

C.100m

D.150m

4. 一般中等石质围岩条件下, 螺纹钢的锚固长度应取 ()

A.10~15 倍直径

B.15~20 倍直径

C.40~50 倍直径

D.20~30 倍直径

5.明洞的混凝土偏心受压构件的轴力偏心距不宜大于 ()

A.0.4 倍截面厚度

B.0.3 倍截面厚度

C.0.45 倍截面厚度

D.0.2 倍截面厚度

6.在围岩分级中, 有人建议用裂隙间距与隧道跨度比值来进行分级, 当这一比值为下列哪个值时, 可以认为隧道围岩是完整。()

A.1/5

B.1/5~1/20

C.1/20~1/30

D.1/30 以上

7.锚喷衬砌外轮廓线, 除考虑锚喷变形量之外, 再预留 ()

A.10cm

B.20cm

C.15cm

D.30cm

8.隧道开挖时, 超挖部分一般不超过 ()

A.20cm

B.15cm

C.30cm

D.10cm

9.槽探是隧道勘探的一种, 其深度通常不大于 ()

A.2m

B.1m

C.3m

D.1.5m

10.大断面隧道的横截面面积为 ()

A.50m² 以上

B.50~100m²

C.30m² 以上

D.150m² 以上

二、多项选择题 (本大题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分)

在每小题列出的备选项中至少有两个是符合题目要求的, 请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选、少选或未选均无分。

1.隧道初步勘查的几个阶段包括 ()

A.收集资料

B.工程地质选定

C.隧道定位

D.初勘资料整理

E.工程地质测绘

2.隧道洞门的形式有 ()

A.端墙式洞门

B.翼墙式洞门

C.环框式洞门

D.圆弧式洞门

E.遮光式洞门

3.膨胀土围岩对隧道施工的危害常见的有下列哪几种情况? ()

A.隧道坍塌

B.围岩裂缝

C.坑道下沉

D.围岩膨胀突出和坍塌

E.衬砌变形和破坏

4.规范规定周边位移和拱顶下沉是每 10~50m 布置一个量测断面, 其中的较小值适用于 ()

A.III级围岩

B.洞口段

C.浅埋段

D.特别软弱地层段

三、填空题(本大题共 7 小题, 每空 0.5 分, 共 14 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

1.隧道施工的台阶法包括_____台阶法、_____台阶法、_____台阶法等三种, 其划分一般是根据台阶长度来决定的。

2.公路隧道照明的目的是为了把必要的_____信息传递给司机, 防止出现_____事故, 从而提高驾驶上的_____性和增加_____感, 隧道照明与道路照明的显著不同是_____也需要照明。

3.隧道通风一般认为是空气气流, 对空气气流一般作以下假定, 一是空气气流是_____压缩性流体; 二是把气流看作稳定流; 三是无论进气或排气均看作是_____空气。

4.隧道施工过程中的测试是保证隧道施工过程安全的重要因素, 测试断面和测点的选择要由_____、_____、_____、_____四个方面确定。

5.直墙式衬砌由拱圈、_____、_____组成, 其计算方法有力法、_____、_____。

6.施工阶段围岩分级可以按围岩的坚硬程度进行划分, 按此指标围岩可以分为_____、_____、_____、_____、_____。

7.隧道在运营期间, 地下水经常从混凝土衬砌的_____缝、_____缝、_____缝、_____缝、甚至混凝土_____等通道渗漏进隧道。

四、名词解释(本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分)

1.衬砌内轮廓线

2.喷射混凝土

3.透光率

4.照度

5.短台阶法

五、简答题（本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分）

1. 施工过程中减少围岩强度恶化的常用工程技术措施有哪些？
2. 简要回答长台阶施工及其作业的顺序。

六、判断题（本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分）

判断下列各题，正确的在题后括号内打“√”，错的打“×”。

1. 分步开挖法可以分为台阶分步开挖法、单侧壁导坑法、双侧壁导坑法。（ ）
2. 具有一定面积的发光体，其表面上不同点的发光强弱是一致的。（ ）
3. 纵向式通风的污染浓度不均匀，进风口最低，出风口最高。（ ）
4. 洞室所处的原岩一次应力 P_0 越大，则塑性区半径 R 就越大。（ ）
5. 半衬砌是指对隧道断面进行了一半的衬砌。（ ）
6. 大多数围岩的侧压力系数为 0.15~0.35 之间。（ ）
7. 锚杆应具有一定长度，伸入松动范围以外，或伸入承载环以内一定深度。（ ）
8. 洞口地形平缓时，一般可以晚进洞，早出洞。（ ）
9. 隧道的勘测一般都采用两阶段勘测即：初步勘查和详细勘查。（ ）
10. 地铁隧道施工一般都采用爆破法施工。（ ）

七、计算及综合题（本大题 15 分）

直墙式衬砌结构在主动荷载作用下（围岩压力和自重）作用下，拱圈顶部向坑道内部产生位移，拱圈两侧压向围岩，形成抗力区，引起相应的弹性抗力，要求：

- ①在图 1 中画出抗力分布图（5 分）

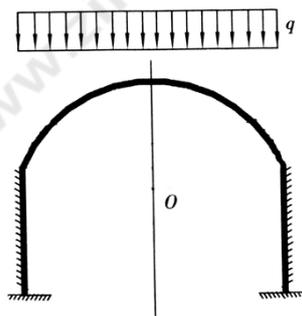


图 1 直墙式衬砌图

- ②最大抗力发生在何处？写出以最大抗力表示的任一点的抗力计算公式。（6 分）
- ③若拱圈为半圆，写出简化后的任一点的抗力计算公式（4 分）