

绝密 ★ 考试结束前

浙江省 2012 年 10 月高等教育自学考试

隧道工程试题

课程代码：06081

本试卷分 A、B 卷，使用 2005 年版本教材的考生请做 A 卷，并将答题纸上卷别“A”涂黑；使用 2011 年版本教材的考生请做 B 卷，并将答题纸上卷别“B”涂黑。不涂或全涂，均以 B 卷记分。请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

A 卷

选择题部分

注意事项：

1. 答题前，考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题(本大题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的。错选、多选或未选均无分。

1. 在洞口的选择上，一般应
 - A. 早进洞早出洞
 - B. 早进洞晚出洞
 - C. 晚进洞早出洞
 - D. 晚进洞晚出洞
2. 地质较差、围岩类别较低时宜采用
 - A. 端墙式洞门
 - B. 环框式洞门
 - C. 翼墙式洞门
 - D. 遮光棚式洞门
3. 隧道中为保证停车视距，必须控制____浓度。
 - A. 烟雾
 - B. CO
 - C. CO₂
 - D. 磷化物

- 4.我国公路隧道围岩分类标准将围岩共分为____类。
- A.4
B.5
C.6
D.7
- 5.道路隧道支护结构设计中采取____作为主动地压。
- A.松弛荷载
B.变形荷载
C.均布荷载
D.自重荷载
- 6.喷混凝土与岩面粘结力试验可采用
- A.喷大板切割法
B.凿方切割法
C.直接拉拔法
D.劈列法
- 7.侧壁导坑法适用于
- A.V类及以上围岩
B.III类及以上石质围岩
C.断面较小隧道
D.I、II类土质围岩
- 8.在隧道洞口修建明洞的目的主要是
- A.遮挡雨雪
B.照明
C.预防坍方、落石等灾害
D.美观
- 9.隧道衬砌接缝处的防水措施常采用
- A.截水沟
B.止水带
C.外贴防水层
D.防水涂料
- 10.普氏理论认为平衡拱线形为
- A.直线
B.悬链线
C.二次抛物线
D.三次抛物线
- 11.新奥法提出围岩体和支护视作统一的承载结构体系，____是主要的承载单元。
- A.岩体
B.喷射混凝土
C.锚杆
D.衬砌
- 12.采用喷锚支护是为了
- A.方便施工
B.阻止围岩变形
C.与围岩共同作用形成承载圈
D.加快施工进度
- 13.采用盾构法施工的隧道，衬砌是在____保护下的空间内完成的。
- A.切口环
B.支承环
C.尾部盾壳
D.密封仓

14.新奥法的含义为

- A.挪威地质学家发明的一种隧道施工新方法，只做钢拱衬砌
- B.奥地利隧道施工的新方法，它是以喷射混凝土和锚杆作为主要支护手段，通过监测控制围岩的变形，便于充分发挥围岩的自承能力的施工方法；它是在锚喷支护技术的基础上总结和提出的
- C.隧道施工的新方法，它是以钢筋混凝土和钢拱作为主要支护手段，通过监测控制围岩变形，便于充分发挥围岩的自承能力的施工方法；它是在锚喷支护技术的基础上总结和提出的
- D.奥地利隧道施工的新方法，只打锚杆，充分发挥围岩的自承能力的施工方法

15.预裂爆破首先起爆的是

- A.掏槽眼
- B.周边眼
- C.辅助眼
- D.底板眼

二、判断题（本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分）

判断下列各题，在答题纸相应位置正确的涂“A”，错误的涂“B”。

- 16.隧道内噪声水平达到 40dB 时，很难使用电话。
- 17.为避免和减少水的危害，我国隧道工作者已总结出“截、堵、排相结合”的综合治水原则。
- 18.隧道埋深越大，衬砌承受的压力就越大。
- 19.当前我国道路隧道衬砌的计算多采用荷载—结构计算模型。
- 20.在较差的围岩中，应以锚杆作为主要的岩体加固手段，并与喷混凝土、钢筋网等配合使用。
- 21.预裂爆破是预先爆破内层炮眼再起爆周边炮眼。
- 22.向衬砌背后压浆将盾尾和衬砌之间的建筑空隙填满是为了防止地表沉降。
- 23.对于长度大于 2000m 的隧道一般采用纵向式通风。
- 24.切口环是盾构承受一切荷重的核心部分。
- 25.围岩的稳定只与其自身的强度有关。

非选择题部分

注意事项：

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上，不能答在试题卷上。

三、填空题(本大题共 7 小题, 每空 1 分, 共 15 分)

26. 隧道内线路坡度可设置为____或____两种。
27. 隧道衬砌结构类型大致有直墙式衬砌、曲墙式衬砌、喷混凝土衬砌、偏压衬砌、喇叭口隧道衬砌、____和____几类。
28. 工作坑道按坡度区分为____、____、____和平行导坑。
29. 隧道施工方法包括____、____、____、顶进法和明挖法。
30. 光线在污染空气中的透过量与在洁净空气中的透过量之比称为____。
31. 岩体的初始应力状态包括: ____应力、____应力。
32. 在弹性抗力的计算上, 有____理论和____理论。

四、名词解释(本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

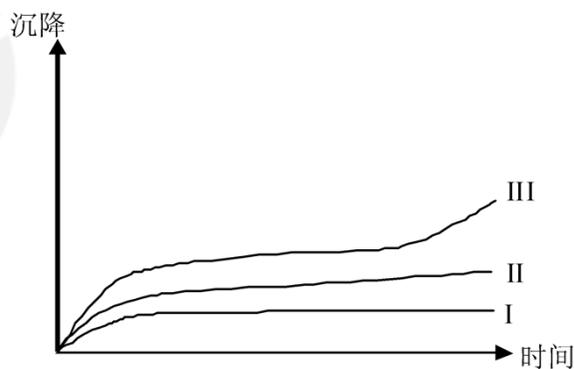
33. 越岭隧道
34. 锚杆支护组合作用
35. 光面爆破
36. 土压平衡盾构
37. “墙”效应

五、简答题(本大题共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分)

38. 简述公路隧道防排水的主要方法。
39. 简述局部变形理论的内容及特点。
40. 新奥法支护变形监测的主要内容。

六、分析题(本大题 10 分)

41. 某公路隧道采用新奥法施工, 在开挖过程中对不同类别围岩的变形进行了长期监测, 得到其中三个典型断面的拱顶下沉一时间曲线如下图。试据此曲线分析各断面的变形发展趋势并指出应采取的必要措施。



B 卷

选择题部分

注意事项:

1. 答题前, 考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。

2. 每小题选出答案后, 用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题(本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的。错选、多选或未选均无分。

1. 隧道的衬砌内轮廓线是隧道的

- A. 建筑限界
B. 开挖断面
C. 衬砌断面
D. 净空断面

2. 直墙式衬砌通常用于岩石地层____的情况。

- A. 垂直和水平围岩压力为主
B. 垂直围岩压力为主, 水平围岩压力很小
C. 垂直围岩压力很小, 水平围岩压力为主
D. 垂直和水平围岩压力均很小

3. 隧道的烟雾浓度 0.01, 则经过 100m 后光通量减至原来的

- A. 1/2
B. 1/5
C. 1/10
D. 1/200

4. 一般公路隧道, 射流式风机的安装区域位于隧道的

- A. 顶部区域
B. 底部区域
C. 人行道一侧
D. 拱、墙连接处

5. 隧道亮度曲线从入口段、过渡段到中间段的变化趋势是

- A. 逐渐降低
B. 逐渐降低到中间段基本不变
C. 先升高后降低
D. 先降低后升高

6. 相对裂隙间距越大, 隧道围岩的自稳能力

- A. 越好
B. 无影响
C. 越差
D. 某些情况下越好, 某些情况下越差

7.局部坐标系单根杆件的单元刚度矩阵一定是

- A.反对称矩阵
- B.对称矩阵
- C.上三角矩阵
- D.非奇异矩阵

8.由于锚喷支护理论目前还不够成熟,故需依靠____来掌握围岩动态,修正设计,指导施工和对支护效果作出正确评价。

- A.现场监测
- B.施工经验
- C.理论设计
- D.类似工程

9.光面爆破的顺序是

- A.先引爆周边眼
- B.先引爆掏槽眼
- C.先引爆辅助眼
- D.同时引爆周边眼和掏槽眼

10.盾尾的作用是

- A.安放液压装置
- B.掩护开挖作业
- C.承受千斤顶受力
- D.掩护管片衬砌安装

二、多项选择题(本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分)

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的。错选、多选、少选或未选均无分。

11.隧道衬砌横断面的几何形状一般由____围成。

- A.椭圆线
- B.抛物线
- C.双曲线
- D.直线
- E.圆弧

12.同时作为初期支护和永久支护的结构形式有

- A.木支撑
- B.型钢支撑
- C.格栅支撑
- D.锚喷支护
- E.整体支护

13.半横向式通风可分为____半横向通风。

- A.集中排风式
- B.排风式
- C.送风式
- D.射流风机式
- E.竖井送风式

14.隧道洞门的形式有

- A.端墙式洞门
- B.翼墙式洞门

- C.圆弧式洞门
- D.环框式洞门
- E.遮光式洞门

15.决定围岩基本质量指标 BQ 的因素是

- A.岩体完整性指标
- B.地应力
- C.岩体体积节理数
- D.地下水
- E.岩石单轴饱和抗压强度

16.共同变形理论把围岩视为弹性半无限空间，在共同变形理论中表示地层特征的主要力学参数是

- A.围岩纵向变形系数
- B.围岩抗压强度
- C.围岩弹性抗力系数
- D.围岩横向变形系数
- E.围岩破坏角

17.锚杆按照作用原理可分为____锚杆。

- A.全长黏结型
- B.摩擦型
- C.端头锚固型
- D.自锁型
- E.预应力型

18.为了充分发挥围岩的自承能力，锚喷支护施工时可采用的措施有

- A.初期支护分次施作
- B.布置长密锚杆
- C.调节支护封闭时间
- D.增加喷射混凝土厚度
- E.提高锚杆强度

19.隧道施工中上下导坑先拱后墙法一般适用于

- A.I 类
- B.II 类
- C.III 类
- D.IV 类
- E.V 类

20.常用的盾构衬砌拼装器有

- A.旋转式
- B.轨道爬杆式
- C.环形式
- D.齿轮齿条式
- E.中空轴式

非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上,不能答在试题卷上。

三、填空题(本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分)

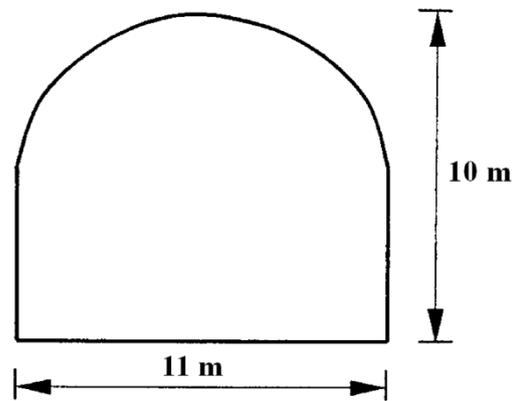
- 21.隧道按用途分类,可分为交通隧道、水工隧道、市政隧道和_____。
- 22.在选择越岭隧道标高时,考虑运营条件的改善和通过能力的提高,宜采用_____。
- 23.长隧道考虑通风影响时,一般将纵坡坡度控制在_____以下为好。
- 24.直墙式衬砌的拱部可以由三段圆弧组成,若三段圆弧的半径相等,则该拱部称为_____。
- 25.山岭隧道的通风方式更多地考虑经济性,多半采用半横向式通风和_____。
- 26.影响坑道围岩稳定的因素一般认为有两类,一类是客观存在的_____,另一类是设计和施工因素(或称为人为因素)。
- 27.计算衬砌结构所需的单元有三种,其中模拟墙底与围岩共同作用的是_____。
- 28.喷射混凝土通过_____稳定围岩两个方面起支护作用。
- 29.将断面分为上半断面和下半断面两部分进行开挖,上台阶长度小于 5 倍但大于 1~1.5 洞跨,上下断面平行作业的隧道施工方法称为_____。
- 30.盾构敞胸式开挖模式适用于_____、地下水少的地层。

四、简答题(本大题共 5 小题,每小题 6 分,共 30 分)

- 31.隧道洞口位置选择的一般原则和要求是什么?(只要列出 4 条即可)。
- 32.隧道的堵水措施有哪些?
- 33.简述围岩分类主要考虑的因素。
- 34.简述弹性抗力产生的机理。
- 35.简述新奥法长台阶法的施工作业顺序。

五、计算和论述题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

- 36.某公路隧道通过 III 类围岩,深埋隧道,采用矿山法施工,开挖尺寸如图所示,围岩容重为 $\gamma = 25\text{KN/m}^3$,求作用在支护结构上的竖向和水平围岩压力。(按均布考虑, $i=0.1$)。



37.根据围岩位移支护特性曲线（见第七章图 7.11），试述新奥法中围岩和支护共同作用的受力特性。



自考 365
www.zikao365.com