

最近一学期的测验、考试及答案

申报学校(盖章)



《隧道与地下工程》第七讲随堂小测

一、单选题

1. (2010-A-31)在地铁线路施工中,与盾构法相比,表述浅埋暗挖法(矿山法)特点的下述哪个选项是正确的? ()
 - A. 浅埋暗挖法施工更安全
 - B. 浅埋暗挖法更适用于隧道断面变化和线路转折的情况
 - C. 浅埋暗挖法应全断面开挖施工
 - D. 浅埋暗挖法更适用于周边环境对施工有严格要求的情况
2. 以下哪种刀具不属于土质盾构机刀盘上所安装的刀具类型 ()
 - A. 中心刀
 - B. 刮刀
 - C. 滚刀
 - D. 先行刀

二、填空题

1. 盾构机按适用的地质条件分为_____、_____、_____。
2. 盾构机按力学原理分为_____、_____。
3. 盾构施工中挖土体体积和建成隧道体积之差称为_____。
4. 明挖法适合于_____、_____和_____施工。

三、多选题

1. 以下属于明挖法施工的优点的是 ()
 - A. 简单易行
 - B. 施工作业面宽敞
 - C. 施工速度较快
 - D. 对交通影响小
2. 沉管法施工中,水底沟槽开挖的深度由哪些因素决定 ()
 - A. 河床或海底覆盖层厚度
 - B. 管段高度
 - C. 管段宽度
 - D. 基础处理所需超挖深度

四、判断题

1. 岩石盾构机和土质盾构机最大的不同,主要体现在其开挖系统。 ()



21 2020/04/11 高祥彬

《隧道与地下工程》第七讲随堂小测

一、单选题

1. (2010-A-31) 在地铁线路施工中, 与盾构法相比, 表述浅埋暗挖法(矿山法)特点的下述哪个选项是正确的? (C)

- A. 浅埋暗挖法施工更安全
- B. 浅埋暗挖法更适用于隧道断面变化和线路转折的情况
- C. 浅埋暗挖法应全断面开挖施工
- D. 浅埋暗挖法更适用于周边环境对施工有严格要求的情况

2. 以下哪种刀具不属于土质盾构机刀盘上所安装的刀具类型 (C)

- A. 中心刀
- B. 刮刀
- C. 滚刀
- D. 先行刀

二、填空题

1. 盾构机按适用的地质条件分为 硬岩盾构机、软土盾构机 及 复合盾构机

2. 盾构机按力学原理分为 正压气盾构机、常压盾构机

3. 盾构施工中挖土体体积和建成隧道体积之比为 土压比

4. 明挖法适合于 浅埋隧道、地下管线 和 市政桥梁 施工

三、多选题

1. 以下属于明挖法施工的优点的是 (CD)

- A. 简单易行
- B. 施工作业面宽敞
- C. 施工进度较快
- D. 对交通影响小

2. 沉管法施工中, 水底沟槽开挖的深度由哪些因素决定 (ABD)

- A. 河床或海底覆盖层厚度
- B. 管段高度
- C. 管段宽度
- D. 基础处理所需超挖深度

四、判断题

1. 岩石盾构机和土质盾构机最大的不同, 主要体现在其开挖系统。 (✓)

I203 20203040320 王博阳

《隧道与地下工程》第七讲随堂小测

一、单选题

1. (2010-A-31)在地铁线路施工中,与盾构法相比,表述浅埋暗挖法(矿山法)特点的下述哪个选项是正确的? B

- A. 浅埋暗挖法施工更安全
- B. 浅埋暗挖法更适用于隧道断面变化和线路转折的情况
- C. 浅埋暗挖法应全断面开挖施工
- D. 浅埋暗挖法更适用于周边环境对施工有严格要求的情况

2. 以下哪种刀具不属于土质盾构机刀盘上所安装的刀具类型 C

- A. 中心刀
- B. 刮刀
- C. 滚刀
- D. 先行刀

二、填空题

1. 盾构机按适用的地质条件分为 土质盾构机, 岩石盾构机, 复合式盾构机

2. 盾构机按力学原理分为 土压平衡式盾构机, 泥水平衡式盾构机

3. 盾构施工中挖土体体积和建成隧道体积之差称为 地层损失

4. 明挖法适合于 浅埋隧道, 地下铁道, 市政隧道 施工

三、多选题

1. 以下属于明挖法施工的的优点的是 ABC

- A. 简单易行
- B. 施工作业面宽敞
- C. 施工速度较快
- D. 对交通影响小

2. 沉管法施工中,水底沟槽开挖的深度由哪些因素决定 ABD

- A. 河床或海底覆盖层厚度
- B. 管段高度
- C. 管段宽度
- D. 基础处理所需超挖深度

四、判断题

1. 岩石盾构机和土质盾构机最大的不同,主要体现在其开挖系统。 ✓

1702 20203040203 李萌

《隧道与地下工程》第七讲随堂小测

一、单选题

1. (2010-A-31)在地铁线路施工中,与盾构法相比,表述浅埋暗挖法(矿山法)特点的下述哪个选项是正确的? (D)

- A. 浅埋暗挖法施工更安全
- B. 浅埋暗挖法更适用于隧道断面变化和线路转折的情况
- C. 浅埋暗挖法应全断面开挖施工
- D. 浅埋暗挖法更适用于周边环境对施工有严格要求的情况

2. 以下哪种刀具不属于土质盾构机刀盘上所安装的刀具类型 (D)

- A. 中心刀
- B. 刮刀
- C. 滚刀
- D. 先行刀

二、填空题

1. 盾构机按适用的地质条件分为 土质盾构机 岩石盾构机 复合式盾构机

2. 盾构机按力学原理分为 土压平衡式盾构机 液力平衡式盾构机

3. 盾构施工中挖土体体积和建成隧道体积之差称为 地层损失

4. 明挖法适合于 浅埋隧道、地铁 和 市政隧道 施工

三、多选题

1. 以下属于明挖法施工的的优点的是 (ABD)

- A. 简单易行
- B. 施工作业面宽敞
- C. 施工速度较快
- D. 对交通影响小

2. 沉管法施工中,水底沟槽开挖的深度由哪些因素决定 (ABD)

- A. 河床或海底覆盖层厚度
- B. 管段高度
- C. 管段宽度
- D. 基础处理所需超挖深度

四、判断题

1. 岩石盾构机和土质盾构机最大的不同,主要体现在其开挖系统。 (V)

I 202

20203040221

黄作友

《隧道与地下工程》第七讲随堂小测

一、单选题

1. (2010-A-31) 在地铁线路施工中, 与盾构法相比, 表述浅埋暗挖法(矿山法)特点的下述哪个选项是正确的? (B)

- A. 浅埋暗挖法施工更安全
 - B. 浅埋暗挖法更适用于隧道断面变化和线路转折的情况
 - C. 浅埋暗挖法应全断面开挖施工
 - D. 浅埋暗挖法更适用于周边环境对施工有严格要求的情况
2. 以下哪种刀具不属于土质盾构机刀盘上所安装的刀具类型 (C)

- A. 中心刀
- B. 刮刀
- C. 滚刀
- D. 先行刀

二、填空题

- 1. 盾构机按适用的地质条件分为 土质盾构机, 岩质盾构机, 复合盾构机
- 2. 盾构机按力学原理分为 土压平衡盾构机, 泥水加压平衡盾构机
- 3. 盾构施工中挖土体体积和建成隧道体积之差称为 地层损失
- 4. 明挖法适合于 浅埋隧道、地下铁道和涵洞 施工

三、多选题

1. 以下属于明挖法施工的的优点的是 (AB)

- A. 简单易行
- B. 施工作业面宽敞
- C. 施工速度较快
- D. 对交通影响小

2. 沉管法施工中, 水底沟槽开挖的深度由哪些因素决定 (ABD)

- A. 河床或海底覆盖层厚度
- B. 管段高度
- C. 管段宽度
- D. 基础处理所需超挖深度

四、判断题

1. 岩石盾构机和土质盾构机最大的不同, 主要体现在其开挖系统。 (✓)

题分	一	二	三	四	五	六	七	总分
得分								

一、选择题（每题 3 分，共 36 分，单选题）

- 1、到 2019 年为止，世界上最长的螺旋隧道——金家庄特长隧道，该公路隧道选型选择螺旋隧道的主要原因是（ ）。
 - A. 满足隧道展线要求
 - B. 规避地质灾害
 - C. 减小地下水
 - D. 短距离实现路面标高的提升
- 2、高速铁路隧道设计更多地需要考虑空气动力学影响，哪一项不符合其设计特征（ ）。
 - A. 采用双线单洞形式
 - B. 隧道常采用单线单洞形式
 - C. 考虑隧道内轨道板平顺性影响
 - D. 洞口采用缓冲结构形式
- 3、隧道勘察分为施工前和施工时勘察两个阶段，施工时勘察的重点不包括（ ）。
 - A. 判定实际开挖揭露的围岩级别
 - B. 超前地质探测
 - C. 区域自然地理概况
 - D. 掌子面地质描述
- 4、为充分考虑隧道开挖后围岩的稳定性、结构设计时与周围地质条件和围岩物理性质之间的联系，在隧道设计前，需要对隧道进行（ ）。
 - A. 区域划分
 - B. 围岩分级
 - C. 围岩分类
 - D. 地质分级
- 5、关于隧道围岩结构类型与破坏模式的说法，不正确的是（ ）。
 - A. 块状结构——块状运动
 - B. 层状结构——弯曲折断
 - C. 碎裂结构——层状运动
 - D. 散体结构——塑性变形
- 6、地下空间的浅层多用于修建综合管廊及地下停车场，其一般位于地面以下（ ）。
 - A. 0-5m
 - B. 0-10m
 - C. 0-15m
 - D. 0-30m
- 7、隧道地眼周边的围岩受爆破作用影响，发生破坏松动，但并未完全与母岩脱离，该区域称之为（ ）。
 - A. 压缩粉碎区
 - B. 抛掷区
 - C. 破坏区
 - D. 振动区
- 8、下列哪种措施对城区土质隧道浅埋暗挖法施工时地表沉降控制效果最好（ ）。
 - A. 超前锚杆
 - B. 超前大管棚+注浆
 - C. 超前小导管注浆
 - D. 钢拱架

- 9、对于岩石隧道而言，隧道围岩中常常蕴藏一定的应变能，由于_____开挖失稳而猛烈释放所引起的岩片飞溅及散射现象称之为_____（ ）。
 - A. 软质围岩 岩崩
 - B. 硬质围岩 岩爆
 - C. 硬质围岩 岩崩
 - D. 软质围岩 岩爆

- 10、为了保证隧道内各种交通的正常安全运行与安全，而规定在一定宽度和高度范围内不得有任何障碍物的空间范围，称之为隧道的（ ）。
 - A. 行车限界
 - B. 净空
 - C. 断面
 - D. 建筑限界

- 11、对于隧道防排水的原则，一般不包含（ ）。
 - A. 因地制宜
 - B. 防、排、截、堵相结合
 - C. 冻结法
 - D. 综合治理

- 12、隧道线路纵断面设计的基本坡道形式，不包括（ ）。
 - A. 单面坡
 - B. 人字坡
 - C. 螺旋线形
 - D. 波浪线形

二、简答题（每题 5 分，共 30 分）

- 1、简述隧道水害的表现形式。
- 2、按照新奥法的理念，其主要包含哪些常用的施工方法？
- 3、隧道施工方法选择，需要考虑的主要因素有哪些方面？

4、对于修建隧道而言，简述哪些地质条件属于特殊地质地段。

5、简述隧道特殊地段施工，遭遇岩爆的防治措施。

6、锚喷支护过程中，锚杆发挥有哪些支护效应？

三、论述题（每题 10 分，共 20 分）

1、典型岩体的应力应变曲线分为几个阶段，简述各阶段的特点是什么。

2、常见的隧道洞门类型有哪些（至少列举 5 种），以及各自的特点是什么。

四、案例分析题（14分）

公路隧道围岩分级，依据其围岩基本质量指标修正值[BQ]的大小，可以将隧道围岩进行等级划分。(1)请论述公路隧道围岩分级的基本方法步骤；(2)对于某岩石隧道一定区段范围的围岩，其岩石单轴抗压强度 $R_c=80\text{MPa}$ ，岩体完整性系数 $K_v=0.6$ ，计算其BQ值；(3)若地下水影响修正系数 $K_1=0.1$ ，主要软弱结构面产状影响修正系数 $K_2=0.1$ ，初始地应力状态影响修正系数 $K_3=0.5$ ，请计算该隧道围岩基本质量指标修正值[BQ]，并查表确定其最终的围岩级别。(14分)

公路隧道围岩分级^{a)}

围岩级别 ^{b)}	围岩或土体主要定性特征 ^{c)}	围岩基本质量指标(BQ)或修正的基本质量指标[BQ] ^{d)}
I ^{e)}	坚硬岩，岩体完整，巨整体状或巨厚层状结构 ^{e)}	>550 ^{e)}
II ^{e)}	坚硬岩，岩体较完整，块状或厚层状结构 ^{e)}	$550\sim451$ ^{e)}
	较坚硬岩，岩体完整，块状整体结构 ^{e)}	
III ^{e)}	坚硬岩，岩体较破碎，巨块(石)碎(石)状镶嵌结构 ^{e)}	$450\sim351$ ^{e)}
	较坚硬岩或较坚硬岩层，岩体较完整，块状体或中厚层结构 ^{e)}	
IV ^{e)}	坚硬岩，岩体破碎，碎裂结构 ^{e)}	$350\sim251$ ^{e)}
	较坚硬岩，岩体较破碎~破碎，镶嵌碎裂结构 ^{e)}	
	较软岩或软硬岩互层，且以软岩为主，岩体较完整~较破碎，中厚层状结构 ^{e)}	
	土体：1.压密或成岩作用的粘性土及砂性土 ^{e)}	
	2.黄土(Q1、Q2) ^{e)}	
	3.一般钙质、铁质胶结的碎石土、卵石土、大块石土 ^{e)}	
V ^{e)}	较软岩，岩体破碎，软岩，岩体较破碎~破碎，极破碎岩类岩体。碎、裂状、松散结构 ^{e)}	≤ 250 ^{e)}
	一般第四系的半干燥至硬塑的粘性土及稍湿至潮湿的碎石土，卵石土、圆砾、角砾土及黄土(Q3、Q4)。非粘性土呈松散结构、粘性土及黄土呈松软结构 ^{e)}	
VI ^{e)}	软塑状粘性土及潮湿、饱和粉细砂层、软土等 ^{e)}	^{e)}

题分	一	二	三	四	五	六	七	总分
得分								

一、选择题（每题 3 分，共 36 分，单选题）

- 截至 2022 年底，世界上已建成的最长的交通隧道名为（ ）。
A. 瑞士新圣哥达隧道 B. 英吉利海峡隧道 C. 新关角隧道 D. 日本青函海底隧道
- 隧道工程结构计算同时考虑结构内力和地层结构变形协调条件，若考虑隧道围岩连续介质大变形原理，以下计算模型最适用的为（ ）。
A. 荷载结构模型 B. 地层结构模型 C. 连续介质模型 D. 离散元模型
- 根据长期的工程经验，为将隧道开挖后围岩的稳定性与围岩的物理性质之间形成联系，在隧道设计前，需要对隧道进行（ ）。
A. 隧道分类 B. 围岩分级 C. 隧道分级 D. 围岩分类
- 隧道开挖过程中，因围岩周边地层初始地应力分布不均匀而形成的为（ ）。
A. 浅埋隧道 B. 深埋隧道 C. 偏压隧道 D. 高地应力隧道
- 隧道施工中面临诸多安全风险，一般要对其工程施工编制安全专项方案，以下哪一类不属于隧道施工引发的常见职业病（ ）。
A. 尘肺病（矽肺） B. 手臂振动病 C. 传染病 D. 放射病
- 隧道开挖过程中，线路穿越断层破碎带，为减少围岩向正洞的涌水及渗水现象，且对地下水位影响较小，常采用的措施有（ ）。
A. 防水 B. 排水 C. 抽水 D. 帷幕注浆
- 盾构机的主要类型包括土压平衡式盾构和（ ）盾构。
A. 围压平衡式 B. 泥水加压式 C. 内部加压式 D. 外部加压式
- 隧道施工中中隔壁法，也称为 CD 法；常用的十字隔壁法简称为（ ）。
A. AD 法 B. CND 法 C. CRD 法 D. TBM 法

9、对于岩溶地区开展长大隧道设计，为避免隧道出现突水现象，一般隧道纵断面选择的坡道设计形式为（ ）。

- A. 单面坡 B. 双面坡 C. S 型坡 D. 螺旋型坡

10、下列哪一种措施对隧道浅埋暗挖法施工控制地表沉降作用相比最小（ ）。

- A. 注浆 B. 超前大管棚 C. 超前锚杆 D. 拱脚锚杆

11、对于铁路和公路隧道围岩结构类型与破坏形式，层状结构围岩一般发生的破坏模式为（ ）。

- A. 块状运动 B. 层状运动 C. 弯曲折断 D. 塑性变形

12、新奥法是在传统矿山法基础上发展而言，其核心是隧道施工过程中要充分考虑到围岩的自承能力，其施工原则不包括（ ）

- A. 勤量测 B. 早闭合 C. 管超前 D. 多爆破

二、简答题（每题 5 分，共 30 分）

1、简述隧道洞门的作用。

2、在城区修建地铁站，一般交通密集地段选择盖挖法施工，其主要优点是什么？

3、地铁车站采用明挖法施工，相比暗挖法，其主要优点有哪些？

<p>4、隧道围岩的基本概念是什么？</p> <p>5、隧道施工现场量测主要包含哪些测试内容？</p> <p>6、简述钻爆开挖作业炮孔周围的围岩可分为哪 4 个区域？</p>	<p>2、绘制隧道围岩支护需求曲线，并结合图示说明确保围岩的承载能力得到充分发挥时所应确定的最佳支护时机。</p>
<p>三、论述题（每题 10 分，共 20 分）</p> <p>1、分析隧道施工过程中可能遇到的不良地质灾害有哪些及防治对策（至少列举 5 种）。</p>	

四、案例分析题（14分）

公路隧道围岩分级，依据其围岩基本质量指标修正值[BQ]的大小，可以将隧道围岩进行等级划分。(1) 请论述公路隧道围岩分级的基本方法步骤；(2) 对于某岩石隧道一定区段范围的围岩，其岩石单轴抗压强度 $R_c=60\text{MPa}$ ，岩体完整性系数 $K_v=0.5$ ，计算其 BQ 值；(3) 若地下水影响修正系数 $K_1=0.2$ ，主要软弱结构面产状影响修正系数 $K_2=0.1$ ，初始地应力状态影响修正系数 $K_3=0.6$ ，请计算该隧道围岩基本质量指标修正值[BQ]，并查表确定其最终的围岩级别。(14分)

公路隧道围岩分级^a

围岩级别 ^a	围岩或土体主要性特征 ^a	围岩基本质量指标(BQ)或修正的基本质量指标[BQ] ^a
I ^a	坚硬岩，岩体完整，巨整体状或巨厚层状结构 ^a	>550 ^a
II ^a	坚硬岩，岩体较完整，块状或厚层状结构 ^a 较坚硬岩，岩体完整，块状整体结构 ^a	$550\sim451$ ^a
III ^a	坚硬岩，岩体较破碎，巨块(石)状镶嵌结构 ^a 较坚硬岩或较坚硬岩层，岩体较完整，块状或中厚层结构 ^a	$450\sim351$ ^a
IV ^a	坚硬岩，岩体破碎，碎裂结构 ^a 较坚硬岩，岩体较破碎~破碎，镶嵌状结构 ^a 较软岩或较硬岩互层，且以较岩为主，岩体较完整~较破碎，中薄层状结构 ^a 土体：1.压密或成岩作用的粘性土及砂性土 ^a 2.黄土(Q1、Q2) ^a 3.一般钙质、铁质胶结的碎石土、卵石土、大块石土 ^a	$350\sim251$ ^a
V ^a	较软岩，岩体破碎；软岩，岩体较破碎~破碎；极破碎各类岩体。碎、裂状、松散结构 ^a	≤ 250 ^a
VI ^a	一般第四系的半干燥至硬塑的粘性土及稍湿至潮湿的碎石土、卵石土、圆砾、角砾土及黄土(Q3、Q4)。非粘性土呈松散结构、粘性土及黄土呈松散结构 ^a 软塑状粘性土及稍湿、饱和粉细砂层、软土等 ^a	^a