

华南理工大学
2009 年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

（试卷上做答无效，请在答题纸上做答，试后本卷必须与答题纸一同交回）

科目名称：道路工程（含路基路面工程和道路勘测设计）

适用专业：道路与铁道工程

共 3 页

一、判断题（共 10 题，每题 1 分，请在括号内填入是或否）

1. 沥青路面抗滑性能的大小主要与路面的粗糙程度有关。（ ）
2. 工程设计中，按路面结构的力学特性和设计方法的相似性，将路面分为柔性路面、刚性路面和半刚性路面三类。（ ）
3. 土的抗剪强度主要取决于内摩阻角及粘聚力。（ ）
4. 在应用力学验算法对边坡稳定性分析时，通常都按平面问题来处理。（ ）
5. 路基的强弱与路面厚度无关，不影响路面厚度设计。（ ）
6. 我国公路自然区划的一级区划是按自然气候、全国轮廓性、地理、地貌、各地方的年降雨量划分的。（ ）
7. 路基最小填土高度是指路肩边缘距原地面的高度。（ ）
8. 路面基层主要承受由面层传来的车辆荷载的垂直力，并扩散到下面的垫层和土基中去，基层是路面结构中的承重层。（ ）
9. 通常认为沥青混合料的体积构成元素为沥青胶浆和集料。（ ）
10. 土的稠度指标较准确地表征了土的形态与湿度的关系。（ ）

二、判断下列结论是否正确，并说明理由(共 6 题，每题 3 分，括号内填入是或否)

1. 设计速度是汽车在实际运行中不能超过的最高车速。（ ）
2. 凡是陡坡都要限制其长度。（ ）
3. 汽车行驶的充分必要条件是汽车的牵引力大于等于行驶阻力。（ ）
4. 公路平面线形设计时，同向曲线间最好直接相连，而反向曲线间宜插入较短直线，这样线形顺适，便于司机驾驶。（ ）
5. 在道路纵断面设计中，坡长指坡度的斜长，而竖曲线长则是它的水平投影长。（ ）
6. 小半径的平曲线起、讫点可以设在或接近竖曲线的顶部或底部。（ ）

三、单项选择题(共 10 题，每题 1 分)

1. 我国《公路自然区划》中的一级区划，共有（ ）个区。
A、5 B、6 C、7 D、8
2. 路基边坡稳定性分析的工程地质方法，比较适用于（ ）。
A、土质路堤 B、一般路基 C、浸水路堤 D、岩石路堑
3. 沥青路面低温开裂的主要原因是（ ）。
A 沥青用量不当 B、温度降低 C、沥青标号选用不合理 D、矿料级配不合理

- 4 () 具有吸收、降低、汇集、排除地下水的功能
A、排水沟 B、边沟 C、渗沟 D、暗沟
5. 某路堑边坡属于风化的岩石，且坡面不平整，应采用的防护措施是 ()。
A、喷浆 B、抹面 C、植被防护 D、灌浆
6. 抗滑挡土墙墙背土压力的大小应按 () 确定。
A、主动土压力 B、剩余下滑力 C、A 和 B 较大者 D、静止土压力
7. 钢筋混凝土路面面板内配筋的主要目的是 ()。
A、防止板块开裂 B、减薄混凝土板厚度
C、增加板的抗弯刚度 D、控制裂缝张开量及裂缝延长
8. 在沥青路面设计中，土基回弹模量可采用承载板法测定，计算回弹模量时回弹弯沉值一般小于 ()。
A、1cm B、1mm C、0.1mm D、0.1m
9. 汽车行驶中轮载的快速通过。可视为路面刚度 ()。
A、相对提高 B、减小 C、不变 D、相对降低
10. 水泥混凝土路面，在重复荷载作用下的损坏状态为 ()。
A. 过量变形 B、疲劳破坏 C、弯沉过大 D、变形累积

四、简答题（共 9 题，每题 5 分）

1. 简述柔性基层有哪些类型及其适用性？
2. 路基沉陷的分类及其产生原因？
3. 什么是半刚性基层？；列出 3 种主要的半刚性基层材料。
4. 影响沥青路面抗滑性能的因素有哪些？
5. 为什么说汽车行驶特性是道路勘测设计的基础？
6. 公路的最小平曲线半径有几种？分别在何种情况下使用？
7. 以越岭线为例，纸上定线的主要步骤有哪些？
8. 简述平面线形设计中直线型定线方法和曲线型定线方法的主要内容。
9. 立体交叉的主要组成部分有哪些？

五、论述题（共 5 题，67 分）

1. 结合路面结构受力分析、材料组成特点与施工工艺、水温影响、荷载特性等方面综述沥青路面结构组合设计要遵循哪些原则？（18 分）
2. 我国高等级道路水泥混凝土路面普遍使用寿命较短，主要的早期损坏类型有断板、断角、沉陷等，运用你所学分析使用寿命较短原因并提出相应对策。（17 分）
3. 为何要进行道路平、纵线形组合设计？道路平、纵线形组合设计应遵循什么样的原则？其基本要求有哪些？（10 分）
4. 如果你承担了一条公路的纵断面设计工作，你将采取什么方法步骤进行纵断面设计？（11 分）
5. 什么是现代 3S（GPS、RS、GIS）技术？简述 3S 技术在道路勘测设计中的应用。（11 分）