



UPDF

WWW.UPDF.CN

老船长世纪教育®

赠品

3

独家配套千题斩



四阶上岸

精准押题微信3849178

2024

一级建造师
公路工程管理与实务

主编：老船长金起

官网/微信公众号：老船长世纪教育

友情提醒

1. 信息关注

老船长团队会在公众号不定期更新考试信息（如报名通知等），建议学员关注微信公众号（二维码见封面）：老船长世纪教育，及时获得最新考试信息。

2. 关于知识产权维护

护航通关系列教辅已获得中华人民共和国版权登记证书。

老船长世纪教育配有专业知识产权维护小组每日全网巡逻，巡检范围包括但不限于所有同类机构及讲师。大量图文及授课思路内容为自有版权，严禁抄袭、盗印，一经巡逻发现将全网通报，并直接起诉个人及通知到所在公司和高校，深入追究知识产权侵权责任。

3. 其他

本套教辅资料为非卖品，仅对老船长一建 SVIP 学员免费赠送，请妥善保管，遗失一概不补。本套教辅资料仅用作内部交流学习，严禁用作其他用途。本套教辅资料虽精心编纂，但难免有错漏不完美之处，请积极友善指正，谢谢。



老船长世纪教育团队

VX:3849178 VX:3849178

目 录

① 第一部分：配套习题
第1篇 公路工程技术
第1章 路基工程
1.1 路基施工
1.1.1 路基施工准备 ★★
1.1.2 原地基处理要求 ★★
1.1.3 挖方路基施工 ★★★
1.1.4 填方路基施工 ★★★ 11
1.1.5 路基季节性施工 ★★ 14
1.1.6 路基改（扩）建施工 ★★ 16
1.1.7 特殊路基施工 ★★★ 17
1.1.8 路基施工测量 ★ 25
1.2 路基防护与支挡 26
1.2.1 防护工程设置与施工 ★★ 26
1.2.2 支挡工程设置与施工 ★★★ 27
1.3 路基排水 30
1.3.1 路基地下水排水设置与施工 ★ 30
1.3.2 路基地面水排水设置与施工 ★ 31
1.4 路基工程质量通病及防治措施 32
第2章 路面工程 34
2.1 路面基层（底基层）施工 34
2.1.1 路面基层（底基层）用料要求 ★★ 34
2.1.2 路面粒料基层（底基层）施工 ★★ 35
2.1.3 路面沥青稳定基层施工 ★★ 36
2.1.4 路面无机结合料稳定基层（底基层）施工 ★★★ 37

2.2 沥青路面施工	40
2.2.1 沥青路面结构及类型 ★★★	40
2.2.2 沥青路面施工准备 ★★	42
2.2.3 沥青路面用料要求 ★★	43
2.2.4 沥青路面面层施工 ★★★	44
2.2.5 沥青路面透层、粘层、封层施工 ★★★	47
2.2.6 路面改（扩）建施工 ★★★	50
2.3 水泥混凝土路面施工	52
2.3.1 水泥混凝土路面施工准备 ★★	52
2.3.2 水泥混凝土路面用料要求 ★★	53
2.3.3 水泥混凝土路面施工 ★★★	54
2.4 中央分隔带及路肩施工	58
2.4.1 中央分隔带施工 ★	58
2.4.2 路肩施工 ★	58
2.5 路面工程质量通病及防治措施	59
第3章 桥梁工程	60
3.1 桥梁构造与施工准备	60
3.1.1 桥梁构造 ★★	60
3.1.2 桥梁计算荷载 ★	61
3.1.3 桥梁施工准备 ★★	62
3.1.4 桥梁施工测量 ★	63
3.2 常用模板、支架和拱架设计与施工	63
3.2.1 常用模板、支架设计与施工 ★★★	63
3.2.2 常用拱架设计与施工 ★	65
3.3 钢筋、混凝土和钢结构施工	66
3.3.1 钢筋工程施工 ★★	66
3.3.2 混凝土工程施工 ★★★	68

3.3.3 预应力混凝土工程施工 ★★★	7
3.3.4 钢结构与钢混组合结构工程施工 ★★★	7
3.4 桥梁下部结构施工	7
3.4.1 桩基础施工 ★★★	7
3.4.2 沉井施工 ★★	8
3.4.3 地下连续墙施工 ★	8
3.4.4 基坑施工 ★★	8
3.4.5 浅基础与承台施工 ★★	8
3.4.6 桥墩与桥台施工 ★	8
3.4.7 圬工结构施工 ★	9
3.5 桥梁上部结构施工	9
3.5.1 梁式桥施工	9
3.5.2 拱桥施工	10
3.5.3 斜拉桥施工 ★★★	10
3.5.4 悬索桥施工 ★★★	10
3.6 桥面及附属工程	10
3.6.1 支座与伸缩装置施工 ★★	10
3.6.2 桥面铺装与防排水施工 ★★	11
3.6.3 桥面防护设施与桥头搭板施工 ★★	11
3.7 桥梁工程质量通病及防治措施	11
3.8 桥梁工程改（扩）建	11
3.8.1 桥梁工程改（扩）建施工 ★	11
第4章 隧道工程	11
4.1 隧道围岩分级与隧道构造	11
4.1.1 隧道围岩分级 ★★★	11
4.1.2 隧道构造 ★★★	11
4.2 隧道地质超前预报和监控量测技术	11

4.2.1 隧道地质超前预报 ★★	115
4.2.2 隧道施工监控量测技术 ★★★	117
4.3 隧道施工	118
4.3.1 隧道施工准备与施工测量 ★★	118
4.3.2 隧道洞口、明洞施工 ★★★	119
4.3.3 隧道开挖 ★★★	120
4.3.4 隧道支护与衬砌 ★★★	123
4.3.5 隧道防水与排水 ★★	128
4.3.6 隧道通风防尘及水电作业 ★★	129
4.3.7 隧道辅助坑道施工及辅助工程措施 ★★	131
4.3.8 隧道盾构施工 ★	131
4.3.9 隧道改（扩）建 ★★	132
4.4 特殊地段施工	133
4.5 隧道工程质量通病及防治措施	136
第5章 交通工程	138
5.1 交通安全设施	138
5.1.1 交通安全设施主要构成与功能 ★★	138
5.1.2 交通安全设施施工技术要求 ★★	139
5.2 交通机电工程	140
5.2.1 交通机电工程主要构成与功能 ★	140
5.2.2 交通机电工程主要设施施工技术要求 ★★	141
第2篇 公路工程相关法规与标准	142
第6章 相关法规	142
第7章 相关标准	144
第3篇 公路工程项目管理实务	150
第8章 公路工程企业资质与施工组织	150
第9章 工程招标投标与合同管理	151



第 10 章 施工进度管理	15
第 11 章 施工质量管理	15
第 12 章 施工成本管理	16
第 13 章 施工安全管理	16
第 14 章 绿色建造及施工现场环境管理	16
第 15 章 施工技术与设备管理	17
① 第二部分：章节简答	17
第 1 篇 公路工程技术	17
第 1 章 路基工程	17
第 2 章 路面工程	17
第 3 章 桥梁工程	18
第 4 章 隧道工程	18
第 5 章 交通工程	18
第 2 篇 公路工程相关法规与标准	18
第 3 篇 公路工程项目管理实务	18

① 第一部分：配套习题

第1篇 公路工程技术 第1章 路基工程

1.1 路基施工

1.1.1 路基施工准备 ★★

◆题目》》

1. 路基施工前应做好()、()、()三大准备。

2. 技术准备工作的内容主要包括()、()、()、()、()等。

3. 路基填前碾压前，应对路基基底原状土进行取样试验。每公里应至少取()个点，并应根据土质变化增加取样点数。

4. 应及时对拟作为路堤填料的材料进行取样试验。土的试验项目应包括()、()、()、()、()等。

5. 试验路段应选择地质条件、路基断面形式等具有代表性的地段，长度宜≥()。

6. 压实工艺主要参数（填土路堤）：()、()、()、()、()等。

★答案》》

1. 组织、物资、技术

击实、CBR

2. 熟悉设计文件、现场调查核对、设计交桩、复测与放样、试验及试验路段施工

5. 200m

3. 2

6. 机械组合、压实机械规格、松铺厚度、碾压遍数、碾压速度、最佳含水率及碾压时含水率范围

4. 天然含水率、液限、塑限、颗粒分析、

1.1.2 原地基处理要求 ★★

◆题目》》

- 路基范围内的原地基应在路基施工前按下列要求进行处理：地基表层碾压处理压实度控制标准为：二级及二级以上公路一般土质应 \geq ()；三、四级公路应 \geq ()。
- 低路堤应对地基表层土进行()、()，其处理深度应 \geq ()。

★答案》》

1. 90%、85%

2. 超挖、分层回填压实、路床厚度

1.1.3 挖方路基施工 ★★★

◆题目》》

- (): 从开挖路堑的一端或两端按断面全宽一次性挖到设计标高，逐渐向纵深挖掘，挖出的土方一般都是向两侧运送。该方法适用于挖掘()的路堑。
- (): 从开挖路堑的一端或两端按断面分层挖到设计标高。该方法适用于挖掘()的路堑。
- (): 沿路堑全宽，以深度不大的纵向分层进行挖掘，适用于()的路堑开挖。
- (): 先沿路堑()挖掘一通道，然后将通道向两侧拓宽以扩大工作面，并利用该通道作为运土路线及场内排水的出路。该法适用于()、()、两端地面()的路堑开挖。
- (): 沿路堑纵向选择一个或几个适宜处，将较薄一侧堑壁横向挖穿，使路堑分成两段或数段，各段再纵向开挖。该法适用于()，弃土运距过远，一侧堑壁较()的傍山路堑开挖。

6. 混合式挖掘法：（ ）和（ ）混合使用。先沿路线纵向挖通道，然后沿横向坡面挖掘，以增加开挖面。该法适用于路线纵向长度和挖深都很大的路堑开挖。

7. 推土机开挖土质路堑作业方法与填筑路基相同的有（ ）推土法、（ ）推土法、（ ）推土法、（ ）推土法和（ ）推土法，另有斜铲推土法和侧铲推土法。

8. 土方开挖规定：开挖应自（ ）而（ ）逐级进行，严禁（ ）开挖。开挖至边坡线前，应（ ），（ ）的宽度应保证刷坡过程中设计边坡线外的土层不受到扰动。拟作为路基填料的土方，应（ ）、（ ）。开挖至零填、路堑路床部分后，应及时进行路床施工；如不能及时进行，宜在设计（ ）以上预留至少（ ）厚的保护层。挖方路基施工遇到地下水时，应采取排导措施，将水引入路基排水系统，不得随意（ ）泉眼。路床土含水量高或为含水层时，应采取设置（ ）、（ ）、（ ）等处理措施。

9. 零填、挖方路段的路床施工规定：路床范围为过湿土时应进行（ ）处理：高速公路、一级公路换填厚度宜为（ ），若过湿土的总厚度小于1.5m，则宜（ ）；二级公路的换填厚度宜为（ ）。

10. 高速公路、一级公路路床范围为崩解性岩石或强风化软岩时应进行（ ）处理，换填厚度宜为0.3~0.5m。

11. 石质路堑开挖方式：（ ）：适用于施工场地开阔、大方量的软岩石方工程。优点是没有钻爆工序作业，不需要风、水、电辅助设施，简化了场地布置，提高了生产能力。缺点是不适于破碎坚硬岩石。（ ）：适用于在设备附近、高压线下以及开挖与浇筑过渡段等特定条件下的开挖。

12. 钻孔爆破又分为（ ）爆破（钢钎炮）和（ ）爆破。（ ）孔爆破是指炮孔直径≤50mm、深度≤5m的爆破作业。（ ）孔爆破是指炮孔直径大于50mm、深度大于5m的爆破作业。

13. （ ）爆破是指采用集中或条形硐室装药包，爆破开挖岩石的作业。因一次爆破药量大，爆下的土石方量也大，通常称为“大爆破”。

14. 根据各种工程目的和要求，路基常用的爆破施工技术分为：（ ）爆破、（ ）爆破、（ ）爆破、（ ）爆破

15. 光面爆破：在开挖限界的周边，适当排列一定间隔的炮孔，在有（ ）的情况下，用控制（ ）和（ ）的方法进行爆破，使之形成一个（ ）、（ ）的边坡。

16. 预裂爆破：在开挖限界处按适当间隔排列炮孔，在（ ）侧向临空面和最小抵抗线的情况下，用控制药量的方法，预先炸出一条裂缝，使拟爆体与山体分开，作为（ ），起保护开挖限界以外山体或建筑物和减弱地震对其破坏的作用。

17. ()：两相邻药包或前后排药包以若干毫秒的时间间隔依次起爆，亦称()。

18. ()：利用爆能将大量土石方按照指定的方向，搬到一定位置并堆积成路堤的一种爆破施工方法。

19. 石方开挖施工规定：施工过程中，每挖深()m应进行()和()的复测。()采用硐室爆破，靠近边坡部位的硬质岩应采用()或()。对不能满足安全距离的石方宜采用()或()。

20. 石质路床清理规定：欠挖部分应予凿除，超挖部分应采用强度高的()、()进行找平处理，不得采用()找平。路床底面有地下水时，可()进行排导，渗沟应采用硬质碎石回填。路床的边沟应与路床()施工。

21. 深挖路堑施工规定：应根据地形特征设置边坡观测点，施工过程中应对深挖路堑的()进行监测。每挖深()应复测一次边坡。

VX:3849178 VX:3849178 ★答案》》

- | | |
|--|--|
| 1. 单层横向全宽挖掘法、浅且短 | 11. 机械开挖、静态破碎法 |
| 2. 多层横向全宽挖掘法、深且短 | 12. 浅孔、深孔、浅、深 |
| 3. 分层纵挖法、较长 | 13. 硐室 |
| 4. 通道纵挖法、纵向、较长、较深、纵坡较小 | 14. 光面、预裂、微差、定向 |
| 5. 分段纵挖法、过长、薄 | 15. 侧向临空面、抵抗线、药量、光滑、平整 |
| 6. 多层横向全宽挖掘法、通道纵挖法 | 16. 没有、隔震减震带 |
| 7. 下坡、槽形、并列、接力、波浪式 | 17. 微差爆破、毫秒爆破 |
| 8. 上、下、掏底、预留一定宽度、分类开挖、分类使用、路床顶标高、300mm、堵塞、渗沟、换填、改良土质 | 18. 定向爆破 |
| 9. 换填、0.8~1.2m、全部换填、0.5~0.8m | 19. 3~5、边坡边线、坡率、严禁、光面爆破、预裂爆破、化学静态爆破、机械开挖 |
| 10. 换填 | 20. 砂砾、碎石、细粒土、渗沟、同步 |
| | 21. 稳定性、3~5m |



1.1.4 填方路基施工 ★★★

◆题目》》

1. 宜选用级配好的()、()等粗粒土作为填料。
2. 含草皮、生活垃圾、树根、腐殖质的土()作为填料。
3. 泥炭土、淤泥、冻土、强膨胀土、有机质土及易溶盐超过允许含量的土等，()用于填筑路基。
4. 粉质土不宜直接用于填筑()，不得直接用于填筑()及()。
5. 路堤填料()和()应符合表的规定。
6. 高速公路、一级公路路床填料宜采用()、()等水稳定性好的粗粒料，也可采用级配好的碎石土、砾石土等；粗粒料缺乏时，可采用()。路床填筑，每层最大压实厚度宜不大于()，顶面最后一层压实厚度应不小于()。
7. 土质路堤填筑方法：()：填筑时按照横断面全宽分成水平层次，逐层向上填筑，是路基填筑的()方式。()：依路线纵坡方向分层，逐层向上填筑。常用于地面纵坡大于12%、用推土机从路堑取料、填筑距离较短的路堤。缺点是()。()：从路基一端或两端按横断面全高逐步推进填筑。由于填土过厚，不易压实，仅用于无法自下而上填筑的深谷、陡坡、断岩、泥沼等机械无法进场的路堤。()：路堤下层用横向填筑而上层用水平分层填筑。
8. 压实机械对土进行碾压时，一般以()速效果最好。
9. 碾压一段终了时，宜采取()方式继续第二遍碾压，不宜采用掉头方式，以免因机械调头时搓挤土，使压实的土被翻松。
10. 在整个全宽的填土上压实，宜纵向分行进行，直线段()，曲线段宜()(当曲线半径超过()时，可以按直线段方式进行)。两行之间的接头一般应重叠()轮迹。
11. 纵向分段压好以后，进行第二段压实，其在纵向接头处的碾压范围，宜重叠()，以确保接头处平顺过渡。
12. 土质路堤施工规定：性质不同的填料，应()、()，分层压实。同一层路基应采用同一种填料，不得()。每种填料的填筑层压实后的连续厚度宜≥()。不得在透水性()的填料所填筑的路堤边坡上覆盖透水性()的填料。

13. 土质路堤施工规定：填方分几个作业时：交替填筑：（_____），搭接长度应≥（_____）；不能交替填筑：先填路段应按 1:1~1:2 坡度（_____）。

14. 填土路堤施工过程质量控制：施工过程中，每一压实层均应进行压实度检测，检测频率为每 1000m² 不少于（_____）点。压实度检测可采用（_____）、（_____）等方法。施工过程中，每填筑（_____）宜检测路线（_____）和（_____）。

15. 湿黏土路堤施工规定：石灰粒径应（_____），质量宜符合（_____）标准；灰土拌和可采用路拌法，翻拌后填料的块状粒径超过 15mm 的含量宜（_____）；改良后的湿黏土路堤质量应采用（_____）与（_____）两个指标控制；应采用设计灰剂量的（_____）确定最大干密度。

16. 在陡峻山坡地段施工特别困难时，（_____）公路的（_____）可采用倾填方式填筑。其他级别路基不得采用此法。

17. 填石路堤四级施工台阶是：在路基面以下（_____）为第一级台阶，（_____）为第二级台阶，（_____）为第三级台阶，超过（_____）为第四级台阶。

18. 填石路堤强力夯实法施工要点：夯坑以（_____）填补。分层厚度（_____）左右。各层夯点采用错位布置，即（_____），以获得良好的击实效果。夯点间距（_____）。强夯施工一定要远离涵墙、挡土墙外（_____）作业，以保证结构物安全；测量仪器架设在距离夯点（_____）远处；夯锤下落时，机下施工人员应距夯点（_____）外或（_____）。

19. 填石路堤施工要求：填石路堤顶面与细粒土填土层之间应（_____）或（_____）。压实机械宜选用（_____）。

20. 中硬、硬质石料填筑路堤时，应进行（_____）。边坡码砌与路基填筑应基本（_____）进行。

21. 采用易风化岩石或软质岩石石料填筑时，应按设计要求采取边坡（_____）和底部设置（_____）、顶部设置（_____）等措施。

22. 填石路堤施工过程质量控制：压实质量可采用（_____）指标进行检测。施工过程中，每填高（_____）宜检测路基（_____）和（_____）。

23. 填石路堤的压实质量标准采用（_____）作为控制指标。孔隙率的检测应采用（_____）进行。

24. 填石路堤成形后的外观质量标准应符合下列规定：砌块间承接面向（_____）倾斜；路基边线与边坡不应出现单向累计长度超过（_____）的弯折。

25. 填石路堤填料要求：硬质岩石、中硬岩石可用于（_____）和（_____）填筑；软质岩石可用于（_____）填筑，不得用于（_____）填筑；膨胀岩石、易溶性岩石和盐化岩石不得用于（_____）填筑。路堤填料粒径应不大于（_____），并宜不超过层厚的（_____）。路床底面以下 400mm 范围内，填料最大粒径不得大于（_____），其

小于 5mm 的细料含量应不小于 ()。

26. 土石路堤不得采用 () 方法。宜用推土机铺填，松铺厚度控制在 400mm 以内，接近路堤设计标高时，需改用 () 填筑。

27. 路基填土边坡高度大于 () 的路堤称为高路堤。

28. 高路堤施工要求：高路堤段应 () 安排施工，宜预留 () 或 () 的沉降期。高路堤施工中应按设计要求预留高度与宽度，并进行 () 。高路堤宜每填筑 () (厚) 冲击补压一次，或每填筑 () (厚) 强夯补压一次。高路堤填筑过程中应进行 () 和 () 观测。在不良地质路段的高路堤填筑，应 ()，并进行 () 监测，必要时应进行 () 监测。

29. 粉煤灰可用于各级公路 () 填筑，不得用于高速公路、一级公路的 () 和二级公路的 ()。

30. 粉煤灰路堤一般由路堤 () 部分、() 和 () 以及 () 、() 等组成，其施工步骤与土质路堤施工方法相类似，仅增加了 () 和设置 () 等工序。

31. 粉煤灰路堤：包边土应与粉煤灰 () 施工，宽度宜 \geq ()。

32. 粉煤灰路堤压实度可采用 () 的方式进行检测。

33. 台背与墙背填筑施工要求：二级及二级以上公路应按设计做好过渡段，过渡段路堤压实度应不小于 ()；二级以下公路的路堤与回填的连接部，应 ()。台背和锥坡的回填宜 () 进行。台背与墙背 () 范围内回填宜采用 () 压实。

34. 台背与墙背填筑施工要求：分层压实厚度宜不大于 ()，填料粒径宜小于 ()，涵洞两侧回填填料粒径宜小于 ()，压实度应不小于 ()。

35. 台背与墙背填筑施工要求：部位狭窄时，可采用 ()、() 等材料回填。涵洞两侧应 () 分层回填压实。回填部分的路床宜与路堤路床 () 填筑。台背与墙背回填，应在结构物强度达到设计强度的 () 以上时进行。

36. 台背与墙背填筑填料要求：填料宜采用 () 材料、() 材料、() 材料等，崩解性岩石、膨胀土 () 用于台背与墙背填筑。

★答案》》

1. 砾类土、砂类土

2. 严禁

3. 不得直接
4. 二级及二级以上公路的路床、冰冻地区的路床、浸水部分的路堤
5. 最小承载比、最大粒径
6. 砂砾、碎石、无机结合料改良细粒土、300mm、100mm
7. 水平分层填筑、常用、纵向分层填筑、不易碾压密实、横向填筑、联合填筑
8. 慢
9. 纵向退行
10. 由两边向中间、由曲线的内侧向外侧、200m、1/4~1/3
11. 1~2m
12. 水平分层、分段填筑、混合填筑、500mm、好、差
13. 分层相互交替搭接、2m、分层留台阶
14. 2、灌砂法、环刀法、2m、中线、宽度
15. 不大于20mm、三、小于15%、不超过200mm、灰剂量、压实度、击实试验
16. 三级及三级以下砂石路面、下路堤
17. 0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0m
18. 同类型石质填料、5.0m、上层夯点位于下层夯点间、4.5m×4.5m、6m、30m、30m、站在夯机后方
19. 填筑过渡层、铺设无纺土工布隔离层、自重不小于18t的振动压路机
20. 边坡码砌、同步
21. 封闭、排水垫层、防渗层
22. 沉降差、3m、中线、宽度
23. 孔隙率、水袋法
24. 内、50m
25. 路堤、路床、路堤、路床、路基、500mm、2/3、150mm、30%
26. 倾填、土方
27. 20m
28. 优先、1个雨季、6个月以上、动态监控、2m、4~6m、沉降、稳定性、控制填筑速率、地表水平位移、地下土体分层水平位移
29. 路堤、路床、上路床
30. 主体、护坡、封顶层、隔离层、排水系统、包边土、边坡盲沟
31. 同步、2m
32. 填上层检下层
33. 96%、预留台阶、同步、1.0m、小型夯实机具
34. 150mm、100mm、50mm、96%
35. 低强度等级混凝土、浆砌片石、对称、同步、75%
36. 透水性、轻质、无机结合料稳定、不得

1.1.5 路基季节性施工 ★★

◆题目》》

1. 低洼地段和高填深挖地段的土质路基，重黏土、膨胀土及盐渍土地段（_____）在雨期施工；平原地区排水困难及沿河路段，（_____）安排雨期施工。
2. 低洼地段，应在雨期前将原地面处理好，并将填筑作业面填筑到可能的最高积水位（_____）以上。
3. 雨期路堤施工的规定：填料应选用透水性好的碎石土、卵石土、砂砾、石方碎渣和砂类土等。利用挖方土作填料，含水率符合要求时，应（_____），（_____）。每一填筑层表面应做成（_____）以利于排水。
4. 雨期挖方路基施工的规定：挖方边坡不宜一次挖到设计坡面，应（_____），待雨期过后再修整到设计坡面。雨期开挖路堑，当挖至（_____）时应停止开挖，并在两侧挖好临时排水沟，待雨期过后再施工。雨期开挖岩石路基，炮眼宜（_____）设置。
5. 在季节性冻土地区，昼夜平均温度在（_____）℃以下且连续（_____）以上，或者昼夜平均温度虽在（_____）℃以上但（_____）时，均应按冬期施工办理。
6. 土质路堤路床以下（_____）范围内，不得进行冬期施工。半填半挖地段、填挖交界处（_____）在冬期施工。
7. 冬期填方路堤施工的规定：填筑路堤应按横断面全宽平填，每层松铺厚度应比正常施工（_____）20%~30%，且松铺厚度不得超过（_____）。当天填土应（_____）完成碾压。当填筑高程距路床（_____）时，碾压密实后应停止填筑，在顶面覆盖防冻保温层，待冬期过后整理复压，再分层填至设计高程。
8. 冬期过后应对填方路堤进行（_____）。
9. 冬期施工开挖路堑表层冻土的方法：（_____）、（_____）、（_____）
10. 冬期开挖路堑：挖方边坡不得一次挖到设计线，应（_____），待到正常施工季节后再修整到设计坡面。路基挖至路床（_____）时，完成临时排水沟后，应停止开挖，待冬期过后再施工。

★答案》》

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1. 不宜、不宜 | 5. -3、10d、-3、冻土没有完全融化 |
| 2. 0.5m | 6. 1m、不得 |
| 3. 随挖随填、及时压实、2%~4%双向路拱横坡 | 7. 减少、300mm、当天、底面1m |
| 4. 预留一定厚度的覆盖层、路床顶面以上300~500mm、水平 | 8. 补充压实 |
| | 9. 爆破冻土法、机械破冻法、人工破冻法 |

精准押题微信3849178

10. 预留一定厚度的覆盖层、顶面以上 1m

1.1.6 路基改（扩）建施工 ★★

◆题目》》

1. 拓宽路堤填筑前，应（_____）原有排水沟、隔离栅等设施。拓宽部分的基底清除原地表土应≥（_____）m。老路堤坡面，清除的法向厚度应≥（_____）^{分值:3849178}
2. 上边坡的既有防护工程宜与路基开挖（_____）拆除，下边坡的防护工程拆除时应采取措施保证既有路堤的稳定。
3. 既有路堤的护脚挡土墙及抗滑桩（_____）。路肩式挡土墙路基拼接时，上部支挡结构物应予拆除，宜拆除至（_____）。
4. 既有路基有包边土时，宜（_____）包边土后再进行拼接。
5. 从老路堤坡脚向上开挖台阶时，应（_____），台阶高度应不大于（_____），宽度应不小于（_____）。
6. 拼接宽度小于 0.75m 时，可采取（_____）或（_____）等措施。
7. 宜在新、老路基结合部铺设（_____）。
8. 拓宽路基应进行（_____）观测。高路堤与陡坡路堤路段尚应进行（_____）监测。
9. 在路基填筑时，如有必要，可铺设（_____）或（_____），以（_____），（_____）。
10. 对高路堤拓宽地基可采取（_____）、（_____）、（_____）、（_____）等处理措施，并配合填筑（_____）材料。^{分值:3849178}
11. 高路堤拓宽时，一定要进行（_____），采取有效措施，防止路基失稳。
12. 改善拓宽部分路基填料性质和提高新路基填土力学性能常用的措施有：（_____）、（_____）、（_____）。
13. 新旧路基衔接的技术措施：将旧土路肩进行（_____）或（_____）重新碾压，以达到质量要求。
14. 新旧路基衔接的技术措施：修建试验路，改进路基开挖台阶的方案，由从土路肩开始下挖台阶，改为从（_____）开始下挖台阶，沿道路纵向铺设一定幅宽的土工材料。^{分值:3849178}

一半位于老路基中，另一半位于加宽路基土中，以消除旧路基边坡压实度不足，加强新旧路基的结合程度，_____。

★答案》》

- VX:3849178VX:3849178
- 1. 拆除、0.3、0.3
 - 2. 同步
 - 3. 可不拆除、路床底面以下
 - 4. 去除
 - 5. 随挖随填、1.0m、1.0m
 - 6. 超宽填筑再削坡、翻挖既有路堤
 - 7. 土工合成材料
 - 8. 沉降、稳定性
 - 9. 土工布、土工格栅、加强路基的整体强度及板体作用、防止路基不均匀沉降而产生反射裂缝
 - 10. 粉喷桩、砂桩、塑料排水体、碎石桩、轻型
 - 11. 路基稳定性验算
 - 12. 轻质填料路堤、砂砾石填料、冲击补强
 - 13. 翻晒、掺灰
 - 14. 硬路肩、减少新老路堤沉降差

1.1.7 特殊路基施工 ★★★

◆题目》》

1. 软土是指天然含水率_____、天然孔隙比_____、抗剪强度_____、压缩性_____的细粒土。
2. 鉴别软土的两项基础指标：_____、_____。
3. 垫层类型按材料可分为_____垫层、_____垫层、_____垫层、
_____垫层、_____垫层、_____垫层等。
4. 浅层处理可采用_____、_____、_____等方法，处理深度不宜大于_____m。
5. 垫层宽度应宽出路基坡脚_____m。
6. 抛石挤淤施工规定：应采用不易风化的片石、块石，石料直径宜不小于_____mm。
7. 抛石挤淤施工规定：当软土地层平坦，横坡缓于1:10时，应沿路线_____向前呈等腰三角形抛填、渐次向_____对称抛填至全宽，将淤泥挤向两侧；当横坡陡于1:10时，应自_____侧向_____侧渐次抛填，并在低侧边部多抛投形成不小于_____m宽的平台。

8. 抛石挤淤施工规定：当抛石高出水面后，应采用（_____）型机具碾压密实。
9. 爆炸挤淤法处理厚度不宜大于（_____）m。
10. 爆炸挤淤施工规定：宜采用（_____）进行布药。当淤泥顶面高、露出水面时间长且装药深度小于2.0m时，可采用（_____）。
11. 爆炸挤淤施工规定：抛填进尺最小宜不小于（_____）m，最大宜不大于（_____）m。爆炸挤淤后应采用钻孔或物探方法探测检查（_____）、（_____）。置换层底面和下卧地基层设计顶面之间的残留淤泥碎石混合层厚度应不大于（_____）m。
12. 竖向排水体适用于深度大于（_____）m的软土地基处理。用于对淤泥质土和淤泥地基进行处理时，宜与（_____）或（_____）方案联合使用。
13. 竖向排水体可采用（_____）和（_____）。竖向排水体可按（_____）或（_____）布置。
14. 袋装砂井可采用（_____）施工，塑料排水板可采用（_____）（_____）施工。
15. 袋装砂井施工工艺程序：（_____）→（_____）→（_____）→（_____）→（_____）→（_____）→（_____）→（_____）→（_____）。
16. 塑料排水板施工工艺程序：（_____）→（_____）→（_____）→（_____）→（_____）→（_____）→（_____）→（_____）。
17. 袋装砂井施工规定：宜采用（_____）、（_____），粒径大于0.5mm颗粒的含量宜大于（_____），含泥量应小于（_____），渗透系数应大于 5×10^{-2} mm/s。砂袋的渗透系数应（_____）砂的渗透系数。
18. 套管起拔时应垂直起吊，防止带出或损坏砂袋。发生砂袋带出或损坏时，应（_____）。
19. 砂袋在孔口外的长度应不小于（_____）mm，并（_____）伸入砂砾垫层。
20. 袋装砂井施工质量检查项目：（_____）、（_____）、（_____）、（_____）。
21. 塑料排水板（_____）搭接，预留长度应不小于（_____）mm，并及时（_____）埋设于砂垫层。
22. 塑料排水板施工质量检查项目：（_____）、（_____）。
23. （_____）法适用于处理软土性质很差、土源紧缺、工期紧的软土地基。
24. 真空预压的抽真空设备宜采用（_____）。真空泵的数量应根据加固面积确定，每个

加固场地至少应设()台真空泵。

25. 真空预压、真空堆载联合预压施工规定：密封膜连接宜采用()，搭接宽度应不小于()mm。密封膜的周边应埋入()内。真空表测头应埋设于砂垫层()，每块加固区应不少于()个真空度测点。

26. 真空预压施工应按()系统施工、()系统施工、()系统施工、()的顺序进行。

27. 采用真空堆载联合预压时，应先()，当真空压力达到设计要求并稳定后，再进行()，并继续抽气。堆载时应在膜上铺设()等保护材料。

28. 预压过程中，应进行()、()、()、()、()等预压参数的监测。膜下真空度每隔()h 测一次，表面沉降每()d 测一次。

29. 真空预压：当连续五昼夜实测地面沉降小于()mm/d，地基固结度已达到设计要求的()%时，经验收，即可终止抽真空。

30. 真空预压：停泵卸荷后()h，应测量()。

31. 粒料桩可采用()或()成桩。

32. 振冲置换法适用于处理十字板抗剪强度不小于()kPa 的软土地基；振动沉管法适用于处理十字板抗剪强度不小于()kPa 的软土地基。

33. 砂桩宜采用()、()，粒径大于 0.5mm 颗粒含量宜占总质量的()以上，含泥量应小于()，渗透系数应大于 5×10^{-2} mm/s。

34. 碎石桩宜采用级配好、不易风化的碎石或砾石，最大粒径宜不大于()mm，含泥量应小于()。

35. 粒料桩施工规定如下：施工前应进行()和()试验。

36. 粒料桩：宜从()向()或()跳打。邻近结构物的()应沿()结构物的方向施工。

37. 振冲置换法施工可采用()、()或()、()。

38. 振动沉管法成桩可采用()、()、()三种工艺。

39. 重复压管成桩法的施工工序为：①清理平整场地→②测量放样→③机具就位→④沉管至设计深度→⑤()→⑥()→⑦()→⑧()→⑨机具移位。其中⑤~⑧重复循环至桩顶，直至桩管拔出地面。

40. 加固土桩适用于处理十字板抗剪强度不小于()kPa、有机质含量不大于 10%

的软土地基。

41. 加固土桩包括()与()。

42. 粉喷桩与浆喷桩的施工机械必须安装()装置。

43. 加固土桩施工前应进行()和()试验。

44. () (CFG 桩)适用于处理()抗剪强度不小于() kPa 的软土地基。

45. CFG 桩宜采用()成桩，施工设备宜采用()。施工前应进行()和()试验。

46. 水泥粉煤灰碎石桩施工规定：施工前应进行成桩试验，确定()、()、()、()、()、()。

47. 水泥粉煤灰碎石桩：群桩施工：宜采用()的打桩顺序，相邻桩打桩时间应不小于()d。

48. 水泥粉煤灰碎石桩施工质量检查项目：()、()、()、()、()。

49. 刚性桩主要包括()与()。

50. 现浇混凝土大直径管桩宜采用()设备施工。

51. 预应力混凝土薄壁管桩试桩数量不得少于()根，宜采用()施工，也可采用()施工。

52. ()法适用于处理碎石土、低饱和度的粉土与黏性土、杂填土和软土等地基。

53. ()法适用于处理高饱和度的粉土与软塑、流塑的软黏土地基，处理深度不宜大于()m。

54. 强夯处理范围应超出路堤坡脚，每边超出坡脚的宽度不宜小于()m。强夯置换处理范围应为()。

55. 强夯置换桩顶应铺设一层厚度≥()m的粒料垫层，垫层材料可与桩体材料相同。

56. 强夯与强夯置换施工规定：施工前应选择有代表性并不小于()m²的路段进行试夯，确定()、()、()、()、()等参数。

57. 强夯与强夯置换施工规定：在强夯能级不变的条件下，宜采用()锤、()落距。

58. 强夯施工结束 30d 后，应通过()、()等原位测试，测量地基的

夯后承载能力是否达满足设计。

59. 强夯置换施工结束 30d 后，宜采用（ ）试验检查置换墩着（ ）情况及承载力，检验数量不少于墩点数的（ ）%，且不少于（ ）点。

60. 软土地区路堤施工技术要点：软土地区路堤施工应（ ）安排，施工计划中应考虑地基所需固结时间。

61. 软土地区路堤施工技术要点：施工期间，路堤中心线地面沉降速率 24h 应不大于（ ）mm，坡脚水平位移速率 24h 应不大于（ ）mm。应结合沉降和位移观测结果综合分析地基稳定性。填筑速率应以（ ）控制为主，超过标准应立即停止填筑。

62. 旧路加宽软基处理要求：旧路加宽路段应同步进行拼宽路基和老路基的（ ），观测点宜布置在同一断面上。观测点设置宜为（ ）、（ ）、（ ）、（ ）、（ ）。老路路中、老路路肩沉降观测点设置可采用在（ ）的方法，拼宽部分宜采用埋设（ ）的方法。

63. 含亲水性矿物并具有明显的（ ）与（ ）特性的高塑性黏土称为膨胀土。按工程性质分为（ ）膨胀土、（ ）等膨胀土、（ ）膨胀土三类。

64. 膨胀土作为路基填料时的要求：膨胀土（ ）改良后可用作路基填料，掺灰处置后的膨胀土不宜用于高速公路、一级公路的（ ）和二级公路的（ ）。高填方、陡坡路基（ ）采用膨胀土填筑。强膨胀土（ ）作为路基填料。路基浸水部分（ ）用膨胀土填筑。桥台背、挡土墙背、涵洞背等部位（ ）采用膨胀土填筑。

65. 物理改良的膨胀土路基填筑工艺应符合下列规定：每层厚度不得大于（ ）。采取包边处理时，应先填筑（ ）或（ ），然后再填筑（ ），两者（ ）进行。包边土的宽度宜不小于（ ），以一个压路机宽度为宜。路床采用粗粒料填筑时，应在膨胀土顶面设置 3%~4% 的横坡，并采取（ ）措施。

66. 掺灰处理膨胀土时，若土的天然含水率偏高，宜采用（ ）处置，掺石灰宜分（ ）次进行。

67. 膨胀土的填筑：路基完成后，应做封层，其厚度应不小于（ ）。横坡应不小于 2%。

68. 物理处置的膨胀土填筑时的压实度标准应根据试验路段与各地的工程经验确定，且压实度应满足不低于重型压实标准的（ ）。

69. 膨胀土地区路堑开挖：边坡不得一次挖到设计线，应预留厚度（ ），待路堑完成后，再分段削去边坡预留部分，并立即进行加固和封闭处理。

70. 膨胀土路堑边坡防护：采用非膨胀土覆盖置换或设置柔性防护结构进行防护时，边坡覆盖

置换厚度应不小于()，并满足机械压实施工的要求，压实度应不小于()；覆盖置换层与下伏膨胀土层之间，应设置()和()。

71. 膨胀土路堑边坡防护：采用植物防护时，不应采用()叶树种。圬工防护时墙背应设置()，厚度应不大于()。支挡结构基础应大于气候影响深度反滤层厚度应不小于()。

72. 高速公路、一级公路零填和挖方路段路床()m 范围的膨胀土应进行换填处理对强膨胀土路堑，路床换填深度宜加深到()m。在 1.5m 范围内可见基岩时，应()。

73. 二级公路、三级公路的零填和挖方路段路床()m 范围的膨胀土应进行换填处理。

74. 湿陷性黄土地基的处理措施主要有：()、()、()、()、()。

75. 强夯法处理湿陷性黄土地基时，同一强夯能级宜采用()、()的方式进行；宜分为()、()、()三遍实施，两遍夯击之间宜有一定的时间间歇；与结构物安全距离不满足要求时应开挖()。

76. 明陷穴，处理方法：()。

77. 陷穴埋藏深度≤3m，处理方法：()。

78. 3m<陷穴埋藏深度≤6m，处理方法：()。

79. 陷穴埋藏深度>6m，处理方法：()。

80. 陷穴埋藏深度≤3m、直径≤2m，洞身较直，处理方法：()。

81. 黄土路堤填筑：黄土()用于路基的浸水部位，老黄土不宜用作()填料。雨水导致的边坡冲沟应()处理。高路堤应采用()或()方式进行补充压实。

82. ()是滑坡发展的主要原因，()是产生滑坡的物质基础，滑坡多是沿着各种软弱结构面发生的。

83. 滑坡防治的工程措施主要有()、()和()三类。

84. 在滑坡整治措施实施前，()在滑坡体抗滑段减载、下滑段加载。滑坡整治措施包括减滑措施和抗滑措施。削坡减载为()措施，填筑反压为()措施。滑坡整治()在雨期施工。

85. 滑坡排水方法：()、()、()、()。

86. 滑坡排除地下水方法：()、()、()、()。

_____)、(_____)等。

87. 牵引式滑坡、具有膨胀性质的滑坡不宜用(_____)法。

88. 填方路堤发生的滑坡，可采用(_____)或(_____)等方法处理。

89. 改变滑带土一般有(_____)、(_____)和(_____)等。

90. (_____)：利用导洞焙烧滑坡脚部的滑带，形成地下“挡墙”而稳定滑坡的一种措施。

91. (_____)：利用电场作用而把地下水排除，达到稳定滑坡的一种方法。

92. (_____)：用炸药爆破破坏滑动面，随之把浆液灌入滑带中以置换滑带水并固结滑带土，从而达到使滑坡稳定的一种治理方法。

93. 滑坡地段削坡减载施工应符合下列规定：(_____)逐级开挖，(_____)采用爆破法施工。

94. 滑坡地段填筑反压施工应符合下列规定：反压措施应在滑坡体(_____)实施。反压填料宜予压实并(_____)堵塞地下水出口，地下排水设施应在填筑反压(_____)完成。

95. 抗滑支挡工程施工应符合下列规定：抗滑桩与挡土墙共同支挡时，应先施作(_____)。抗滑桩、锚索施工应从(_____)向(_____)方向逐步推进。各种支挡结构的基底应置于滑动面以下，并应(_____)。

★答案》》

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. 高、大、低、高 | 10. 布药机、人工简易布药法 |
| 2. 天然孔隙比、天然含水率 | 11. 3、10、置换层厚度、残留混合层厚度、
1 |
| 3. 碎石、砂砾、石屑、矿渣、粉煤灰、灰
土 | 12. 3、加载预压、真空预压 |
| 4. 浅层置换、浅层改良、抛石挤淤、3 | 13. 袋装砂井、塑料排水板、正方形、等边
三角形 |
| 5. 0.5~1 | 14. 沉管式打桩机、沉管式打桩机、插板机 |
| 6. 300 | 15. 整平原地面、摊铺下层砂垫层、机具定
位、打入套管、沉入砂袋、拔出套管、机具移
位、埋砂袋头、摊铺上层砂垫层 |
| 7. 中线、两侧、高、低、2 | 16. 整平原地面、摊铺下层砂垫层、机具就 |
| 8. 重 | |
| 9. 15 | |

- 位、塑料排水板穿靴、插入套管、拔出套管、割断塑料排水板、机具移位、摊铺上层砂垫层
17. 中、粗砂、50%、3%、不小于
18. 在原孔位边缘重打
19. 300、顺直
20. 井距、井长、井径、灌砂率
21. 不得、500、弯折
22. 板距、板长
23. 真空预压
24. 射流真空泵、两
25. 热合粘结缝平搭接、15、密封沟、中间、
26. 排水、抽真空、密封、抽气
27. 抽真空、堆载、土工布
28. 密封膜下真密度、孔隙水压力、表面沉降、深层沉降、水平位移、4、2
29. 0.5、80
30. 24、地表回弹值
精准押题
振冲置换法、振动沉管法
32. 15、
33. 中、粗砂、50%、3%
34. 50、5%
35. 成桩工艺、成桩挤密
36. 中间、外围、间隔、背离
37. 振冲器、吊机、施工专用平车、水泵
38. 一次拔管成桩法、逐步拔管成桩法、重
复压管成桩法
39. 加料、振动拔管、振动下压管、振动拔
管
40. 10
41. 粉喷桩、浆喷桩
42. 喷粉（浆）量自动记录
43. 成桩工艺、成桩强度
44. 水泥粉煤灰碎石桩、20
45. 振动沉管灌注法、振动沉管打桩机、成
桩工艺、成桩强度
46. 施工工艺、速度、投料数量、质量标准
47. 隔桩跳打、7
48. 桩距、桩径、桩长、强度、复合地基承
载力
49. 现浇混凝土大直径管桩、预制管桩
50. 振动沉管
51. 2、静力压桩机、锤击沉桩机
52. 强夯
53. 强夯置换、7
54. 3、坡脚外增加一排置换桩
55. 0.5
56. 500、最佳夯击能、间歇时间、夯间距、
夯击次数、夯击遍数
57. 重、低
58. 标准贯入、静力触探
59. 动力触探、1、3
60. 尽早
61. 10~15、5、水平位移
62. 沉降观测、老路路中、老路路肩、拼宽
部分中部、拼宽部分外侧、路表埋设观测点、
沉降板
63. 吸水膨胀、失水收缩、强、中、弱

64. 摆拌石灰、路床、上路床、不宜、不得、
不得、严禁
65. 300mm、非膨胀性包边土、石灰处置后
的膨胀土、膨胀土、交替、2m、防水隔离
66. 生石灰粉、两
67. 200mm
68. 90%
69. 300~500mm
70. 2.5m、90%、排水垫层、渗沟
71. 阔、缓冲层、0.5m、0.5m
72. 0.8~1.2、1.2~1.5、清除至基岩
73. 0.3
74. 换填法、冲击碾压法、强夯法、挤密桩
法、桩基础法
75. 重锤、低落距、主夯、副夯、满夯、隔
振沟
76. 回填夯实
77. 明挖回填夯实
78. 开挖导洞或竖井回填夯实
79. 注浆或爆破回填
80. 灌砂
81. 不得、路床、挖台阶夯实、冲击碾压、
强夯
82. 水多、地层岩性
83. 排水、力学平衡、改变滑带土
84. 严禁、减滑、抗滑、不宜
85. 环形截水沟、树枝状排水沟、平整夯实
滑坡体表面的土层、排除地下水
86. 截水渗沟、支撑渗沟、边坡渗沟、暗沟、
平孔
87. 滑坡减重
88. 反压土方、修建挡土墙
89. 焙烧法、电渗排水法、爆破灌浆法
90. 焙烧法
91. 电渗排水
92. 爆破灌浆法
93. 自上而下、严禁
94. 前缘抗滑段、不得、前
95. 抗滑桩、两端、滑坡主轴、嵌入稳定地
层

1.1.8 路基施工测量 ★

◆ 题目》》

1. 平面控制测量应采用()测量、()测量、()测量或
()测量方法进行。
2. 导线复测规定：同一建设项目内相邻施工段的导线应()。导线桩点应进行不
定期检查和定期复测，复测周期应不超过()个月。

3. 高程测量应采用()测量或()测量的方法。

4. 水准点复测与加密规定：同一建设项目应采用()高程系统，并应与相邻项目高程系统相衔接。沿路线每()m宜有一个水准点，高速公路、一级公路宜加密，每()m有一个水准点。水准点应进行不定期检查和定期复测，复测周期应不超过()个月。

5. 汇总：高等级公路（高速、一级）：平面控制测量等级()级，其他二级；高程控制测量等级()等，其他五等。

6. 切线支距法：在没有全站仪的情况下，利用()和()。

7. 偏角法：在没有全站仪的情况下，利用()和()。

8. 深挖高填路段，每挖填()或者()，应复测()和()。

★答案》》

1. 卫星定位、导线、三角、三边

5. 一、四

2. 闭合、6

6. 经纬仪、钢尺

3. 水准、三角高程

7. 经纬仪、钢尺

4. 同一、500、200、6

8. 一个边坡平台、3~5m、中线、横断面

1.2 路基防护与支挡

1.2.1 防护工程设置与施工 ★★

◆题目》》

1. 水泥混凝土骨架防护：混凝土浇筑应从护脚开始，由()而()进行浇筑。混凝土浇筑完成后应及时养护。养护时间宜不少于()。

2. 坡面喷射混凝土防护：作业前应进行()，选择合适的()和()。混凝土喷射厚度应符合设计规定，且临时支护厚度宜不小于()，永久支护厚度宜不小于()。永久支护面钢筋的喷射混凝土保护层厚度应不小于()。混凝土喷射每层应自下而上进行。当混凝土厚度大于100mm时，宜分()次喷射。

3. 浆砌片石护坡：宜在路堤沉降稳定（）施工。所有石块均应坐于（）之上。

4. 浆砌片石护坡：砂浆（）后，应立即进行养护。砂浆（）前，砌体应覆盖。

5. 浆砌片石护面墙：护面墙背面应与路基坡面密贴，边坡局部凹陷处应（），不得回填土石或干砌片石。坡顶护面墙与坡面之间应按设计要求做好防渗处理。护面墙防滑坎应（）施工。

★答案》》

1. 下、上、14d

4. 初凝、终凝

2. 试喷、水胶比、喷射压力、60mm、80mm、
50mm、两

5. 挖成台阶后用与墙身相同的圬工砌补、
与墙身同步

3. 后、新拌砂浆

1. 2. 2 支挡工程设置与施工 ★★★

◆题目》》

1. 当墙顶置于路肩时，称为（）挡土墙；若挡土墙支撑路堤边坡，墙顶以上尚有一定的填土高度，则称为（）挡土墙，又称坡脚式挡土墙；如果挡土墙用于稳定路堑边坡，称为（）挡土墙；设置在山坡上用于防止山坡覆盖层下滑的挡土墙，称为山坡挡土墙。

2. 重力式挡土墙依靠圬工墙体的（）抵抗墙后土体的侧向推力（土压力），以维持土体的稳定。

3. 重力式挡土墙墙背形式可分为（）、（）、（）、（）和（）式五种。

4. 仰斜墙背所受的土压力较（）。

5. 俯斜墙背所受土压力较（）。

6. 凸折式墙背是由仰斜墙背演变而来，上部俯斜、下部仰斜，以（）上部截面尺寸

寸，多用于路堑墙，也可用于路肩墙。

7. 衡重式墙背在上下墙间设有_____，利用衡重台上填土的重量使全墙重心后移，增加了墙身的稳定。

8. 重力式挡土墙：基坑开挖宜_____进行，分段位置宜结合伸缩缝、沉降缝等设置确定。设计挡土墙基底为倾斜面时，应严格控制基底高程，_____超挖填补。

9. 重力式挡土墙：墙身施工：砌石墙身应_____砌筑，咬缝应不小于砌块长度的1/4，且不得出现贯通竖缝。片石、砌块应_____面朝下砌筑，砌块_____直接接触，间距宜不小于20mm。

10. 挡土墙混凝土或砂浆强度达到设计强度的_____%时，应及时进行墙背回填。距墙背_____m内，不得使用重型振动压路机碾压。

11. 墙背填料：采用黏质土作为填料时，应在墙背设置厚度不小于_____的砂砾或其他透水性材料排水层。排水层顶部应采用_____土层封闭，土层厚度宜不小于_____mm。

12. 加筋土挡土墙由_____、在填料中布置的_____以及_____三部分组成。一般应用于地形较为平坦且宽敞的_____方路段上，在挖方路段或地形陡峭的山坡，由于不利于布置拉筋，一般不宜使用。

13. 加筋土是_____性结构物，能够适应地基轻微的变形。

14. 加筋土挡土墙施工简便、快速，并且节省劳力和缩短工期，一般包括的工序有：基槽（坑）开挖、_____、排水设施、基础浇（砌）筑、_____、_____、_____、填料填筑与压实、_____等。其中现场_____、_____等工序是交叉进行的。

15. 加筋土挡土墙拉筋应按设计位置水平铺设在已经整平、压实的土层上，单根拉筋应_____于面板，多根拉筋应按设计_____铺设。

16. 加筋土挡土墙墙面板安设应根据高度和填料情况设置适当的_____斜，安设好的面板不得_____倾。

17. 拉筋贯通整个路基时，宜采用_____根拉筋拉住两侧面板。

18. 加筋土挡土墙填料摊铺、碾压应从拉筋_____部开始_____于墙面进行，不得_____于拉筋方向碾压。应先向拉筋_____部逐步摊铺、压实，然后再向_____方向进行。

19. 加筋土挡土墙：不得使用_____碾压。靠近墙面板_____m范围内，应使用_____夯实或_____夯实，不得使用_____型压实机械压实。

20. 锚杆挡土墙利用_____来维持结构物的稳定。

21. 锚杆挡土墙按墙面的结构形式可分为_____锚杆挡土墙和_____锚杆挡



土墙。

22. 柱板式锚杆挡土墙是由()、()和()组成。

23. 锚杆挡土墙适用于缺乏石料的地区和挖基困难的地段，一般用于()路堑路段，但其他具有锚固条件的路堑墙也可使用，还可应用于()路堤。壁板式锚杆挡土墙多用于岩石边坡防护。

24. 抗滑桩开挖及支护应符合下列规定：相邻桩不得同时开挖。开挖桩群应从两端沿滑坡主轴间隔开挖，桩身强度达到设计强度的()后方可开挖邻桩。开挖应分节进行。分节不宜过长，每节宜为0.5~1.0m。()在土石层变化处和滑动面处分节。应()、()。开挖应在上一节护壁混凝土()进行，护壁混凝土模板支撑应在混凝土强度达到能保持护壁结构不变形后方可拆除。在围岩松软、破碎且有滑动面的节段，应在护壁内()方向设置()加强支护，并观察其受力情况，及时进行加固。

25. 抗滑桩施工过程中应对()、()和()进行监测。

★答案》》

1. 路肩式、路堤式、路堑式

2. 自重

3. 仰斜、俯斜、垂直、凸折、衡重

4. 小

5. 大

6. 减小

7. 衡重台

8. 分段跳槽、不得

9. 分层错缝、大、不应

10. 75%、0.5~1.0

11. 300mm、黏质、500

12. 填料、拉筋、墙面板、填

13. 柔

14. 地基处理、构件预制与安装、筋带铺设、

墙顶封闭、墙面板拼装、筋带铺设、填料填筑与压实

15. 垂直、扇形

16. 仰、外

17. 单

18. 中、平行、平行、尾、墙面

19. 羊足碾、1、小型机具、人工、重

20. 锚杆与地层间的锚固力

21. 柱板式、壁板式

22. 挡土板、肋柱、锚杆

23. 岩质、陡坡

24. 75%、不得、开挖一节、支护一节、终凝后、顺滑动、临时横撑

25. 地下水位、滑坡体位移、变形

1.3 路基排水

1.3.1 路基地下水排水设置与施工 ★

◆题目》》

1. 当地下水埋藏浅或无固定含水层时，可采用（ ）、（ ）、（ ）等。当地下水埋藏较深或存在固定含水层时，可采用（ ）、（ ）、（ ）等。

2. 当黏质土地段地下水位埋深小于（ ）或粉质土地段地下水位埋深小于（ ）时，细粒土填筑的低路堤底部宜设置（ ）和（ ）。

3. 排水垫层厚度宜不小于（ ），垫层材料宜采用（ ）或（ ），含泥量应不大于（ ）。

4. 隔离层土工合成材料采用形式有（ ）、（ ）、（ ）或（ ）。

5. 隔离层施工要求：施工车辆（ ）直接在土工合成材料上作业。土工合成材料上铺筑石料时，应在保护层完成（ ）再进行，（ ）将石料直接抛落于土工合成材料上。

6. 隔离层施工要求：土工织物连接可采用（ ）或（ ）。缝合宽度应不小于（ ），结合处抗拉强度应达到土工织物极限抗拉强度的（ ）以上；搭接宽度应不小于（ ）。

7. 隔离层施工要求：土工膜连接宜采用（ ），局部修补也可采用胶粘法，连接宽度应不小于（ ）。正式拼接前应进行（ ），采用的胶料应遇水后不溶解。

8. 隔离层施工要求：在坡面上铺设土工合成材料时，应（ ）铺设并就地连接。土工合成材料应紧贴坡面保护层，（ ）拉得过紧。

9. 路基基底范围有泉水外涌时，宜设置（ ）将水引排至路堤坡脚外或路堑边沟内。

10. 暗沟顶面应设置混凝土盖板或石料盖板，板顶上填土厚度应不小于（ ）mm。

11. 渗沟有（ ）渗沟、（ ）渗沟、（ ）渗沟、（ ）渗沟、（ ）渗沟等。

12. 渗沟应设置（ ）、（ ）和（ ）。

13. 渗沟宜从（ ）游向（ ）游分段开挖。

14. 支撑渗沟的基底埋入滑动面以下宜不小于()mm。出水口宜设置()。

³⁸⁴⁹¹⁷⁸ 15. ()的作用是将地面水或浅层地下水通过竖井渗入地下排除。

16. 当坡面有集中地下水时，可设置()。

17. 当坡面有集中地下水时，可设置仰斜式排水孔并将排出的水引入路堑()排除。

18. ()适用于截断和引排深层地下水，与渗井或渗管群联合使用，以排除具有多层含水层的复杂地层中的地下水。

★答案》》

1. 排水垫层、隔离层、暗沟、渗沟、仰斜式排水孔、渗井、排水隧洞

2. 0.5m、1.0m、排水垫层、隔离层

3. 300mm、天然砂砾、粗砂、5%

4. 土工膜、复合土工膜、一布一膜、两布一膜

5. 不得、后、不得

6. 缝合法、搭接法、100mm、60%、300mm

7. 热熔焊接法、100mm、试拼接

8. 自上而下、不宜

9. 暗沟（管）

10. 500

11. 填石、管式、洞式、边坡、支撑

12. 排水层、反滤层、封闭层

13. 下、上

14. 500、端墙

15. 渗井

16. 仰斜式排水孔

17. 边沟

18. 排水隧洞

1.3.2 路基地面水排水设置与施工 ★

◆题目》》

1. 地面排水设施一般包括：()、()、()、()、()、()。

2. ()和()均应设置边沟。

3. 在无弃土堆的情况下，截水沟的边缘离开挖方路基坡顶的距离视土质而定，以不影响边坡稳定为原则。如是一般土质至少应离开_____m，对黄土地区不应小于_____m，并应进行防渗加固。

4. 路基上方有弃土堆时，截水沟应离开弃土堆脚_____m，弃土堆坡脚离开路基挖方坡顶不应小于_____m。

5. 山坡上路堤的截水沟离开路堤坡脚至少_____m。

6. 截水沟长度超过_____时应选择适当的地点设出水口，将水引至山坡侧的自然沟中或桥涵进水口。

7. 截水沟应_____施工。

8. 蒸发池应远离村镇等人口密集区，四周应采用_____进行围护，高度应不低于_____m，并设置_____。

★答案》》

1. 边沟、截水沟、排水沟、急流槽、跌水、蒸发池

4. 1~5、10

2. 挖方地段、填土高度小于边沟深度的填方地段

5. 2.0

3. 5、10

6. 500m

7. 先行

8. 隔离栅、1.8、警示牌

1.4 路基工程质量通病及防治措施

◆题目》》

1. 路基行车带压实度不足防治措施：对产生“弹簧”现象的部位，可将其过湿土_____,拌和均匀后重新碾压，或挖除_____含水率适宜的良性土壤后重新碾压。对产生“弹簧”现象且急于赶工的路段，可_____，待其含水率适宜后重新碾压。

2. 路基边缘压实度不足防治措施：路基施工应按设计的要求进行_____。控制碾压工艺，保证机具_____。

3. 半填半挖路段，地面横坡大于_____及旧路利用路段，应严格按规范要求将原地

面挖成宽度不小于()m的台阶并压实。

★答案》》

1. 翻晒、换填、掺生石灰粉翻拌 3. 1: 5、1.0
2. 超宽填筑、碾压到边

精准押题微信3849178

VX:3849178 VX:3849178

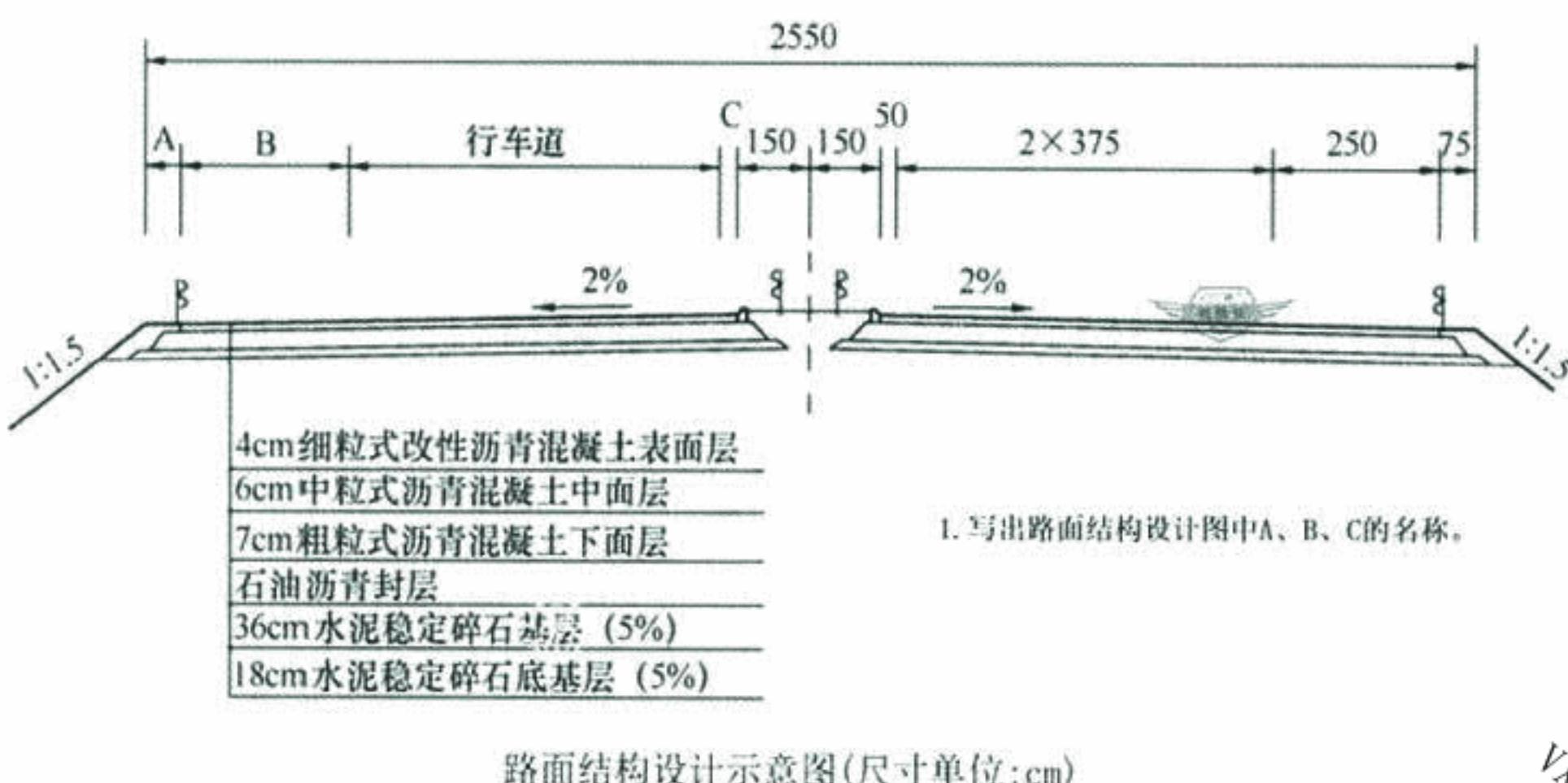
第2章 路面工程

2.1 路面基层（底基层）施工

2.1.1 路面基层（底基层）用料要求 ★★

◆题目》》

1. 【补充】识图：A（ ）、B（ ）、C（ ）。



2. 填隙碎石用作基层时，集料的公称最大粒径应≤（ ）mm；用作底基层时，应≤（ ）mm。集料可用具有一定强度的各种岩石或漂石轧制，宜采用（ ）。填隙料宜采用（ ）。

3. 无机结合料稳定基层原材料的技术要求：水泥及外加剂：强度等级为42.5，且满足规范要求的（ ）水泥等均可使用。所用水泥初凝时间应大于（ ）h，终凝时间应大于（ ）h且小于（ ）h。

4. 无机结合料稳定基层：石灰：高速公路和一级公路用石灰应不低于（ ）级技术要求，二级公路用石灰应不低于（ ）级技术要求。高速公路和一级公路的基层，宜采用（ ）石灰。二级以下公路使用等外石灰时，有效氧化钙含量应在（ ）%以上，且（ ）应满足要求。

5. 无机结合料稳定基层：粉煤灰等工业废渣：煤矸石、煤渣、高炉矿渣、钢渣及其他冶金矿渣等工业废渣可用于修筑基层或底基层，使用前应（ ），且宜通过不同龄期条件下的（ ）和（ ）试验以及（ ）和（ ）试验等评价混合料性能。

6. 水泥稳定煤矸石不宜用于（ ）。

7. 无机结合料稳定基层：粗集料：高速公路和一级公路极重、特重交通荷载等级基层的 4.75 mm 以上粗集料应采用（破碎的加工工艺）粒径的规格料。高速公路基层用碎石，应采用（破碎的加工工艺）破碎的加工工艺。

8. 无机结合料稳定基层：材料分档与掺配：用于二级及二级以上公路基层和底基层的级配碎石或砾石，应由≥（3 种）种规格的材料掺配而成。

9. 无机结合料稳定材料组成设计应包括（混合料的级配设计）、混合料的（施工参数确定）、混合料的（原材料检验）、（目标配合比设计）四部分。

10. 确定无机结合料稳定材料最大干密度指标时宜采用（重型击实法）方法，也可采用（振动压实法）方法。

11. 用于基层的无机结合料稳定材料，强度满足要求时，尚宜检验（抗冲刷、抗裂）和（干湿收缩）性能。

★答案》》

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1. 土路肩、硬路肩、路缘带 | 7. 单一、反击 |
| 2. 53、63、石灰岩、石屑 | 8. 4 |
| 3. 普通硅酸盐、3、6、10 | 9. 原材料检验、目标配合比设计、生产配合比设计、施工参数确定 |
| 4. II、III、磨细消、20、混合料强度 | 10. 重型击实、振动压实 |
| 5. 崩解稳定、强度、模量、温度收缩、干湿收缩 | 11. 抗冲刷、抗裂 |
| 6. 高速公路和一级公路 | |

2. 1. 2 路面粒料基层（底基层）施工 ★★

◆题目》》

1. 粒料基层分类：（二灰土）型、（二灰砾石）型。
2. （泥结碎石）型——包括泥结碎石、泥灰结碎石、填隙碎石等。
3. （级配砾石）型——包括级配碎石、级配砾石、符合级配的天然砂砾、部分砾石经轧制掺配而成的级配砾、碎石等。