

城轨交通概论题库



Company Document number : WTUT-WT88Y-W8BBGB-BWYTT-19998

城轨交通概论试题库

第一章线路

一、填空题

1. 地铁线路按其在运营中的作用分为正线、辅助线、车场线等。
2. 至场线是车辆段内厂区作业与停放列车的线路。
3. 地铁线在空间的位置是用线路史心线来表示的。
4. 线路中心线在水平面上的投影，叫做线路的平面。
5. 线路的平面可以表示出线路的虫直变化。
6. 线路中心线在垂直面上的投影，叫做线路的纵断面。
7. 地铁线路的平面由直线、缓和曲线、园曲线及夹直线组成。
8. 当列车通过曲线时，由于离心力的作用，使外侧车轮轮缘紧压外轨，摩擦力会增大。
9. 线路直线与圆曲线往往不是直接相连的，中间要加一段缓和曲线。
10. 平道、坡道、竖曲线及夹直线是线路纵 3 迳的组成要素。
11. 为了保证列车运行的平顺与安全，当相邻两坡段的坡度代数差大于 2%。时，应以竖曲线相连接。
12. 我国铁路规定，城轨交通一般按直侧行车。
13. 地铁正线的最大坡度不宜超过 30 ‰
14. 地铁隧道内和路堑地段的正线的最小坡度不宜小于£ %° 。
15. 单开道岔是由转辙器、连接部分和抛叉及护轨组成。
16. 道金是引导机车车辆从一股道转入另一股道的线路设备。
17. 轨距为两股钢轨轨头内侧之间的距离，我国铁路规范规定直线地段的轨距在钢轨头部内侧顶面下 16mm 处测量，为 1435mm。
18. 地铁直线线路的标准轨距为進 mm。
19. 在直线正线地段，轨道上两股钢轨的顶面应当保持同一水平，其相对高低

误差不得大于伽。

-
20. 曲线地段外股钢轨按标准应该设置超區。
 21. 在直线与园曲线之间应该加入一段缓和曲线。
 22. 道岔号数 (N) 用辙叉角 (α) 的余切值来表示。
 23. 道岔的号数越大, 道岔的全长就越长, 机车车辆通过道岔的速度就越直。
 24. 限釐是为了确保机车车辆在地铁线路上运行的安全, 防止机车车辆撞击邻近的建筑物或其他设备的尺寸轮廓。
 25. 地铁车站的站台形式可采用證站台、侧式站台、以及岛侧式混合站台。

二、判断题 (正确的打丁, 错误的打 X)

- I. 线路纵断面可以反映线路的坡度变化。 (J)
- 2 . 曲线半径越小则曲线附加阻力越大。 (J)
3. 连续曲线之间必须保证有足够长度的夹直线。 (J)
4. 车站站台计算长度内和道岔范围内必须设置竖曲线。 (X)
5. 地铁正线一般铺设不小于 9#道岔, 车场线一般铺设不小于 7#道岔。 (J)
6. 曲线地段钢轨按标准应该设置加宽。 (J)
7. 列车在曲线上行驶时要产生离心力, 对行车非常有利。 (X)
8. 在铁路正线线路上, 直线和曲线最好直接相连。 (X)
9. 坡道是用坡度值和坡段长度来表示。 (J)
10. 坡度值 i 是坡道线路中心线与水平夹角的正切值, 即坡道段的始点和终点的高差与两点间的水平距离之比值。 , 一什问咄, (V)
- II. 变坡点是坡道与坡道的交点, 不是平道与坡道的交点。 (X)
12. 地铁线路应该设置多个连续的曲线, 保证行车安全。 (X)
- 13• 钢轨有引导车轮的运行方向的作用。 (J)
14. 钢轨有直接承受车轮的巨大作用力并将其传递给轨枕的作用。 (V)
15. 钢轨的断而形状为人字形, 由轨头、轨腰、轨底三部分组成。 (X)

16. 我国标准钢轨类型有：75kg/m、60kg/m、50kg/m、43kg/m。 (V)

-
17. 轨枕的作用是支承钢轨，并将钢轨传来的压力集中地传递给道床，保持钢轨应有的位置和轨距。（V）
 18. 从两翼轨最窄处到辙叉心实际尖端之间，有一段钢轨中断的空隙，叫做辙叉的有害空间。（J）
 19. 活动心轨辙叉道岔可以消除辙叉的有害空间。（V）
 20. 正线、辅助线、车场线上的钢轨应设置 1/40 或 1/30 的轨底坡。
 21. 道床可以把从轨枕传来的压力均匀地传递给路基，固定轨枕的位置，阻止轨枕纵向和横向移动。（J）
 22. 线路道床纵向排水坡度应与线路坡度一致。（V）
 23. 线路道床应设纵向排水坡，但不能设横向排水。（“）
 24. 列车经过曲线地段产生离心力的原因是物体惯性作用。（J）
 25. 地下车站站台计算长度范围内线路坡度宜采用 2%。。（ V ）

三、问答题

1. 城市轨道交通与城市道路交通相比有那些主要特点

安全、快捷、准时、舒适、运量大、无污染（或污染少）、占地少、投资大，技术复杂，建设周期长等。

2. 城市轨道交通线路上有那些主要线路标志

百米标、坡度标、制动标、圆曲线标、缓和曲线始终点标、竖曲线标、竖曲线始终点标、水准标、桥号标、涵洞标、限速标、警冲标、停车位置标。

3. 城轨交通限界包括那些

城轨交通限界包括：车辆限界、设备限界、桥梁及隧道建筑限界。另有接触网、接触轨辅助限界。

第二章车辆

一、填空题

1. 城市轨道交通车辆按有无动力分为：动车和拖车。
2. 城市轨道交通车辆按有司机室分为：头车和中间车。

-
3. 我国目前城轨交通车辆多为不锈钢和铝合金车体。
 4. 车体一般由底架、侧墙、端墙、车顶等几大部件组成。
 5. 客车车门按车门形式分有塞拉门、外挂门和内藏门三种。
 6. 客车车门按驱动形式分有电动门与因逆门两种。
 7. 正司机台放在车体前端的右侧，副司机台放在车体前端的左侧。
 8. 輕 1 的功能是为了在紧急情况下打开，使乘客安全转移，一般设在司机室前端正中央。
 9. 为了实现列车编组和使乘客安全跨越车厢，在车体之间一般设有车钩缓冲装置和贯通道等连接装置。
 10. 车钩缓冲装置是用来连接车辆，并传递和缓冲列车在运行中或在调车时所产生的纵向力或冲击力。
 11. 我国地铁车辆都采用蜜撞式结构车钩。
 12. 地铁使用的车钩缓冲装置按连接时的自动化程度一般有三种，即自动车钩、半自动车钩和半永久牵引杆。
 13. 自动车钩位于头车的司机室端，能实现机械、电气、气路系统的自动连接。
 14. 半自动车钩间连挂时，其电气连挂只能用手工连接。
 15. 转向架是支撑车体及其载重并引导车辆沿着轨道运行的走行装置。
 16. 动力转向架带有牵引电机和齿轮箱、联轴器等传动装置。
 17. 轴箱装置承受和传递轮对与转向架之间、轮对与轨道之间的各种载荷。
 18. 车轮与钢轨的接触面为麵。
 19. 一系悬挂位于轮对与构架之间，用来缓冲来自轨道的各种冲击和振动。
 20. 二系悬挂位于转向架与车体之间，用来缓冲来自车体的各种冲击和振动。
 21. 弹簧减振装置由减振器与弹簧组成，弹簧起缓冲作用，减振器起减少振动

作用。

-
22. 止挡的主要功能是限制及缓冲车体与转向架之间的横向运动。
 23. 车体和转向架通过昶遜装置联接为可以相互运动的整体。
 24. 车辆制动系统的作用是产生制动力，使列车减速或停车。
 25. 地铁列车制动系统按动能转换方式分为：电制动和摩擦制动两大类。
 26. 地铁列车电制动主要有再生制动和电阻制动两种形式。
 27. 弹簧停放制动是通过弹簧的作用力而产生制动作用，能满足列车较长时间断电停放的要求。
 28. 地铁常用制动模式下，电制动和空气（摩擦）制动一般都处于激活状态。
 29. 地铁车辆上常用的基础制动装置有麵制动和盘形制动两种形式。
 30. 牵引控制单元 DCU 的基本功能是为空叵提供脉宽调制信号 PWM, 为牵引电机提供矢量控制。
 31. 逆变器保护单元 UNAS 负责 VVVF 牵引逆变器的保护, 与 DCU 一起组成车辆的牵引/制动控制系统。
 32. 辅助供电系统是为地铁或轻轨车辆上空调、通风机、空压机及照明等辅助设备提供供电电源。
 33. 列车乘客信息显示系统（PIDS）在列车内通过显示终端和广播系统向乘客提供信息服务。
 34. 地铁车辆空调一般使用匹型 V 供电。
 35. 车辆控制单元（VTCU）是 通过 WTB 与另一个 VTCU 通信。

二、判断题（正确的打错误的打 X）

1. 车轮踏面做成一定斜度的好处之一是便于通过曲线线路。（ J ）
2. 车轮踏面做成一定斜度的好处之一是可以自动调中。（丁）
3. 城轨交通车辆一般采用滑动轴承。（X）
4. 车辆轮对内侧距离一般大于标准轨距。（X）

5. 城市轨道交通车辆转向架按有无二系悬挂分为动力转向架和非动力转向架。(X)
-
6. 线性电机采用了粘着驱动方式，不受粘着系数限制，因此有较强爬坡能力。(X)
7. 地铁车辆大多采用有摇枕转向架。(X)
8. 由于车轮踏面是水平的，是车辆产生自激蛇行运动的原因。(X)
9. 高度阀的作用是通过调节空气弹簧压力值来调节转向架的高度。(X)
10. 抗侧滚扭力杆可以缓冲并减少车体的横向运动。(X)
11. 径向转向架分为自导向转向架和迫导向转向架二种。(J)
12. 紧急制动是“得电制动，失电缓解”的紧急空气制动系统。(X)
13. 保压制动能防止车辆在停车前的减速，使车辆紧急停车。(X)
14. 地铁车辆上，空气制动、车门开关、升弓/降弓、雨刮器动作均使用压缩空气做驱动动力。(J)
15. 城市轨道交通车辆普遍采用电气指令式制动控制系统。(J)
16. PIDS 可以提供如乘车须知、列车时刻表、到站广播以及广告等动态的多媒体信息。(J)
17. 列车 PIDS 由列车广播系统、媒体系统和动态地图三部分构成。(J)
18. 列车 PIDS 可以提供司机室对讲功能。(V)
19. 列车 PIDS 可以提供司机室对客室的广播。(V)
20. 列车 PIDS 可以提供报站功能。(J)
21. 地铁列车优先采电制动，电制动不足时由气制动补偿。(丁)
22. 地铁列车制动时，电制动力随着速度的降低而增大(X)
23. 旋转电机采用的是粘着驱动方式。(J)
24. VVVF 牵引逆变器是采用脉宽调制模式 (PWM)，将直流直流电逆变成频率、电压固定的直流电，供直流牵引电机使用。(X)

25. 地铁旋转牵引电机大多是交流鼠笼式异步牵引电机。3)

26. 地铁使用的交流鼠笼式异步牵引电机比直流牵引电机具有更好的制动性能。(V)

27. 逆变器保护单元 UNAS 负责 VVVF 牵引逆变器的保护，与 DCU 一起组成车辆的牵引/制动控制系统。(J)

28. 静止辅助逆变系统主要由逆变部分、变压器隔离部分、直流电源三部分构成。3)

三、问答题

1. 转向架有那些主要功能

- (1) 支撑车体、传递载荷。
- (2) 使车辆顺利通过曲线。
- (3) 传递牵引力和制动力。
- (4) 缓和振动和冲击，提高乘坐舒适性。

2. 转向架由那些部件组成

转向架由转向架构架；轮对轴箱装置；弹簧减振装置；中央牵引连接装置；制动装置；牵引驱动装置（含牵引电机、齿轮箱、联轴节（动车）等）；高度调整阀、速度传感器、接地装置等辅助装置组成。

3. 车辆牵引系统由那些构成

车辆牵引系统由受电弓、高速断路器 HSCB、VVVF 牵引逆变器、DCU/UNAS（牵引控制单元）、牵引电机，制动电阻等组成。

第三章信号系统

一、填空题

1. 城市轨道交通信号系统的核心是列车自动控制（ATC）系统。
2. 城市轨道交通信号系统的安全设计原则是故障—安全的原则。
3. 列车或机车车辆在轨道线路内运行的经路叫做进路。
4. 进路由道岔：的开通方向决定，进路要由信号机防护。

5. 控制道岔、进路和信号并实现这三者之间的联锁的设备，叫做车站联锁设备，简称车站联锁。

-
6. 为了提高联锁系统的可用性，TYJL- II 型采用的是主、备（热备）两套系统。
 7. 把许多道岔、进路和信号用电气化方法由一个地方集中控制和监督，并实现它们之间的联锁的设备，叫做电气集中联锁设备，简称电气集中。
 8. 用电磁继电器的继电电路实行控制并实现联锁的设备，叫做继电式电气集中，简称继电集中。
 9. 用工控计算机取代电磁继电器的继电电路实行控制并实现联锁，只保留部分单元电路的设备叫做微机（计算机）联锁电气集中，简称微机联锁。
 10. 微机联锁系统的备机有脱机、联机和热备同步三种工作状态。
 11. 列车自动保护（ATP）子系统的最主要功能是列车超速防护，保证列车在安全状态下运行，满足故障—安全原则。
 12. 列车自动驾驶（ATO）子系统是自动控制列车运行的设备。
 13. 列车自动监控（ATS）子系统是中央列车监控系统，在 ATP 子系统的支持下完成对全线列车运行的自动管理和监控。
 14. 所谓因塞就是指利用信号设备或路票把轨道线路人为地划分成若干个物理上或逻辑上的闭塞分区，以满足安全行车间隔的一种行车组织方法。
 15. 基于报文式轨道电路的准移动闭塞 ATP 系统中，为保证列车正常运行，前后列车之间至少隔开一个轨道区段加一个制迦墮和保护区段。
 16. 转辙机是用以转换道岔、机械锁闭道岔并反映道岔的实际位置的设备。
 17. 所谓数字轨道电路系统就是一种数码化的轨道空闲/占用状态的检测系统。

二、判断题（正确的打√，错误的打 X）

1. 城市轨道交通按线路及作用可划分为正线区域和车辆段区域。（√）
2. TYJL-II 型采用的是整机系统切换方式。（√）
3. 在计算机联锁中，主备机处于同步状态和联机状态时，备机就可成为热备机。（√）

-
4. 在 ATP 的保护下，根据 ATS 的指令实现列车的自动驾驶，能够自动完成对列车的启动、牵引、巡航、惰行和制动的控制，确保达到设计间隔及旅行速度。3)
 5. 基于音频轨道电路的固定闭塞 ATP 系统中，其轨道电路分区段的长度是不固定的。(J)
 6. 按供电电源分类，转辙机可分为直流转辙机和交流转辙机。(J)
 7. 按锁闭道岔方式分类，转辙机可分为内锁闭转辙机和外锁闭转辙机。(J)
 8. 移动闭塞行车组织方式中，后续列车与前行列车间的距离是固定不变。(X)
 9. 固定闭塞行车组织方式中，后续列车与前行列车间的距离是随着后续列车的速度增加而增大。(X)
 10. 联锁的目的就是防护进路，联锁的主要工作为进路建立和进路解锁。(J)

三、问答题

1. 城市轨道交通信号系统由那些子系统构成

城市轨道交通信号系统由计算机联锁、列车自动防护 (ATP) 子系统、列车自动驾驶 (ATO) 子系统和列车自动监控 (ATS) 子系统组成。

2. TYJL-II 型双机热备型计算机联锁为分布式多计算机系统，主要由那几部分组成

控制台、监控机、联锁机、执表机和电务维修终端。

3. 正线列车的驾驶模式分为以下几种。

(DATO 列车自动驾驶模式。

(2) ATP 保护下的非限速的人工驾驶模式。

(3) ATP 保护下的限制速度的人工驾驶模式。

(4) 无 ATP 保护的非限速的人工驾驶模式。

(5) 折返模式。

4. 用于城市轨道交通系统的闭塞方式主要有那几种

用于城市轨道交通系统的闭塞方式主要有固定闭塞、准移动闭塞和移动闭塞三种。

5. 广州地铁正线信号机的显示方式、意义分别是什么

采用三灯位四显示信号机，只在尽头型线路采用两灯位两显示，具体显示意义如下：

红灯—禁止通过。

绿灯—进路空闲，进路中道岔开通直股。

黄灯—进路空闲，进路中道岔开通侧向。

黄灯+红灯—引导信号，限速 25 km/h 通过。

6. 广州地铁车辆段信号机显示方式、意义分别是什么

各种信号机具体的显示意义如下：

红灯—禁止通过。

黄灯—允许进/出车辆段。

月白灯—允许调车。

蓝色灯—禁止调车越过。

第四章通信系统

一、填空题

1. 通信系统的服务范围包括运营控制中心、宜、车辆段及沿线。
2. 传输系统设备由光网络终端、光网络单元及光缆组成,光网络单元之间通过光纤连接。
3. OTN 的中文意思是开放式传输网络。
4. OTN 网络拓扑结构可分为逻辑拓扑和挖理拓扑。
5. 调度电话是为行调、电调、环调、维调等提供专用直达通信的电话。
6. 轨旁电话是设在铁轨沿线,为列车司机和维修人员提供维护和使用的电话。
7. 地铁时钟系统通过全球卫星定位系统 (GPS),提供统一的时间信息。

8. 当中央时钟系统因种种故障不能向站级时钟系统传送时间信号时，车站级时钟系统进入降级控制运行模式。

二、判断题（正确的打■错误的打 X）

1. 车站广播主要用于对车站乘客、维修和运行人员进行广播。（V）
2. OCC 各中心调度员通过调度台与各站（段）调度分机用户可直接呼叫通话。（V）
3. OCC 各调度员之间不能直接呼叫通话。（X）
4. OCC 值班主任与 OCC 各调度员可直接呼叫通话。（J）
5. 各站段调度分机之间可以直接通话。（X）
6. 地铁调度电话主要由调度总机、调度台、调度分机组成。（V）
7. 站段调度分机呼叫调度台只有一般呼叫，没有紧急呼叫。（X）
8. 站段调度分机呼叫调度台时，调度台将显示呼叫分机号码及中文站名。（丁）
9. 站段调度分机紧急呼叫调度台时，调度台有灯光指示，液晶屏同时显示“紧急”字样。3）
10. 地铁广播系统由中心广播、车站广播、车辆段广播系统组成。（J）
11. 地铁广播系统具有中央级和站级两级控制方式，以中央级广播优先。（X）
12. 调度电话具有单呼、组呼、全呼、紧急呼叫功能，但没有录音功能。（X）
13. 各站段调度分机之间可以直接通话。（X）
14. 地铁时钟系统一般分为中央级和车站级。（J）
15. 地铁时钟系统一般分为中央控制运行和车站降级控制运行两种方式。（丁）
16. 当中央时钟系统因种种故障不能向站级时钟系统传送时间信号时，车站级时钟系统就不能正常显示时间。（X）
17. PIDS 传输网络采用光纤数字传输设备，构成星型结构。（J）
18. 国内轨道交通无线通信系统按频段分：专用频道和集群方式两种。（J）

19. PA 列车广播系统用于向乘客提供语言方面的信息，包括报站、关门报警和广播。（V）

20. 列车广播系统中司机室与司机室对讲具有最高的优先级。（J）

21. 列车广播系统中司机对客室对讲具有最高的优先级。（X）

22. 列车广播系统中报站及关门报警具有最低的优先级。（J）

23. 列车总线的英文简称 MVB。（X）

24. 车辆多功能总线系统的英文简称 WTB。（X）

三、问答题

1. 目前，国内轨道交通采用的主要采用那几种传输制式

主要采用开放式传输网络（OTN）、同步数字序列（SDH）和 SDH+ATM（异步传输）等传输制式。

2. OTN 系统可以接那几种类的接口卡

(1)模拟话音接口卡

(2)数字话音接口卡

(3)数据接口卡

(4)视频接口卡

3. 从运用和功能上分，地铁电话系统可分为那几个子系统

(1)公务电话子系统

(2)调度电话子系统

(3)站内和轨旁电话系统

4. 乘客信息显示系统（PIDS）分为那几层结构

乘客信息显示系统（PIDS）分为 3 层结构：第一层是总编播中心；第二层是分线控制中心（即分线 OCC）；第三层是车站设备、车辆段设备以及车载设备子系统。

第五章供电系统

一、填空题

1. 牵引供电系统由牵引变电所和牵引网组成。

-
2. 地铁供电，根据负荷性质及重要程度不同，地铁供电负荷分为一、二、三级。
 3. 牵引变电所是从主变电所（电源开闭所）获得电能，经过降压和整流成电动列车牵引所需的直流电。
 4. 牵引供电系统由牵引变电所、牵引网组成。
 5. 牵呕电所是供给地铁一定区段内牵引电能的变电所。
 6. 接触网是经过电动列车的受电器向电动列车供给电能的导电网。
 7. 且遮线是用于供牵引电流返回牵引变电所的导线。
 8. 馈电线是从牵引变电所向接触网输送牵引电能的导线。
 9. 电分段是为便于检修和缩小事故范围，将接触网分成若干段称为电分段。
 10. 在城市轨道交通牵引供电系统中，通常采用直流供电制。
 11. 电力监控系统（SCADA），能实现控制中心（OCC）对供电系统进行集中管理和调度，实现实时控制和数据采集。
 12. 电力监控系统（SCADA）是利用遥控、遥信、遥测、遥调功能监控供电系统设备的运行情况。

二、判断题（正确的打 V, 错误的打 X）

1. 城市轨道交通外部电源的供电方式只有集中供电方式、分散供电方式两种方式。（X）
2. 供电系统中的中压网是两路独立供电线路，一路退出运行时，手动启用另一路供电。（X）
3. 变压器是一种传送和变换交流电能的静止变换器。（V）
4. 主变电所是指接收城市电网 35KV 及以上电压等级的电源，经其降压后以中压供给牵引变电所和降压变电所。（丁）
5. 降压变电所从主变电所（电源开闭所）获得电能，经过降压成低压交流电，供动力、照明使用。（J）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/95611112043011004>