间邻区关系未添加	gNB之间只添加单向邻区关系	邻区列表中存在冗余邻区关系			ABCD
判断	成本控制是在施工过程中，对影响成本的各种因素加强管理，并采取各种有效措施，将实际发生的各种消耗和支出严格控制在成本计划范围内。							对
判断	在项目施工过程中，施工遇到特殊情况而导致工程变更，应该按合同约定的变更原则进行有效变更，但在审计过程中发现在工程施工期间遇有变更情形既不签订补充协议合同也没有工程变更签证资料的情况							对
判断	一般通信工程建设项目合同根据计价方式的不同分为总价合同与单价合同。总价合同常见于包干工程，这类合同较难采用工程量清单计价法开展造价审计。而单价合同则常见于以工程量确定合同额的如管道施工、房屋土建等工程项目。							对
判断	施工单位提交的结算资料的完整性和及时性应该纳入考核范围，并将其相关承诺纳入工程招标评审的计分指标。							对
多选题	核心网的任务有哪些（）？	认证	授权	记账	用户终端信号接入			ABC
单选题	4G取消CS域，语音业务由（）来完成	IMS（多媒体子系统）	BSC	PGW	MME			A
单选题	2019年底完成NGC（）版本：支持网络切片，满足5G全业务需求。	R15	R16	R17	R18			B
多选题	5GC包含的网络功能有哪些（）？	AMF	UPF	SMF	UDM	NSSF		ABCDE
判断	N2: (R) AN 和 AMF 之间的参考点。							对
判断	N6: UPF 和数据网络之间的参考点。							对
多选题	SBA架构的优势	负荷分担：相同的网络功能（NF）一起来承担和提供网络功能服务（NFS），负荷可以均衡分担。	扩容简单：只需要增加新的网络功能接入系统即可，丝毫不影响现网运行。	升级容易：都是基于标准接口的接入，无论是硬件还是软件功能，需要推出新一代的，都可以直接接入，旧的需要淘汰则直接退网。	实现网络的开放能力，在标准接口下，其它系统也可以接入。			ABCDE

判断	NFV从传统网元设备中分解出软件的部分，硬件由通用服务器系统部署，软件部分由不同的NF（Network function，网络功能）承担，从而实现灵活组装业务的需求。							对
多选题	网络切片对应的功能实体有哪些	CSMF（通信服务管理功能）	NSMF（切片管理功能）	NSSMF（子切片管理功能）	MANO（管理和编排）			ABCD
单选题	5G系统中采用（）来标识QoS流。	QCI	QFI（QoS Flow ID）	QOS	5QI			B
判断	PCC策略控制和计费	PCC规则是一组信息元素，能够检测业务数据流并提供用于策略控制和/或计费控制的参数						对
单选题	（）技术使得运营商和第三方业务能够部署在靠近UE附着的接入点，因而能降低端到端时延和传输网的负载，实现高效的业务交付。	边缘计算	云计算	大数据	云服务			A
多选题	MEC的应用场景包括下列哪些（）？	边缘 CDN	视频监控 /VR/AR	工业控制	物联网	车联网		ABCDE
多选题	EMS（Element Management System，网元管理系统）的功能是有哪些（）？	可通过Web进行5G核心网功能配置。	可通过Web进行5G核心网告警查看。	可通过Web进行5G核心网日志采集。	可通过Web进行网络配置。			ABCD
判断	国家码作为全球唯一的国家识别标准，MCC的资源由ITU统一分配和管理，中国的移动国家号为460。							对
判断	跟踪区是用来进行寻呼和位置更新的区域，跟踪区的合理规划，能够均衡寻呼负荷和TA位置更新信令流程，有效控制系统信令负荷。							对
单选题	5G 全球用户唯一用户永久标识符，是下列哪个（）？类似 4G 的 IMSI	SUPI	IMSI	IMEI	PEI			A
判断	SUPI在5G系统中唯一标识签约用户，由15位十进制数组成							对
单选题	下列哪一个（）是SUPI的临时标识，可对SUPI加密而避免其在空中传输，用于鉴权过程。	SUCI	TMSI	IMEI	PEI			A
多选题	3GPP定义了哪两种（）连接管理状态？	CM-Idle	CM-Connected	CM-Inactive	RRC-Idle			AB
多选题	PDU会话状态	ACTIVATED	DEACTIVATED	ACTIVATING	DEACTIVATING			ABC
多选题	根据路由目的地的不同，路由可分为哪些类型（）？	网段路由	主机路由	静态路由	动态路由			AB
判断	通过使用Tracert功能，用户可以查看IP报文从源端到达目的端所经过的三层设备，从而检查网络连接是否可用。当网络出现故障时，用户可以使用该功能分析出现故障的网络节点。							对
多选题	ZXCTN 6180H定位于城域传送网中大容量的哪些层（）？	接入层	汇聚层	核心骨干层	核心层			AB
多选题	ZXCTN 6180H支持的设备级保护类型有哪些（）？	主控交换时钟板的1+1热备份	直流电源板的1+1热备份	支持单板热插拔	基于MPLS-TP的环网保护			ABC
多选题	ZXCTN 6180H系统软件结构包括哪三个平面（）？	管理平面	控制平面	数据平面	基础平面			ABC
多选题	ZXCTN 6180H的功能单元包括下列哪些单元（）？	业务接口单元/业务适配单元/业务交换单元	主控/时钟单元	系统接口单元	供电单元	散热单元		ABCDE
单选题	下列哪块单板（）属于ZXCTN 6180H主控板？	SMNA单板	OIG8A单板	OICG1A单板	PW3DC单板			A
多选题	构成SDH系统的基本网元主要有哪一些（）？	同步光缆线路系统	终端复用器(TM)	分插复用器(ADM)	再生中继器(REG)	同步数字交叉连接设备(DXC)		ABCDE
单选题	光通路在同一根光纤上同时向两个方向传输，所用波长相互分开，以实现双方通信联络。属于下列那种传输类型？	双纤单向传输系统	单纤双向传输系统	单纤单向传输系统	双纤双向传输系统			B
判断	开放式DWDM系统：对于开放式波分复用系统来说，在发送端和接收端设有光波长转换器(OTU)，它的作用是在不改变光信号数据格式的情况下(如SDH帧结构)，把光波长按照一定的要求重新转换。							对

多选题	DWDM系统主要网络单元有下列哪些 () ?	光合波器(OMU)	光分波器(ODU)	光波长转换器(OTU)	光纤放大器(OA)	光分插复用器(OADM)/光交叉连接器(OXC)	ABCDE
多选题	TCP/IP通信协议采用了哪些 () 层级结构组成?	网络接口层(Network Interface Layer)	网络层(Internet Layer)	传输层(Transport Layer)	应用层(Application Layer)		ABCD
判断	以太网帧的大小由设备MTU(Maximum Transmission Unit,最大传输单位)决定,即由设备每次能传输的最大字节数来确定。						对
判断	VLAN(Virtual Local Area Network,虚拟局域网)是一种通过将局域网内的设备逻辑地而不是物理地划分成一个一个网段从而实现虚拟工作组的技术。						对
多选题	VLAN具有下列哪些优势 () ?	控制网络的广播风暴	确保网络安全	简化网络管理	增强网络的健壮性		ABCD
多选题	VLAN 内的链路有类型常见有哪些 () ?	接入链路	干线链路	混合链路	交叉链路		ABC
判断	接入链路通常用于交换机间的互连、交换机和路由器之间的连接。						错
多选题	交换机端口的类型有哪些 () ?	Access 端口	Trunk 端口	Hybrid 端口	Qx端口		ABC
判断	子网掩码 (subnet mask) 又叫网络掩码、地址掩码, 其也是一组 32 位二进制组成的地址码, 主要指明一个 IP 地址组成中哪些位是网络地址, 哪些位是主机地址						对
判断	对交换机而言,网络上的数据就是MAC 地址的集合,它能分辨出帧中的源MAC地址和目的MAC地址,因此可以在任意两个端口间建立联系,但是交换机并不懂得IP地址。						对
多选题	动态路由协议有下列哪些 () ?	RIP (Routing Information Protocol, 路由信息协议)	BGP (Border Gateway Protocol, 边界网关协议)	OSPF (Open Shortest Path First, 开放式最短路径优先)	IS-IS (Intermediate System-to-Intermediate System, 中间系统)		ABCD
多选题	PTN的通用分层架构传送网的功能层次一般分为哪三层?	PTN电路层	PTN通路层	传输介质层	网络层		ABC
判断	PTN具有内嵌电缆、光纤和微波等各种接入技术						对
多选题	SPN网络由哪些层构成 () ?	切片分组层	切片通道层	切片传送层	切片物理层		ABC
判断	Calendar的作用是为了缩短修改client和时隙对应关系影响业务中断的时间。						对

名称	修改日期	类型	大小
01任务一 第一节 5G基站与系统架构	2023/12/5 17:15	MP4 文件	105,524 KB
02任务一 第二节 5G无线接入网架构	2023/12/5 17:20	MP4 文件	66,489 KB
03任务一 第三节 5G承载网理论基础	2023/12/5 17:25	MP4 文件	82,256 KB
04任务一 第四节 5G基站工程规划	2023/12/5 17:31	MP4 文件	73,264 KB
05任务二 第一节 5G基站勘察	2023/12/5 17:43	MP4 文件	172,839 KB
06任务二 第二节 5G基站方案设计	2023/12/5 17:50	MP4 文件	76,757 KB
07任务二 第三节 5G基站工程预算	2023/12/5 17:54	MP4 文件	57,183 KB
08任务二 第四节 5G基站工程实施	2023/12/5 18:04	MP4 文件	196,429 KB
09任务三 第一节 5G基站勘察_1	2023/12/5 20:51	MP4 文件	173,265 KB
10任务三 第二节 5G基站方案设计_1	2023/12/5 19:30	MP4 文件	58,580 KB
11任务三 第三节 5G基站工程实施	2023/12/5 21:33	MP4 文件	203,510 KB
12任务四 第一节 5G基站工程建设案例（楼顶宏站）	2023/12/5 21:01	MP4 文件	107,546 KB
13任务四 第二节 5G基站工程建设案例（景观塔站）	2023/12/5 21:55	MP4 文件	154,249 KB

模块一 5G基站工程建设实践

名称	修改日期	类型	大小
任务六 NB-IoT全局多站工程建设实践	2023/12/6 14:29	文件夹	
任务七 NB-IoT全网工程建设案例	2023/12/6 14:29	文件夹	
任务五 NB-IoT全网分析实践	2023/12/6 14:28	文件夹	
14任务一 第一节 NB-IoT网络规划	2023/12/5 20:26	MP4 文件	81,606 KB
15任务二 第一节 NB-IoT核心网设备配置实践	2023/12/5 20:42	MP4 文件	103,617 KB
16任务二 第二节第1节 NB-IoT核心网数据配置实践 (上)	2023/12/5 21:40	MP4 文件	66,233 KB
17任务二 第二节第1节 NB-IoT核心网数据配置实践 (下)	2023/12/5 21:36	MP4 文件	66,498 KB
18任务三 第1节 NB-IoT无线网数据配置实践 (上)	2023/12/5 19:22	MP4 文件	75,972 KB
19任务三 第1节 NB-IoT无线网数据配置实践 (下)	2023/12/5 19:22	MP4 文件	203,842 KB
20任务四 第一节第1节 NB-IoT承载网理论基础 (上)	2023/12/5 20:01	MP4 文件	61,746 KB
21任务四 第一节 第2节 NB-IoT承载网理论基础 (下)	2023/12/5 20:22	MP4 文件	60,424 KB
22任务四 第二节 NB-IoT承载网网络规划	2023/12/5 21:46	MP4 文件	94,901 KB
23任务四 第三节 NB-IoT承载网设备配置实践	2023/12/5 21:27	MP4 文件	88,904 KB
24任务四 第四节 第1节 NB-IoT承载网数据配置实践 (上)	2023/12/5 21:23	MP4 文件	76,070 KB
25任务四 第四节 第1节 NB-IoT承载网数据配置实践 (下)	2023/12/5 21:08	MP4 文件	83,113 KB
26任务四 第五节 NB-IoT承载网电交叉配置实践	2023/12/5 21:04	MP4 文件	99,244 KB

模块二 NB-IoT全网工程建设实践

名称	修改日期	类型	大小
📁 任务二 5G NSA Option3X无线网工程实践	2023/12/6 14:31	文件夹	
📁 任务三 5G NSA Option3X承载网工程实践	2023/12/6 14:36	文件夹	
📁 任务四 5G NSA Option3X全网工程建设案例	2023/12/6 14:36	文件夹	
📁 任务一 5G NSA Option3X核心网工程实践	2023/12/6 14:31	文件夹	

模块三 5G NSA Option3X全网工程建设实践

名称	修改日期	类型	大小
任务二 5G SA Option2无线网工程实践	2023/12/6 14:39	文件夹	
任务一 5G SA Option2核心网工程实践	2023/12/6 14:37	文件夹	

模块四 5G SA Option2全网工程建设实践