度混凝土的施工应采用强制式搅拌机拌制，不得采用自落式搅拌机搅拌。搅拌混凝土时高效减水剂宜采用后掺法，且宜制成溶液后再加入，并应在混凝土用水量中扣除溶液用水量。加入减水剂后，混合料在搅拌机中继续搅拌的时间宜不少于 30s。

9.【答案】D

【解析】2024 版教材 P141。预应力筋张拉完毕后，其位置与设计位置的偏差不得大于 5mm，且不大于构件最短边长的 4%。

10.【答案】B

【解析】2024 版教材 P242。根据地质灾害对隧道施工安全的危害程度，地质灾害分为以下四级：B 级：存在中、小型突水突泥隐患的地段，物探有较大异常的地段，断裂带等。

11.【答案】C

【解析】2024 版教材 P282。1. 湿式凿岩标准化：（4）操作正规，应先开水后开风，先关风后关水，凿岩时机体与钻钎方向应一致，不得摆动，以免卡断水针。

12.【答案】C

【解析】2024 版教材 P309。交通安全设施主要包括交通标志、交通标线、护栏与栏杆、视线诱导设施、隔离栅、防落网、防眩设施、避险车道和其他安全设施等。

13.【答案】D

【解析】2024 版教材 P408。公路工程项目进度检查应包括的内容：（1）工作量的完成情况。（2）工作时间的执行情况。（3）资源使用及进度的互配情况。（4）上次检查提出问题的处理情况。

14.【答案】B

【解析】2024 版教材 P416。水泥混凝土抗压强度试验是以边长为 150mm 的正立方体标准试件，标准养护到 28d，再在万能试验机上按规定方法进行破坏试验测得抗压强度。当混凝土抗压强度采用非标准试件应进行换算得到抗压强度值。通过水泥混凝土抗压强度试验，可以确定混凝土强度等级，作为评定混凝土品质的重要指标。

15.【答案】D

【解析】2024 版教材 P467。施工单位应当每三年进行一次应急预案评估。

16.【答案】B

【解析】2024 版教材 P395。（3）不可补偿延误与可补偿延误同时存在，承包人可获得工期延长，但不能要求经济补偿。

17.【答案】D

【解析】2024 版教材 P398。除合同特殊约定单独计量之外，工程必需的模板、脚手架、装备、机具、螺栓、垫圈和钢制件等其他材料，应包括在工程量清单中所列的有关支付项目中，均不单独计量。

18.【答案】B

【解析】2024 版教材 P474。（1）场地选址①以方便、合理、安全、经济、环保及满足工期为原则，结合施工合同段所属预制梁板的尺寸、数量、架设要求以及运输条件等情况进行综合选址。②应满足用地合法，周围无塌方、滑坡、落石、泥石流、洪涝等地质灾害。无高频、高压电源及其他污染源；离集中爆破区 500m 以外；不得占用规划的取、弃土场。③原则上不宜设在主线征地范围内。若确实存在用地困难等特殊情况需要将预制场设于主线征地范围内时，应报项目建设单

UPDF
WWW.UPDF.CN

位审批。（3）场地建设：①场地建设前，施工单位应将梁场布置方案报监理工程师审批，方案内容应包含各类型梁板的台座数量、模板数量、生产能力、存梁区布置及最大存梁能力等。

19.【答案】A

【解析】2024 版教材 P339。4. 交工验收质量评定：合同段工程质量评分采用所含各单位工程质量评分的加权平均值。即工程各合同段交工验收结束后，由项目法人对整个工程项目进行工程质量评定，工程质量评分采用各合同段工程质量评分的加权平均值。

20.【答案】D

【解析】2024 版教材 P343。（4）施工单位的专职安全生产管理人员履行下列职责：①组织或者参与拟订本项目安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急预案。②组织或者参与本项目安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况。⑤检查本项目的安全生产状况，及时排查事故隐患，提出改进安全生产管理的建议。⑥制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为。

二、多项选择题（共 10 题，每题 2 分。每题的备选项中，有 2 个或 2 个以上符合题意，至少有 1 个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分）

21.【答案】ACDE

【解析】填方高度大于 1m 的二级以下公路路堤，可保留树根，但根部不能露出地面。

22.【答案】ABE

【解析】2024 版教材 P12。软质岩石可用作路堤填料，不得用于路床填料；膨胀性岩石、易溶性岩石和盐化岩石不得用于路基填筑。

23.【答案】ABE

【解析】2024 版教材 P307。2）预防措施：（1）设计时应根据围岩级别、性状、结构等地质情况，合理选取衬砌形式及衬砌厚度，确保衬砌具有足够的承载能力。（2）施工过程中发现围岩地质情况有变化，与原设计不符时，应及时变更设计，使衬砌符合实际需求；欠挖必须控制在容许范围内。（3）钢筋保护层厚度必须保证不小于 30mm，钢筋使用前应作除锈、清污处理。（4）混凝土强度必须符合设计要求，宜采用较大的骨灰比，降低水胶比，合理选用外加剂。（5）确定分段灌筑长度及浇筑速度；混凝土拆模时，内外温差不得大于 20℃；加强养护，混凝土温度的变化速度不宜大于 5℃/h。

24.【答案】ABD

【解析】对填方路段来说，采用培路肩的方法施工既经济又简便，土路肩通常随着路面结构层的铺筑，相应地分层培筑，可以先培也可以后培，各有利弊。先培路肩的优点是，已培好的路肩在结构层碾压时起支撑作用，可以减轻或避免结构层侧移影响边缘的厚度和平整度；先培路肩的缺点是，横断面上易形成一个三角区。培土路肩的材料，通常与填筑路堤的材料相同，应在填筑路堤、修整边坡时，将削坡剩余的材料暂存在靠近路肩的边坡上。

25.【答案】ADE

【解析】2024 版教材 P136。高性能混凝土水泥宜选用品质稳定、标准稠度低、强度等级不低于 42.5 级的硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，不宜采用矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥或复合硅酸盐水泥。

26.【答案】ABCE（新版教材已删除）

【解析】猫道的主要承重结构为猫道承重索，一般按三跨分离式设置，边跨的两端分别锚于锚陡与索塔的锚固位置上，中跨两端分别锚于两索塔的锚固位置上。其上有横梁、面层、横向通道、扶手绳、栏杆立柱、安全网等。为了抗风稳定，一般设有抗风缆、抗风吊杆等抗风构件。

27.【答案】ACDE

【解析】2024 版教材 P101。滑模摊铺应缓慢、匀速、连续不间断地作业。滑模摊铺速度应根据板厚、混凝土工作性、布料能力、振捣排气效果等确定。

28.【答案】ABD

【解析】2024 版教材 P429。材料预算价格由材料原价、运杂费、场外运输损耗、采购及保管费组成。

29.【答案】ABD

【解析】2024 版教材 P472。（3）离集中爆破区 500m 以外，不得占用独立大桥下部空间、河道、互通匝道区及规划的取、弃土场。（2）自建房屋最低标准为活动板房，建设宜选用阻燃材料，搭建不宜超过两层，每组最多不超过 10 栋，组与组之间的距离不小于 8m，栋与栋之间的距离不小于 4m，房间净高不低于 2.6m。驻地办公区、生活区应采用集中供暖设施，严禁电力取暖。（3）宜为独立式庭院，四周设有围墙，有固定出入口。有条件的，可在出入口设置保卫人员。（2）项目部驻地办公用房面积应满足办公需要，一般不低于表 14.2-1 的规定。（1）驻地内消防设施应满足《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720-2011 的有关规定，在适当位置设置临时室外消防水池和消防沙池，配置相应的消防安全标识和消防安全器材，并经常检查、维护、保养。

30.【答案】ABCD

【解析】公路工程实行政府监督、法人管理、社会监理、企业自检的质量保证体系。

三、实务操作和案例分析题（共 5 题，（一）、（二）、（三）题各 20 分，（四）、（五）题 30 分）

（一）

参考答案

1.①隧道 1 号弃渣；②隧道 2 号弃渣；③K18+315～K21+035 挖方弃土。

2.（1）①碎石垫层；②石屑垫层。

（2）①抛石挤淤；②浅层置换。**【新教材有修改】**

3.（1）光面爆破，预裂爆破

（2）两级

4.A：自重，B：0.5，C：3.0

5.压路机宜选用自重不小于 18t 的振动压路机。

（二）

参考答案

1.（1）土路肩

（2）层铺法表面处治或稀浆封层法

2.错误之处：在应急预案公布之日起 1 个月内，向单位所在地安全生产监督管理部门和有关部门进行告知性备案，并提交相关材料。**【新教材有修改】**

VX:3849178VX:3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

改正：在应急预案公布之日起 20 个工作日内，按照分级属地原则，向属地应急管理部门和有关部门备案。

3.（1）力学平衡

（2）排水、改变滑带土。

4.①正确。

②错误，改正：清理出小坑槽时，不得用原有基层材料找补。③错误，改正：清理出较大范围松散时，应重新评定基层质量，必要时宜返工处理。

5.（1）纵断高程、宽度、厚度

（2）厚度、压实度

精准押题微信3849178

（三）

参考答案

1.K19+720～K19+775 段，V 级围岩连续长度为 55m，超过 50m，所以需要进行风险评估。

2.A：施工单位，B：评估方法，C：评估步骤。

3.（1）45÷60×100%=75%

（2）满足。理由：根据《公路隧道施工技术细则》中相关规定，对于中硬岩炮眼痕迹保存率应不小于 70%，而本次爆破后炮眼痕迹保存率为 75%>70%，故满足该要求。（规定：硬岩≥80%，中硬岩围岩≥70%，软岩≥50%）。

4.格栅钢架（钢格栅）。

5.①错误，改正：IV 级围岩仰拱与掌子面距离不得超过 50m，V 级围岩仰拱与掌子面距离不得超过 40m。

②错误，改正：仰拱衬砌混凝土应整幅一次浇筑成形，不得左右半幅分次浇筑。【新教材有修改】

③错误，改正：防水板搭接宽度不应小于 100mm。

（四）

参考答案

1.（1）背景中，处于在峡谷或水深流急的河段上，不宜起重机械进场。

（2）缆索吊装适用于峡谷或水深流急的河段上。

（3）岸坡地段基岩浅埋或者裸露，出露或钻孔揭露的基岩为片麻岩、花岗片麻岩，利于缆索吊装地锚及索塔安设。

2.A：塔架，B：扣索，C：承重索，D：跑车。

3.E：施工顺序；F：主要施工阶段工期分析（或节点工期分析）。

4.G：将拱吊运至安装位置，H：主拱圈合龙（或松索成拱）。

5.（1）①项目综合应急预案；②合同段专项应急预案；③现场处置方案。【新教材有修改】

（2）①安全生产专家；②应急管理专家。

6.（1）①拱肋高程；②对称点相对高差。

（2）①检验记录应完整；②实测项目应合格；③外观质量应满足要求。

UPDF
WWW.UPDF.CN

（五）

参考答案

1.（1）属于；理由：T 梁单片梁重 120t（1200KN），梁长 40m。起吊重量在 300kN 及以上的起重设备安装、拆卸工程，属于超过一定规模；长度不小于 40m 的预制梁的运输与安装，属于超过一定规模。

（2）施工单位还应组织专家对专项施工方案进行论证。

2.①正确；

②错误，改正：应采用同条件养护的混凝土试块强度作为预应力筋施加张拉条件；

③错误，改正：0→初应力→σ_{con}（持荷 5min 锚固）

④错误，改正：设计无要求时，混凝土弹性模量不应低于 28d 弹性模量的 80%

⑤错误，改正：施工单位采取在模板安装时设置模板横坡的方式对 T 梁进行横坡调整。

3.（1）①支座垫板未作调坡处理；②安装时温度较高，热胀导致缝小。应在气温较低时进行安装。

（2）错误之处：施工单位调整支座垫石倾斜度、支座倾斜安装；理由：支座垫石必须水平设置，支座必须水平安装，应通过调平板进行调坡。

4. A=1-0.3-0.13-0.11-0.06=0.4

5.①2019 年 2 月，②2019 年 5 月。

6.

（1）钢材、碎石可调差价。

钢材价格指数涨幅=（180-150）/150×100%=20.0%，涨幅超过 5%，可调。

水泥价格指数涨幅=（115-121）/121×100%≈-5.0%，跌幅未超过 5%，不可调。

碎石价格指数涨幅=（100-120）/120×100%≈-16.7%，跌幅超过 5%，可调。

砂价格指数涨幅=（140-134）/134×100%≈4.5%，涨幅未超过 5%，不可调。

（2）6 月份业主方支付给承包商工程款=150×[0.4+0.3×（180/150）+0.13+0.11×（100/120）+0.06]=156.3（万元）

6 月份业主方支付给承包商工程款=150×[0.4+0.3×（172.5/150）+0.13+0.11×（106/120）+0.06]=154.8（万元）（问题本身表述有歧义）

精选押题微信384917 8
唯一联系微信384917 8唯一联系微信384917 8
VX:3849178VX:3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

2018 年度一级建造师公路工程管理与实务考试试卷

唯一联系微信3849178VX:3849178

一、单项选择题（共 20 题，每题 1 分。每题的备选项中，只有 1 个最符合题意）

1. 一般土质路基中，低路堤应对地基表层土（　　）、分层回填压实，其处理深度不应小于路床深度。

A. 超挖　　B. 振动压实　　C. 掺粉煤灰拌和　　D. 整平

精准押题微信3849178

2. 山区公路中，雨期路基施工地段不宜选择（　　）。

A. 砂类土地段　　B. 路堑的弃方地段　　C. 碎砾石地段　　D. 重黏土地段

~~3. 软基处理方法中，强夯置换应按照（　　）的方式施工。~~【新教材已删】

A. 由内向外，隔行跳打　　B. 由内向外，逐行跳打

C. 由外向内，隔行跳打　　D. 由外向内，逐行跳打

4. 下列沥青路面面层施工接缝处理的做法，错误的是（　　）。

A. 半幅施工不能采用热接缝时，采用人工顺直刨缝或切缝

B. 半幅施工铺另半幅前必须将边缘清扫干净，并涂洒少量粘层沥青

C. 横向接缝的碾压先用双轮双振压路机进行纵向碾压

D. 纵向冷接缝上、下层的缝错开 15cm 以上，横向接缝错开 1m 以上

5. 适用滑模摊铺机进行水泥混凝土路面施工的路段是（　　）。

A. 纵坡大于 5%的上坡路段　　B. 纵坡大于 6%的下坡路段

C. 平面半径为 50m～100m 的平曲线路段　　D. 超高横坡大于 7%的路段

6. 预应力张拉用的千斤顶与压力表，不需要重新进行标定的情形是（　　）。

A. 使用时间达到 3 个月　　B. 张拉次数超过 300 次

C. 千斤顶检修后　　D. 更换新压力表

7. 关于桥梁上部结构竖转法施工特点的说法，正确的是（　　）。

A. 在桥台处设置转盘，将两岸预制的整跨或半跨转至设计合拢位置

B. 转体重量大，施工中需设置转体平衡重

C. 主要适用于转体重量不大的拱桥

D. 主要针对大跨度拱桥施工，采用锚固体系代替平衡重

唯一联系微信3849178

~~8. 隧道地质灾害分为四级，属于 A 级地质灾害的是（　　）。~~【新教材已删】

A. 存在中、小型突水、突泥隐患地段，物探有较大异常地段，断裂带

B. 非可溶岩地段，发生突水、突泥可能性极小地段

C. 存在重大地质灾害地段，特殊地质地段，重大物探异常地段，可能产生大型、特大型突水、突泥隐患地段

UPDF
WWW.UPDF.CN

D. 小型断层破碎带，发生突水、突泥可能性极小地段

9. 隧道衬砌裂缝形成的原因不包括（　　）。

A. 围岩压力不均　　B. 衬砌背后局部有空洞

C. 钢筋保护层厚度大于 3cm　　D. 衬砌厚度严重不足

~~10. 关于公路工程标线施工技术要求的说法，错误的是（　　）。~~【新教材已删】

A. 标线工程正式开工前应在实验室进行试划试验

B. 正式划标线前，应首先清理路面，保证路面表面清洁干燥，然后根据设计图纸进行放样

C. 划线时，通过控制划线机的行驶速度控制标线厚度

D. 标线充分干燥前，应设置适当警告标志，阻止车辆及行人在作业区内通行

唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178
精准押题微信3849178
VX:3849178VX:3849178

11. 下列计划中，不属于资源计划的是（　　）。

A. 劳动力计划　　B. 施工进度计划

C. 材料计划　　D. 施工机械设备计划

~~12. 下列施工段落划分中，不符合通常划分原则的是（　　）。~~【新教材已删】

A. 各段落之间工程量基本平衡　　B. 土方段落中的小型构造物另划分一个工段

C. 避免造成段落之间的施工干扰　　D. 保持构造物的完整性

13. 既是决定工程全局的关键，又是工程施工组织设计核心内容的是（　　）。

A. 工程设备　　B. 工程主要材料　　C. 工程工期要求　　D. 施工方案

14. 关于施工测量与工地试验的说法，正确的是（　　）。

A. 施工测量与工地试验人员只要能胜任工作，无须培训即可上岗

B. 测量仪器、试验设备未经标定可以短期使用

C. 测量、试验记录可以根据需要进行适当优化

D. 现场测量数据处理计算资料必须换人复核，工地试验室应定期接受母体检测机构的检查指导

15. 工程变更通常实行分级审批管理制度，一般工程变更由（　　）签署工程变更令。

A. 驻地监理工程师　　B. 总监理工程师

C. 业主　　D. 国家计划主管部门

16. 由于铁路运输部门原因，承包方施工机械未按期运入现场，导致工期延误，该种工期延误属于（　　）延误。

A. 可原谅，可补偿　　B. 可原谅，不可补偿

C. 不可原谅，可补偿　　D. 不可原谅，不可补偿

17. 关于公路工程施工现场自建房屋的要求，错误的是（　　）。

UPDF
WWW.UPDF.CN

A. 最低标准为活动板房　　B. 建设宜选用阻燃材料
C. 搭建不宜超过三层　　D. 每组最多不超过 10 栋

18. 关于预制梁板台座施工的说法，错误的是（　　）。
A. 先张法施工的张拉台座应采用钢筋混凝土框架式台座
B. 台座施工时底模可采用混凝土底模
C. 存梁区台座混凝土强度等级不低于 C20
D. 台座底模宜采用通长钢板

19. 根据《公路工程设计施工总承包管理办法》可以作为总承包单位或总承包联合体成员单位的是（　　）。
A. 初步设计单位　　B. 施工图设计单位　　C. 代建单位　　D. 监理单位

20. 根据《公路施工企业信用评价规则》，错误的是（　　）。
A. 公路施工企业投标行为由招标人负责评价
B. 公路施工企业信用评价结果有效期为 2 年
C. 公路施工企业资质升级的，其信用评价等级不变
D. 联合体参与投标时，其信用等级按照联合体各方最低等级认定

二、多项选择题（共 10 题，每题 2 分。每题的备选项中，有 2 个或 2 个以上符合题意，至少有 1 个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分）

21. 拟作为路堤填料的材料应取样试验，土的试验项目有（　　）。
A. 液限　　B. 塑限　　C. CBR 值　　D. 弯沉　　E. 天然含水率

22. 水泥稳定碎石基层施工，确定每日施工作业段长度，宜综合考虑的因素（　　）。
A. 施工机械的生产效率和数量　　B. 施工人员数量及操作熟练程度
C. 增加施工接缝的数量　　D. 施工季节和气候条件
E. 水泥的初凝时间和延迟时间

精准押题微信3849178
VX:3849178VX:3849178

23. 适用于浅水河流的大跨径钢桥架设方法有（　　）。
A. 门架吊机整孔架设法　　B. 浮运平转架设法
C. 拖拉架设法　　D. 自行吊机整孔架设法
E. 支架架设法

~~24. 适用于双车道公路隧道Ⅴ级围岩地段的施工方法有（　　）。~~【新教材已删】
A. 全断面法　　B. 台阶法
C. 环形开挖预留核心土法　　D. 侧壁导坑法
E. 中导洞法

唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

VX:3849178VX3849178
唯一联系微信3849178

25. 关于通信系统中管道光、电缆敷设的说法，正确的有（　　）。

A. 敷设电缆时的牵引力应小于电缆允许拉力的 80%

B. 敷设管道光、电缆时应以有机油脂、滑石粉作为润滑剂

C. 光缆的曲率半径必须大于光缆直径的 20 倍

D. 光缆绕“8”数字敷设时，其内径应不小于 2m

E. 按要求堵塞光、电缆管孔，光、电缆端头应做密封防潮处理，不得浸水

~~26. 下列内容中，属于施工总体部署主要内容的有（　　）。~~【新教材已删】

A. 建立施工管理机构　　B. 划分施工任务

C. 编制施工进度计划　　D. 确定施工顺序

E. 制定各项资源需求计划

~~27. 根据《公路工程施工安全技术规范》需编制专项施工方案的大型临时工程有（　　）。~~【新教材已删】

A. 围堰工程　　B. 施工便涵　　C. 挂篮　　D. 便桥　　E. 水上作业平台

28. 根据《公路工程标准施工招标文件》，除合同另有规定外，已标价的工程量清单综合单价均已包括了为实施和完成合同工程所需的（　　）费用。

A. 质量缺陷修复费　　B. 施工人员保险费

C. 税费　　D. 勘察设计费

E. 安全生产费

精准押题微信3849178

29. 适用于路面基层施工的机械设备有（　　）。

A. 摊铺机　　B. 平地机　　C. 石屑撒布车　　D. 洒水车　　E. 羊脚碾

30. 根据《公路工程施工分包管理办法》下列情形中，属于违法分包的有（　　）。

A. 承包人将承包的全部工程发包给他人的　　B. 分包人以他人名义承揽分包工程的

C. 分包合同未报发包人备案的　　D. 分包人将分包工程再进行分包的

E. 承包人将工程分包给不具备相应资格的企业或个人的

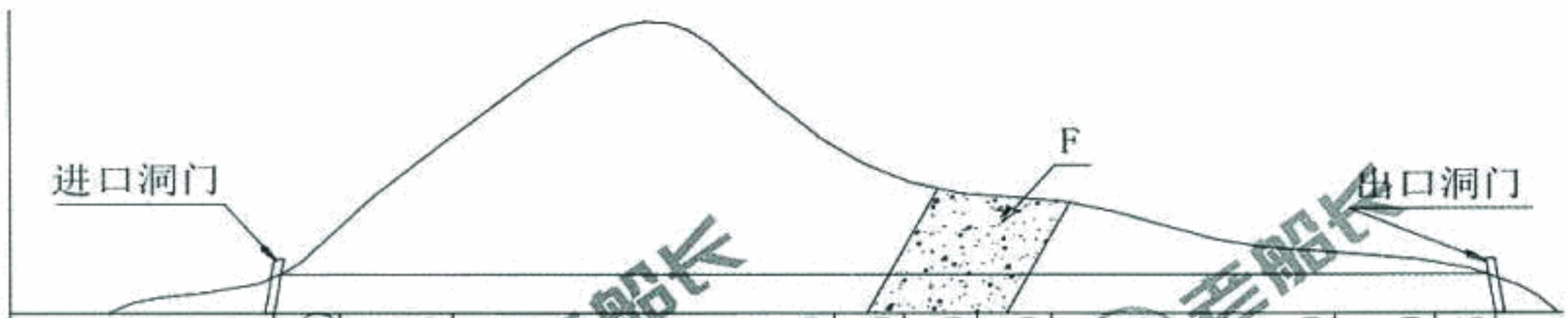
UPDF
WWW.UPDF.CN

三、实务操作和案例分析题（共 5 题，（一）、（二）、（三）题各 20 分，（四）、（五）题 30 分）

（一）

背景资料

某施工单位承建一山岭隧道工程，该隧道为分离式双向四车道公路隧道，起讫桩号 K23+510～K26+235，全长 2725m。岩性为砂岩、页岩互层，节理发育，有一条 F 断层破碎带，地下水较丰富隧道埋深 18～570m，左、右洞间距 30m，地质情况相同，围岩级别分布如图 1-1 所示。



里程	K23+510	K23+570	K23+780	K24+750	K24+900	K25+000	K25+120	K26+000	K26+170	K26+235
围岩级别	V	IV	III		IV	V	IV	III	IV	V
长度(m)	60	210	970		150	100	120	880	170	65

图 1-1 某隧道纵断面示意图

该隧道设计支护结构为复合式衬砌，即：喷锚初期支护＋二次混凝土衬砌，IV、V 级围岩设钢支撑和仰拱。本工程合同工期为 22 个月，施工过程中发生如下事件：

事件一：施工单位决定按进、出口两个工区组织施工，左洞进、出口同时进洞施工，采用钻爆法开挖，模板台车衬砌。施工组织设计中，明确了开挖支护月进度指标为：III级围岩 135m/月，IV 级围岩 95m/月，V 级围岩 50m/月；施工准备 2 个月，左、右洞错开施工，右洞开工滞后左洞 个月，二衬滞后开挖支护 1 个月，沟槽及路面工期 3 个月，贯通里程桩号设定在 K24+900。在设计无变更情况下，满足合同工期要求，安全优质完成该工程。

事件二：隧道开挖过程中，某些段落施工单位采用环形开挖留核心土法开挖，该方法包括以下工序：

①上台阶环形开挖；

②核心土开挖；

③上部初期支护；

④左侧下台阶开挖；

⑤右侧下台阶开挖；

⑥左侧下部初期支护；

⑦右侧下部初期支护；

⑧仰拱开挖、支护。部分工序位置如图 1-2 所示。

UPDF
WWW.UPDF.CN

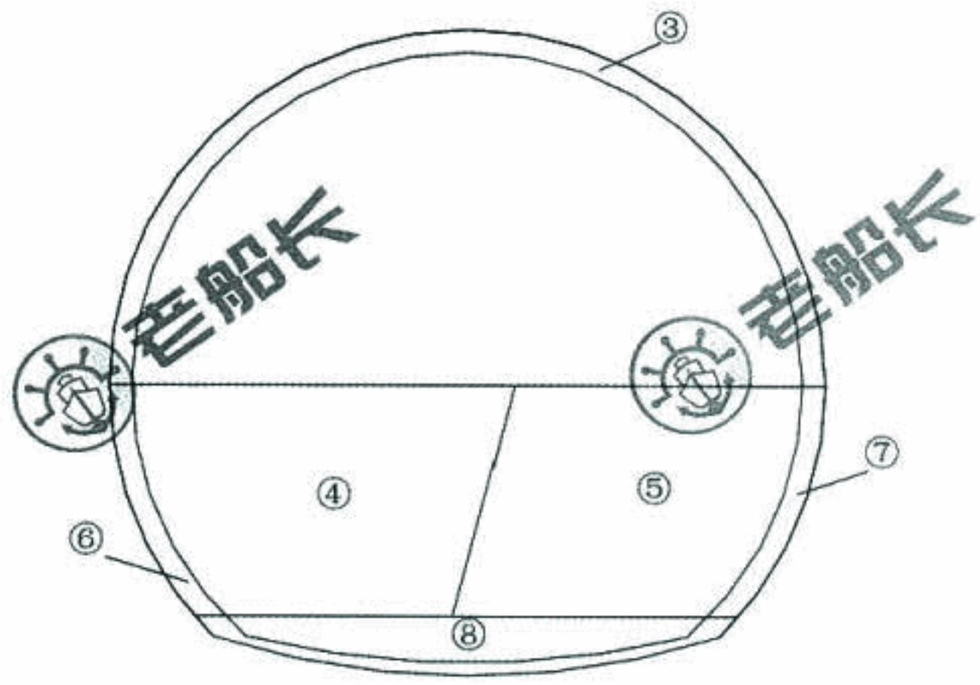


图 1-2 隧道开挖横断面示意图

问题：

1. 根据背景资料，计算各级围岩总长及所占比例（以百分比表示，四舍五入，小数点后保留一位）。

2. 分别写出适用于该隧道III、IV 级围岩的施工方法。

3. 针对事件一，计算隧道施工工期（单位：月，小数点后保留一位）。

4. 针对事件二，复制图 1-2 至答题卡上，在图中按环形开挖留核心土法补充开挖线，并在图中填写工序①和②的位置；并写出工序①～⑧的正确排序（以“②→③→⑥→……”格式作答）。

唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178
VX:3849178VX:3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

VX:3849178VX:3849178

（二）

背景资料

某施工单位承建了一段高速公路路基工程，公路设计车速为 100km/h。其中，K18+230～K18+750 为路堑，岩性为粉质黏土、粉砂质泥岩，采用台阶式边坡，第一级边坡采用 7.5#浆砌片石护面墙，护坡设耳墙一道；其他各级边坡采用 C20 混凝土拱形护坡，拱形骨架内喷播植草。本路段最大挖深桩号位于 K18+520，路基填挖高度为-31.2m，桩号 K18+520 横断面设计示意图如图所示。

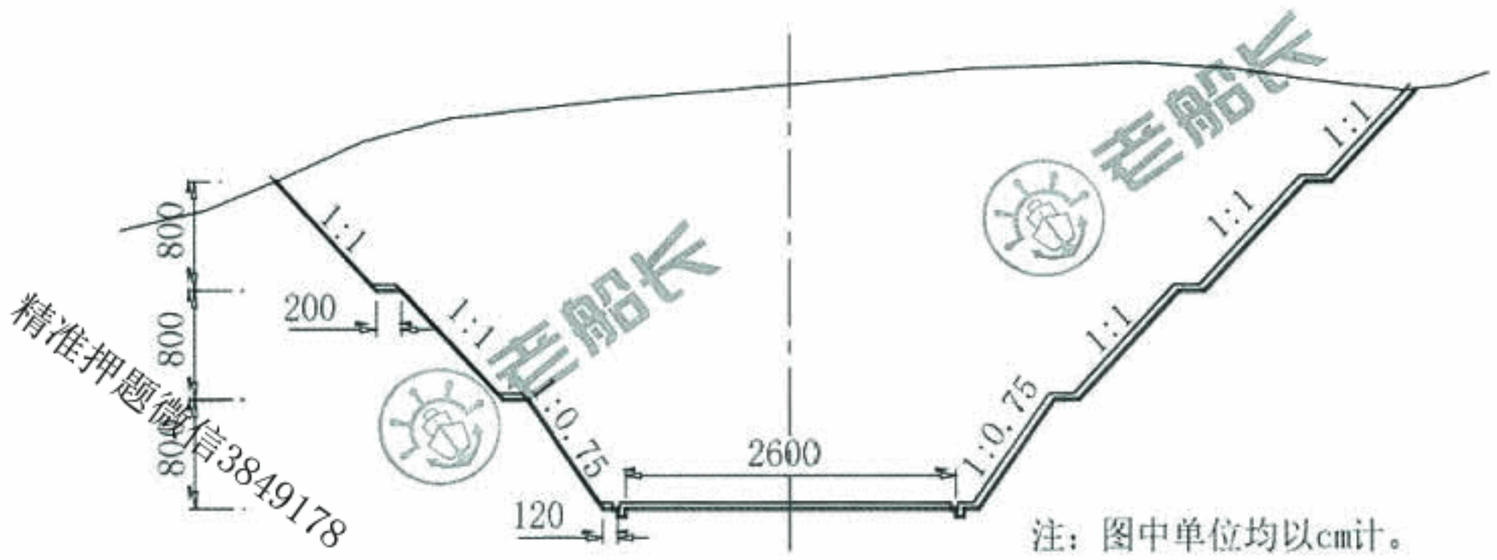


图 2　K18+520 横断面设计示意图

在项目开工前，施工单位根据《交通运输部关于发布高速公路路堑高边坡工程施工安全风险评估指南的通知》，对全线的路堑工程进行了总体风险评估，其中，K18+230～K18+750 段路堑高边坡总体风险等级为Ⅱ级。

路堑开挖前，施工单位对原地面进行了复测，并进行了路基横断面边桩放样，边桩放样采用坐标法。设计单位提供的设计文件包括“导线点成果表”、“直线、曲线及转角表”、“路基设计表”、“路基标准横断面图”、“路基典型横断面设计图”、“路基横断面设计图”、“防护工程设计图”等。

路堑开挖过程中，为监测深路堑边坡变形和施工安全，施工单位埋设了观测桩。在挖至路基设计标高后，施工单位开始由下往上进行防护工程施工。在第一级边坡施工中，边坡局部凹陷。

问题：

1. K18+230～K18+750 段路堑高边坡工程是否需要进行专项风险评估？如果要进行专项风险评估，应在何时完成？

2. 图 2 中，标注尺寸 120cm 和 2600cm 分别是指什么宽度？写出边桩放样所需的 3 个设计文件

3. 改正施工单位在防护工程施工中的错误。

4. 浆砌片石护面墙的耳墙设置在什么部位？针对第一级边坡出现的局部凹陷，应如何处置？

5. 复制图 2 至答题卡上并在图上绘出深路堑监测观测桩位置示意图（在相应位置用短竖线“|”示出）。

精准押题微信3849178
唯一联系微信3849178

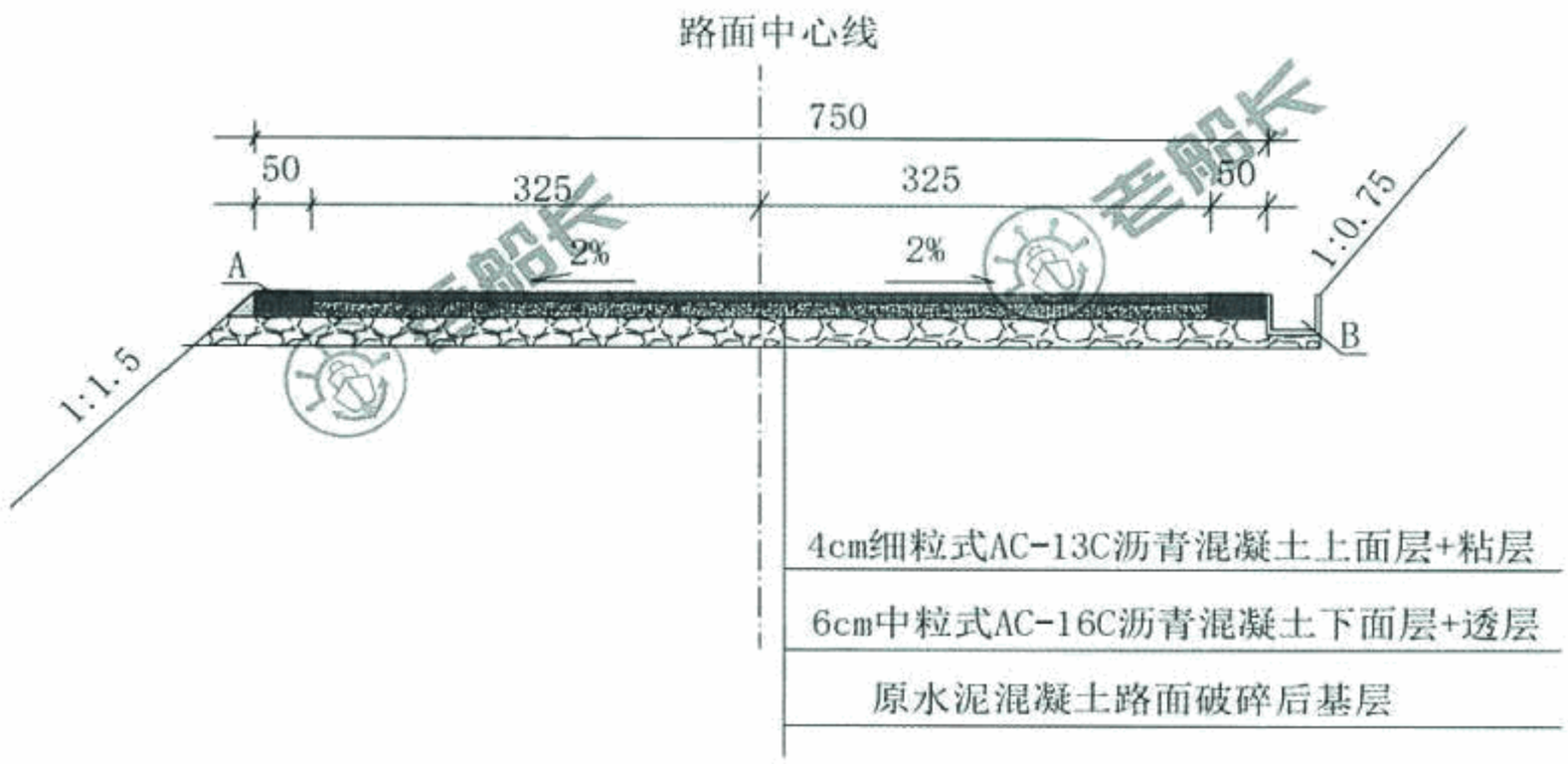
UPDF
WWW.UPDF.CN

（三）

背景资料

某三级公路，起讫桩号为 K0+000～K5+300，双向两车道，路面结构形式为水泥混凝土路面。由于当地旅游经济的发展，此三级公路已发展为重要的旅游支线公路。通车 10 年后，路面发生局部网状开裂、纵向裂缝等病害。具有相应检测资质的检测单位采用探地雷达、（C）对水泥混凝土板的脱空和结构层的均匀情况、路面承载能力进行检测评估。设计单位根据检测评估结果对该路段进行路面改造方案设计。

经专家会讨论，改造路面的结构形式决定采用原水泥混凝土路面破碎后加铺沥青混凝土面层的路面结构形式，如图 3 所示。



注：图中单位以cm计

图 3　三级公路沥青混凝土路面结构图

施工中发生如下事件：

事件一：改造路段中的 K1+000～K1+600 为滑坡、落石等不良地质路段，施工单位针对此路段的边坡防护编制了专项施工方案，并组织专家对边坡专项施工方案进行了论证。

事件二：施工单位对破碎后的水泥混凝土路面采用 Z 型压路机振动压实 2～3 遍，测标高并进行级配碎石调平，检测平整度。光轮压路机压实 3～4 遍，压实速度不超过 5km/h。

事件三：水泥混凝土路面破碎颗粒粒径满足要求并压实后，施工单位用智能洒布车均匀洒布乳化沥青做透层。洒布施工中发现局部有花白遗漏现象。

事件四：沥青混凝土面层铺装后，施工单位会同监理单位对沥青混凝土路面平整度、弯沉值、渗透系数、抗滑（含摩擦系数和构造深度）、中线平面偏位、纵断高程、路面宽度及路面横坡进行了实测。

精准题微信3849178 唯一联系微信3849178VX:3849178

问题：

1. 写出图 3-1 中 A、B 以及背景材料中 C 的名称。

2. 事件一中，施工单位针对不良地质路段编制的专项施工方案应该包括哪些内容？【新教材已删】

3. 说明事件二中水泥混凝土路面破碎后进行压实的主要作用。

4. 针对事件三中的花白遗漏处应如何处理？透层油还可选择哪些类型的沥青？

UPDF
WWW.UPDF.CN

5. 补充事件四中沥青混凝土面层质量检验的实测项目。

VX:3849178VX:3849178
精准押题微信3849178
唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

（四）

背景资料

某施工单位承建了一条全长 1310m 横跨一条二级公路与某生态湿地公园景区的钢结构步行桥工程。该桥梁主桥上部结构采用（55+2×90+55）m 圆筒形镂空钢桁架结构，其外径 4.15m，内径 3.55m，桥面全宽 6.0m。为保护生态湿地环境，节约施工用地，保证施工进度，主桥采用顶推施工方案。引桥为 30m 跨径的钢箱梁桥，采用分段吊装安装方式。

主桥钢桁梁总长 290m，结合现场情况拟将主桥钢桁梁在主桥 3～4 号墩之间搭设拼装支架逐段拼焊，并在支架上采用步履式智能顶推装置配合竖向千斤顶将钢桁梁顶推至设计位置，最后 20m 钢桁梁在拼装支架上拼装成整体。

主桥钢桁梁在工厂内制造成构件运至现场，在卧拼胎架上拼焊成圆形小节段，然后用龙门吊运至拼装支架上并拼焊成顶推节段，各顶推钢梁节段间主要采用焊接，部分杆件采用焊接与高强度螺栓合用连接。桥面系构件在工厂内制造，运至现场采用焊接与高强度螺栓合用连接成整体。

主桥桥跨与主梁钢桁梁拼装顶推现场布置如图 4 所示。

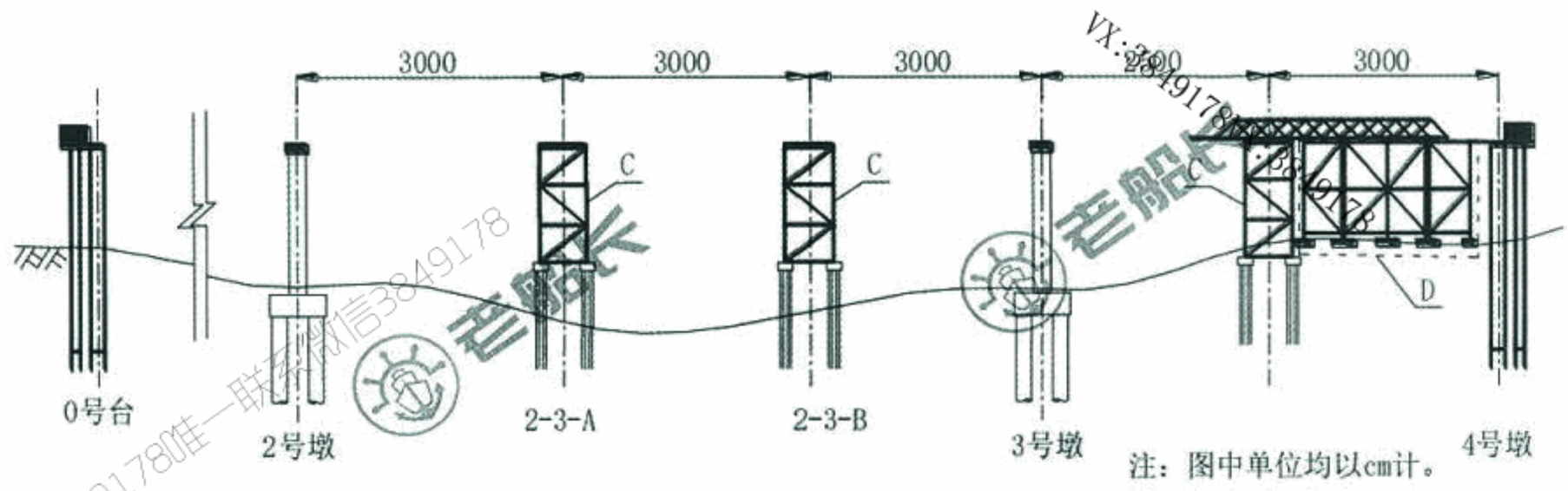


图 4　主桥桥跨与主梁钢桁梁拼装顶推现场布置图

施工中发生如下事件：

事件一：主桥钢桁梁拼装与顶推架设施工中，施工单位采取了如下做法：

（1）工地焊接前采用钢丝砂轮对焊缝进行除锈，并在除锈后的 48h 内进行焊接；

（2）高强度螺栓施拧采用扭矩扳手，在作业前后均应进行校正；

（3）当钢桥为焊接与高强度螺栓合用连接时，完成终拧高强度螺栓连接副后应进行焊缝检验；

（4）工地焊接时应设立防风、防雨设施，遮盖全部焊接处；焊接时风力应小于 5 级，温度应高于 5℃，相对湿度应小于 85%；

（5）临时墩上必须设置顶推装置；

（6）主梁顶推完成后，永久支座应在落梁后进行安装。

事件二：主桥拼装及顶推架设施工主要作业工序包括①钢梁定位与永久支座安装；②在拼装支架上拼装 20m 梁段完成全桥拼接；③主梁前端安装顶推钢导梁；④主桥钢梁首节段拼装；⑤构件运至现场；⑥落梁；⑦首节段顶推移梁；⑧施工场地准备；⑨逐段拼装顶推 270m 梁段至设计位置。

事件三：主桥拼装及顶推架设施工中，施工单位配备的主要机具设备有：步履式智能顶推装置、竖向顶升千斤顶、移动式起重机、手拉葫芦、钢丝砂轮等。顶推施工中采用的水平—竖向顶推方式的滑动装置由摩擦垫、滑块（支承块）组成。

唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

事件四：主桥拼装及顶推施工计划总工期为 90d，按拼装场地准备（10d）、拼装顶推支架搭设（20d）、钢桁梁拼焊（50d）、钢桁梁顶推（50d）、桥面附属设施安装（50d）、落梁拆除支架（10d）共六个主要工作控制施工，其中拼装场地准备与拼装顶推支架搭设可同时开工，钢桁梁顶推在钢桁梁拼焊 10d 后方可开始，桥面附属设施安装比钢桁梁顶推推迟 10d 开工。施工单位拟按表 4 格式绘制主桥拼装及顶推施工横道图。

表 4　主桥拼装及顶推施工横道图

工期（d） 项目	10	20	30	40	50	60	70	80	90
拼装场地准备									
拼装顶推支架搭设									
钢桁梁拼焊									
钢桁梁顶推									
桥面附属设施安装									
落梁拆除支架									

精准押题微信3849178 VX:3849178VX:3849178

问题：

1. 图 4 中，C、D（图中虚线框内）各是哪种临时设施？写出设施 C 的主要作用。

2. 事件一中，逐条判断施工单位的做法是否正确，并改正错误。

3. 写出事件二中工序①～⑨的正确排序（以“②→③→⑥→……”格式作答）。

4. 事件三中，施工单位还应配备哪些主要的机具设备？顶推施工中滑动装置的组成部分还应有哪些？

5. 根据事件四，复制表 4 至答题卡上，并在表中绘制主桥拼装及顶推施工的横道图。

唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178

（五）

背景资料

某施工单位承建了某一级公路工程，起讫桩号 K6+000～K16+000，其中 K12+420～K12+540 为一座钻孔灌注桩箱型梁桥。路线施工总平面布置示意图如图 5-1 所示，拟建公路旁边修建了生产区、承包人驻地及汽车临时便道等，K7+000～K15+000 段的汽车临时便道共 9.3km，K6+000～K7+000 及

K15+000～K16+000 段的汽车临时便道紧靠拟建公路并与拟建公路平行。桥梁东西两端路基土方可调配，桩号 K14+300 附近有一免费弃土坑。

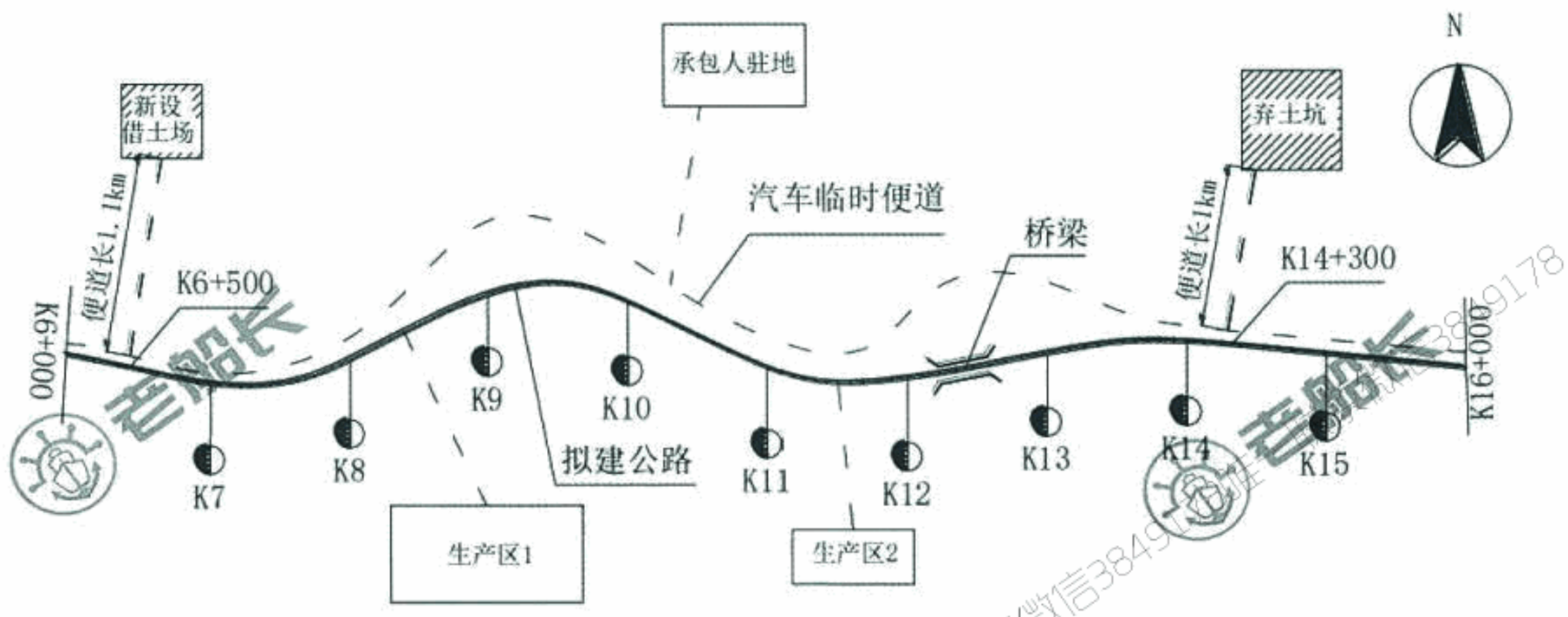


图 5-1 路线施工总平面布置示意图

在 K7+000～K15+000 挖填土石方调配完毕后，针对 K6+000～K7+000（填方路段）和 K15+000～K16+000（挖方路段），有如下两种路基土方调配方案：

方案一：K15+000～K16+000 挖土方作为远运利用方调配至 K6+000～K7+000 填筑；

方案二：K6+000～K7+000 填筑土方从桩号 K6+500 附近新设借土场借土填筑。

针对以上两种方案，各分项综合单价见表 5。

表 5 各分项综合单价表

序号	分项名称	综合单价（元/m³）
1	挖掘机挖装土方	4
2	自卸汽车运土方第 1km	7
3	自卸汽车运土方每增运 0.5km	1
4	借土场修建费（折算至每一挖方量综合单价）	4
5	借土场资源费	3

注：当汽车运输超过第 1km，其运距尾数不足 0.5km 的半数时不计，等于或超过 0.5km 的半数时按增运 0.5km 计算。

大桥钻孔灌注桩共 20 根，桩长均相同，某桥墩桩基立面示意图如图 5-2 所示，护筒高于原地面 0.3m。现场一台钻机连续 24 小时不间断钻孔，每根桩钻孔完成后立即清孔、安放钢筋笼并灌

注混凝土，钻孔速度为 2m/h，清孔、安放钢筋笼、灌注混凝土及其它辅助工作综合施工速度为 3m/h。为保证灌注桩质量，每根灌注桩比设计桩长多浇筑 1m，并凿除桩头。

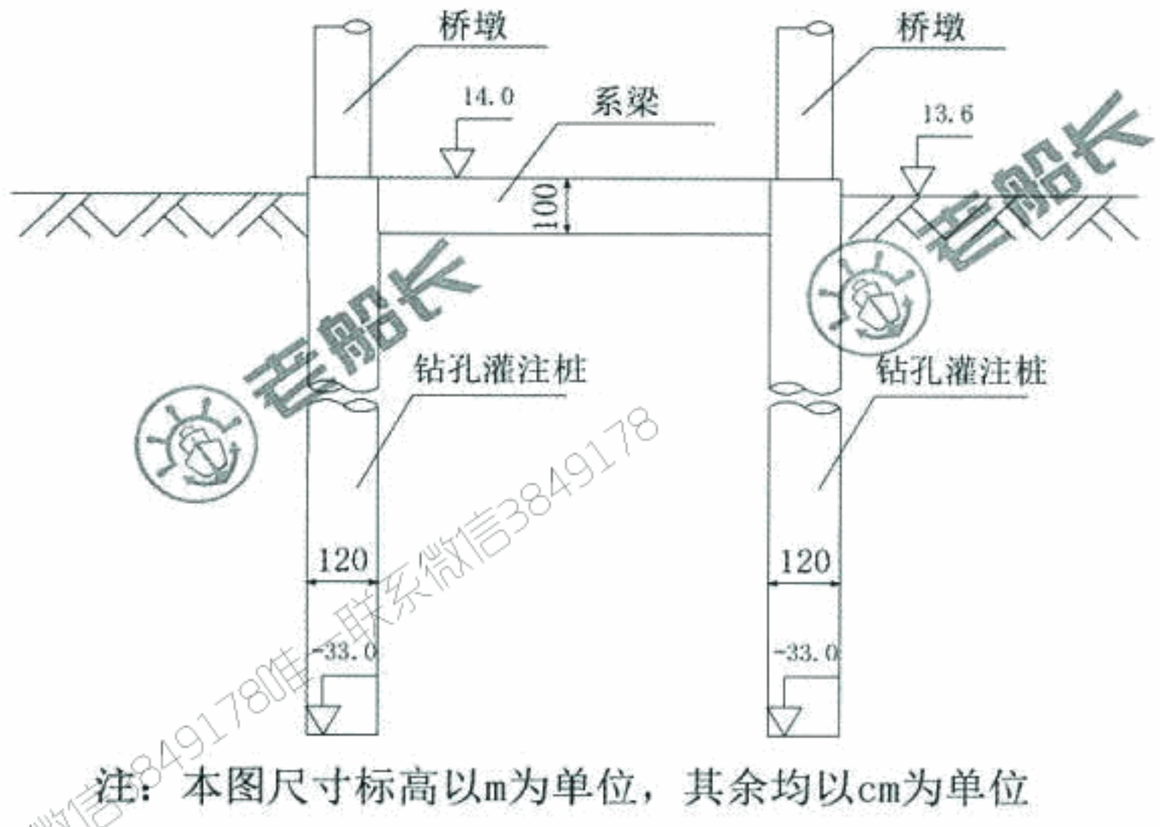


图 5-2 某桥墩桩基立面示意图

该工程合同总价：6.982 亿元，工期：3 年，施工合同中约定，人工单价 100 元/工日，人工窝工补偿费 80 元/工日，除税金外企业管理费、利润等综合费率为 20%（以直接工程费为计算基数）。施工过程中发生如下事件：

事件一：施工单位根据《公路水运工程安全生产监督管理办法》进行了如下安排：

（1）第一年计划完成施工产值 2.1 亿元，为保证安全生产，设置了安全生产管理机构，并配备了 3 名专职安全生产管理人员；

（2）依据风险评估结论，对风险等级较高的分部分项工程编制专项施工方案，并附安全验算结果，经施工单位技术负责人签字后报监理工程师批准执行。

事件二：灌注桩钻孔过程中发现地质情况与设计勘察地质情况不同，停工 12 天，导致人工每天窝工 8 工日，机械窝工费 1000 元/天，停工期间施工单位配合设计单位进行地质勘探用工 10 工日；后经设计变更每根灌注桩增长 15m。（原工期计划中，钻孔灌注桩施工为非关键工序，总时差 8 天）

事件三：施工单位加强质量管理，根据《公路工程质量检验评定标准》，对钻孔灌注桩设置质量检验的实测项目包括：桩位、孔径、孔深、混凝土强度和沉淀厚度。

事件四：钻孔灌注桩施工中，为保证隐蔽工程施工质量，各工序施工班组在上下班交接前均对当天完成的工程质量进行检查，对不符合质量要求及时纠正，每道工序完成后由监理工程师检查认可后，方能进行下道工序。钻孔灌注桩混凝土浇筑完成后用无破损法进行了检测，监理工程师对部分桩质量有怀疑，要求施工单位再采取 A 方法对桩进行检测。

问题：

1. 分别计算路基土方调配方案一和方案二综合单价，根据施工经济性选择出合理方案。（计算结果保留整数）

2. 根据《公路工程标准施工招标文件》，计算图 5-2 桥墩桩基单根桩最终计量支付长度（计

唯一联系微信3849178 精准押题微信3849178 VX:3849178VX:3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

算结果保留一位小数）。

3. 事件一中，逐条判断施工单位做法是否正确，并改正错误。

4. 针对事件二，计算工期延长的天数。除税金外可索赔窝工费和用工费各多少元（计算结果保留一位小数）？

5. 针对事件三，补充钻孔灌注桩质量检验的实测项目。

6. 针对事件四，写出 A 方法的名称。事件四中的一些工作反映了隐蔽工程“三检制”的哪一检工作？还缺少哪两检工作？

VX:3849178VX:3849178
精准押题微信3849178
唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

2018 年度一级建造师公路工程管理与实务考试答案解析

一、单项选择题（共 20 题，每题 1 分。每题的备选项中，只有 1 个最符合题意）

1.【答案】A

【解析】2024 版教材 P2。低路堤应对地基表层土进行超挖、分层回填压实，其处理深度应不小于路床厚度。

2.【答案】D

【解析】2024 版教材 P14。（2）重黏土、膨胀土及盐渍土地段不宜在雨期施工；平原地区排水困难及沿河路段，不宜安排雨期施工。

3.【答案】A

【解析】强夯置换应按照由内向外、隔行跳打的方式施工。

4.【答案】C

【解析】2024 版教材 P85。（2）半幅施工不能采用热接缝时，采用人工顺直刨缝或切缝。（3）横接缝的处理方法：清理端部并涂粘层沥青，摊铺时调整好预留高度，接缝处摊铺层施工结束后再用 3m 直尺检查平度。横向接缝的碾压先用双轮双振压路机进行横压，碾压时压路机位于已压实的混合料层上伸入新铺层的宽为 150mm；然后每压一遍向新铺混合料方向移动 150～200mm，直至全部在新铺层上为止，再改为纵向碾压。（4）纵向冷接缝上、下层的缝错开 15cm 以上，横向接缝错开 1m 以上。

5.【答案】C

【解析】2024 版教材 P100。4）采用滑模摊铺机施工法进行混凝土面层铺筑：（1）一般规定：④上坡纵坡大于 5%、下坡纵坡大于 6%、平面半径小于 50m 或超高横坡超过 7%的路段，不宜采用滑模摊铺机进行摊铺。

6.【答案】A

【解析】2024 版教材 P139。（2）张拉用的千斤顶与压力表应配套标定、配套使用，标定应在经国家授权的法定计量技术机构定期进行，标定时千斤顶活塞的运行方向应与实际张拉工作状态一致。当对于下列情况之一时，应重新进行标定。①使用时间超过 6 个月；②张拉次数超过 300 次；③使用过程中千斤顶或压力表出现异常情况；④千斤顶检修或更换配件后。

7.【答案】C

【解析】2024 版教材 P207。竖转施工主要适用于转体重量不大的拱桥或某些桥梁预制部件（塔、斜腿、劲性骨架）。其转动系统由转动铰、提升体系（动、定滑轮组，牵引绳等）、锚固体系（锚索、锚碇顶）等组成。

8.【答案】C

【解析】A 级：存在重大地质灾害隐患的地段，如大型暗河系统，可溶岩与非可溶岩接触带，软弱、破碎、富水、导水性良好的地层和大型断层破碎带，特殊地质地段，重大物探异常地段，可能产生大型、特大型突水突泥地段，诱发重大环境地质灾害的地段，高地应力、瓦斯、矢然气问题严重的地段以及人为坑洞等。

9.【答案】C

【解析】2024 版教材 P306。2.隧道衬砌裂缝病害的防治：1）原因分析：隧道发生衬砌裂缝的原因主要有围岩压力不均、衬砌背后局部空洞、衬砌厚度严重不足、混凝土收缩、不均匀沉降及施

精准押题微信3849178
唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178
3849178VX:3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

工管理不善等。

10.【答案】A

【解析】二、标线、突起路标、轮廓标的施工技术要求：在标线工程正式开工前应进行实地试划试验。在正式划标线前，应首先清理路面，保证路面表面清洁干燥，然后根据设计图纸进行放样，并使用划线车进行划线。在进行划线时，应通过划线机的行驶速度控制好标线厚度。喷涂施工应在白天进行，雨天、风天、温度低于 10℃时应暂时停止施工。喷涂标线时，应用交通安全措施，设置适当警告标志，阻止车辆及行人在作业区内通行，防止将涂料带出或形成车辙，直至标线充分干燥。

11.【答案】B

【解析】2024 版教材 P362。7）各项资源需求计划：主要包括以下内容：（1）劳动力需求计划。（2）材料需求计划。（3）施工机械设备需求计划。（4）资金需求计划。

12.【答案】B

【解析】施工段落的划分应符合以下原则：1．为便于各段落的组织管理及相互协调。2．各段落之间工程量基本平衡。3．避免造成段落之间的施工干扰。4．工程性质相同的地段（如石方、软土段）或施工复杂难度较大而施工技术相同的地段尽可能避免化整为零。5．保持构造物的完整性。

13.【答案】D

【解析】2024 版教材 P484。施工方案是施工组织设计的核心，是决定整个工程全局的关键，方案一经确定，工程施工的进程、工程资源的配置、工程质量与施工安全、工程成本等现场组织管理就被确定下来。

14.【答案】D

【解析】2024 版教材 P492。④现场测量数据处理计算资料必须换人复核。（3）测量技术交底资料，必须由测量负责人和分管的主管工程师复核，工程技术部长审核后方可进行现场交底。P496。（6）母体检测机构应定期对授权工地试验室进行检查指导，确保授权工作规范有效，检查过程应有记录，检查结果应有落实和反馈，在母体试验室和工地试验室分别存档备查。

15.【答案】B

【解析】2024 版教材 P392。③总监理工程师对驻地监理工程师审查的变更申请进行进一步的审定，并签署审批意见。总监理工程师签署工程变更令。

16.【答案】D

【解析】2024 版教材 P393。不可原谅的延误是指由于承包商的原因引起的工期延误。在这种情况下，承包商不但不能得到工期延长和经济补偿，而且由这种延误造成的损失全部都要由承包商来负责。

17.【答案】C

【解析】2024 版教材 P472。（2）自建房屋最低标准为活动板房，建设宜选用阻燃材料，搭建不宜超过两层，每组最多不超过 10 栋，组与组之间的距离不小于 8m，栋与栋之间的距离不小于 4m，房间净高不低于 2.6m。驻地办公区、生活区应采用集中供暖设施，严禁电力取暖。

18.【答案】B

【解析】2024 版教材 P475。（4）预制梁板台座布设：①预制梁板的台座强度应满足张拉要求，台座尽量设置于地质较好的地基上，在不良地基路段，应先进行地基处理。为防止发生张拉台座不均匀沉降、开裂事故，影响预制梁板的质量，先张法施工的张拉台座不得采用重力式台座，应

精准押题微信3849178 唯一联系微信3849178

采用钢筋混凝土框架式台座。②底模宜采用通长钢板，不得采用混凝土底模。③存梁区台座混凝土强度等级不低于 C20，台座尺寸应满足使用要求。

VX:3849178VX:3849178

19.【答案】B

【解析】2024 版教材 P330。④总承包单位（包括总承包联合体成员单位，下同）不得是总承包项目的初步设计单位、代建单位、监理单位或以上单位的附属单位。

20.【答案】B

【解析】2024 版教材 P335。（6）公路施工企业投标行为由招标人负责评价，履约行为由项目法人负责评价，其他行为由负责行业监管的相应地方人民政府交通运输主管部门负责评价。（12）公路施工企业信用评价结果有效期 1 年，下一年度公路施工企业在该省份无信用评价结果的，其在该省份信用评价等级可延续 1 年。（13）公路施工企业资质升级的，其信用评价等级不变。企业分立的，按照新设立企业确定信用评价等级，但不得高于原评价等级。企业合并的，按照合并前信用评价等级较低企业等级确定。联合体参与投标时，其信用等级按照联合体各方最低等级认定。

二、多项选择题（共 10 题，每题 2 分。每题的备选项中，有 2 个或 2 个以上符合题意，至少有 1 个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得 0．5 分）

21.【答案】ABCE

【解析】2024 版教材 P1。（3）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天然含水率、液限、塑限、颗粒分析、击实、CBR 等，必要时还应做相对密度、有机质含量、易溶盐含量、冻胀和膨胀量等试验。

22.【答案】ABDE

【解析】2024 版教材 P64。（2）稳定材料层宽 11～12m 时，每一流水作业段长度以 500m 为宜；稳定材料层宽大于 12m 时，作业段宜相应缩短。宜综合考虑下列因素，合理确定每日施工作业段长度：①施工机械和运输车辆的生产效率和数量；②施工人员数量及操作熟练程度；③施工季节和气候条件；④水泥的初凝时间和延迟时间；⑤减少施工接缝的数量。

23.【答案】ACE

【解析】2024 版教材 P203。①自行吊机整孔架设法：适宜于架设短跨径的钢板梁。②门架吊机整孔架设法：适于地面或河床无水、少水，现场能修建低路堤、栈桥、上铺轨道的条件。④支架架设法：适于桥下净空不高、水深较浅的条件，可用于架设各种跨径、各种类型的钢桥。⑧拖拉架设法：适于河滩无水或水深较浅、易于建立支墩或桥头路基或引桥上能够拼装钢梁及平移梁的条件。⑩浮运拖拉架设法与浮运平转架设法：适于深水河流或滨海河流处，可架设各类大跨径钢桥。

24.【答案】CD

【解析】2. 适用范围：（1）全断面法适用于Ⅰ～Ⅲ级围岩的中小跨度隧道，Ⅳ级围岩中跨度隧道和Ⅲ级围岩大跨度隧道在采用了有效的预加固措施后，也可采用全断面法开挖。（2）台阶法适用于Ⅲ～Ⅳ级围岩的中小跨度隧道，Ⅴ级围岩的小跨度隧道在采用了有效的预加固措施后亦可采用台阶法开挖。单车道隧道及围岩地质条件较好的双车道隧道可采用二台阶法施工，隧道断面较高、单层台阶断面尺寸较大时可采用三台阶法，台阶长度宜为隧道开挖跨度的 1～1.5 倍。（3）环形开挖预留核心土法适用于Ⅳ～Ⅴ级围岩或一般土质围岩的中小跨度隧道，每循环开挖长度宜为 0.5～1.0m，核心土面积不应小于整个断面的 50%。（5）双侧壁导坑法适用于浅埋大跨度隧道及

地表下沉量要求严格而围岩条件很差的情况。（6）中导洞法适用于连拱隧道。

25.【答案】ACDE

【解析】2024 版教材 P321。③光、电缆敷设：A. 敷设光缆时的牵引力应符合设计要求，在一般情况下不宜超过 2000kN。敷设电缆时的牵引力应小于电缆允许拉力的 80%。B. 敷设管道光、电缆时应以石蜡、滑石粉等作为润滑剂，严禁使用有机油脂。C. 光缆的曲率半径必须大于光缆直径的 20 倍，电缆的曲率半径必须大于电缆直径的 15 倍。D. 以人工方法牵引光缆时，应在井下逐段接力牵引，一次牵引长度一般不大于 1000m。E. 光缆绕“8”数字敷设时，其内径应不小于 2m。I. 按要求堵塞光、电缆管孔，光、电缆端头应做密封防潮处理，不得浸水。

26.【答案】ABD

【解析】施工总体部署主要内容包括：（1）项目组织机构设置：（2）施工任务划分：（3）施工顺序：（4）拟定主要项目的施工方案。（5）主要施工阶段工期分析（或节点工期分析）。

27.【答案】ACDE

【解析】1. 围堰工程。2. 各类工具式模板工程。3. 支架高度不小于 5m；跨度不小于 10m，施工总荷载不小于 10kN/m²；集中线荷载不小于 15kN/m。4. 搭设高度 24m 及以上的落地式钢管脚手架工程；附着式整体和分片提升脚手架工程；悬挑式脚手架工程、吊篮脚手架工程；自制卸料平台、移动操作平台工程；新型及异型脚手架工程。5. 挂篮。6. 便桥、临时码头。7. 水上作业平台。

28.【答案】ABC

【解析】2024 版教材 P378。工程量清单中有标价的单价和总额价均已包括了为实施和完成合同工程所需的劳务、材料、机械、质检（自检）、安装、缺陷修复、管理、保险、税费、利润等费用，以及合同明示或暗示的所有责任、义务和一般风险。

29.【答案】ABCD

【解析】2024 版教材 P506。（2）机械配置：①基层材料的拌合设备：集中拌和（厂拌）采用成套的稳定土拌合设备，现场拌和（路拌）采用稳定土拌合机。②摊铺平整机械：包括拌合料摊铺机、平地机、石屑或场料撒布车。③装运机械：装载机和运输车辆。④压实设备：压路机。⑤清除设备和养护设备：清除车、洒水车。

30.【答案】BCDE

【解析】2024 版教材 P334。（2）有下列情形之一的，属于违法分包：①承包人未在施工现场设立项目管理机构和派驻相应人员对分包工程的施工活动实施有效管理的。②承包人将工程分包给不具备相应资格的企业或者个人的。③分包人以他人名义承揽分包工程的。④承包人将合同文件中明确不得分包的专项工程进行分包的。⑤承包人未与分包人依法签订分包合同或者分包合同未遵循承包合同的各项原则，不满足承包合同中相应要求的。⑥分包合同未报发包人备案的。⑦分包人将分包工程再进行分包的。⑧法律、法规规定的其他违法分包行为。

三、实务操作和案例分析题（共 5 题，（一）、（二）、（三）题各 20 分，（四）、（五）题 30 分）

（一）

参考答案

1. III级围岩长度=970+880=1850m，所占比例为 1850÷2725=67.9%

IV 级围岩长度=210+150+120+170=650m，所占比例为 650÷2725=23.9%

唯一联系微信3849178 VX:3849178 精选押题微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

VX:3849178VX:3849178

V 级围岩长度=60+100+65=225m，所占比例为 225+2725=8.3%

2. III 级围岩采用全断面法、台阶法；

IV 级围岩采用台阶法。【新教材有修改】

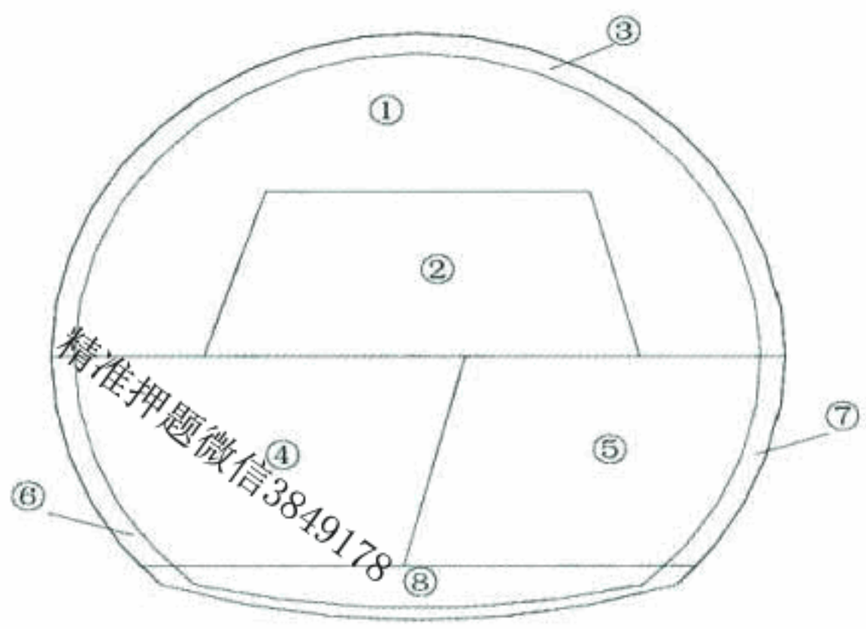
3.

进口工区开挖支护所需工期：970/135+（210+150）/95+60/50=12.2 个月；

出口工区开挖支护所需工期：880/135+（120+170）/95+（100+65）/50=12.9 个月；

隧道施工工期=施工准备时间+出口工区开挖支护所需工期+右洞开工滞后时间+二衬滞后时间+沟槽及路面工期=2+12.9+1+1+3=19.9 个月。

4.



精准押题微信3849178

隧道开挖横断面示意图

各工序正确排序为：①→③→②→④→⑥→⑤→⑦→⑧

（二）

参考答案

1.（1）不需要。【新教材有修改】

（2）如果要进行专项风险评估，应在路堑边坡分项工程开工前完成。

2.（1）标注尺寸为 120cm 是指碎落台宽度，标注尺寸为 2600cm 是指路基宽度。

（2）“导线点成果表”、“直线、曲线及转角表”、“路基横断面设计图”（或“路基设计表”）。

3. 防护工程应开挖一级后，及时防护一级。上一级防护未完工，不得开挖下一级。

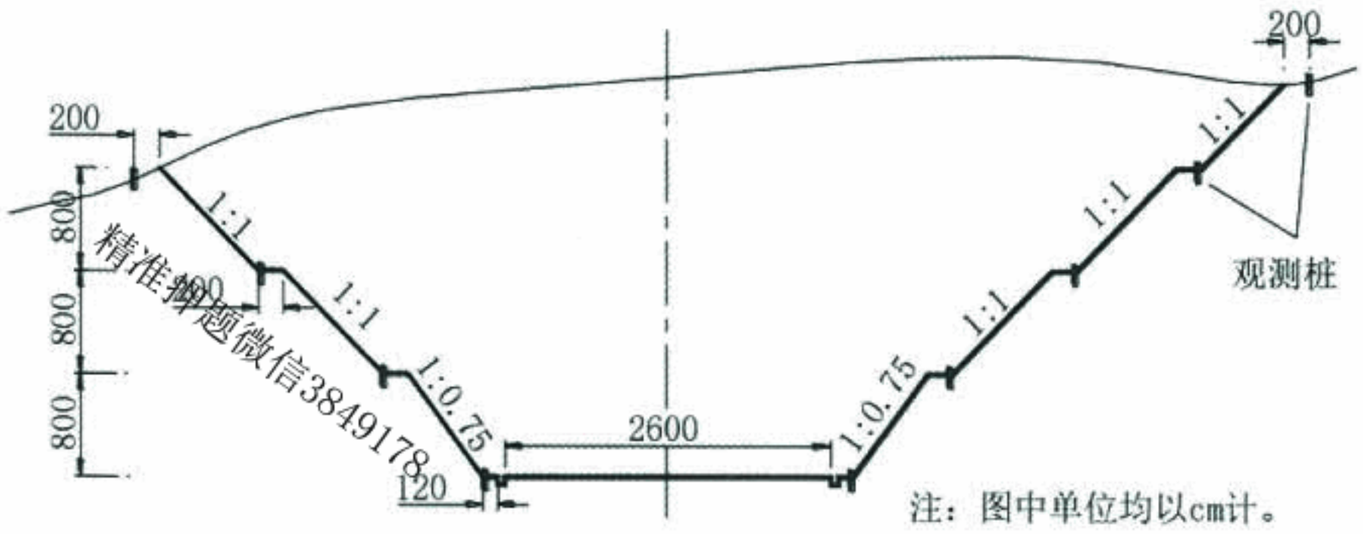
4.（1）耳墙应设置在护面墙中部。

（2）应挖成台阶后用与墙身相同的圬工填补（或 7.5#浆砌片石填补）。

5.

唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN



精准押题微信3849178

VX:3849178VX:3849178

（三）

参考答案

1.A：路肩；B：边沟；C：弯沉仪。

2.（1）工程概况；（2）编制依据；（3）施工计划；（4）施工工艺技术；（5）施工安全保证措施；（6）劳动力计划；（7）计算书及图纸。

3.（1）水泥混凝土路面颗粒进一步破碎；（2）稳固下层块料；（3）提供一个平整的表面。

4.（1）人工补洒。（2）液体沥青和煤沥青。

5.矿料级配、沥青含量、马歇尔稳定度、压实度、厚度。

（四）

参考答案

1.（1）C：临时墩（辅助墩），D：拼装支架

（2）临时墩的作用：减小顶推的标准跨径，减小梁顶推过程交替变化的正、负弯矩。

2.（1）错误。改正：工地焊接前采用钢丝砂轮对焊缝进行除锈，并在除锈后的 12h 内进行焊接。

（2）正确。

（3）错误。改正：当钢桥为焊接与高强度螺栓合用连接时，应先检验焊缝合格后再终拧高强度螺栓连接副。

（4）错误。改正：相对湿度应小于 80%。

（5）错误。改正：临时墩上必须设置滑道装置；

（6）错误。改正：主梁顶推完成后，永久支座应在落梁前进行安装。

3.⑧→⑤→④→③→⑦→⑨→②→①→⑥

4.（1）卧拼胎架、龙门吊、电焊机、扭矩扳手。

（2）滑板、滑道。

唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

工期（d） 工序	10	20	30	40	50	60	70	80	90
拼装场地准备									
拼装顶推支架搭设									
钢桁梁拼焊									
钢桁梁顶推									
桥面附属设施安装									
落梁拆除支架									

5.

（五）

参考答案

1. 方案一：4+7+9.5/0.5×1=30 元/m3

方案二：4+7+1×4+4+7+1+4+3=32 元/m3

选择方案一。

2. 14.0-1.0+33.0=46.0m

3. （1）错误。改正：应配备专职安全生产管理人员至少 5 名，且按专业配备。

（2）正确。

4. 工期延长时间：12+（15×20/2+15/3）/24-8=10.5 天

窝工费：8×12×80+1000×12=19680.0 元

用工费：10×100×（1+20%）=1200.0 元

5. 钻孔倾斜度、桩身完整性

6. A 方法是钻取芯样；事件四中的一些工作反映了隐蔽工程“三检制”中的自检工作，还缺少互检和专检（或交接检）工作。

精准押题微信3849178
VX:3849178VX:3849178
唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

2017 年度一级建造师公路工程管理与实务考试试卷

849178VX:384917

一、单项选择题（共 20 题，每题 1 分。每题的备选项中，只有 1 个最符合题意）

1. 单层横向全宽挖掘法适用于挖掘（　　）的土质路堑。

A. 浅且短　　B. 深且短

C. 长且一侧堑壁较薄　　D. 深且长

2. 骨架植物防护类型不包括（　　）。

A. 浆砌片石骨架植草　　B. 水泥混凝土空心块护坡

C. 窗孔式护面墙　　D. 锚杆混凝土框架植草

3. GPS-RTK 技术用于道路中线施工放样时，应先计算出线路上里程桩的（　　）。

A. 方位标　　B. 坐标　　C. 距离　　D. 象限角

精准押题微信384917
唯一联系微信384917

4. 下列路面结构层中，属于柔性基层的是（　　）。

A. 水泥稳定碎石基层　　B. 贯入式沥青碎石基层

C. 二灰碎石基层　　D. 石灰稳定土基层

5. 按矿料级配分类，属于开级配沥青混合料的是（　　）。

A. SMA　　B. AM　　C. AC-16　　D. ATPCZB

6. 培土路肩的施工流程正确的是（　　）。

A. 备料→平整→静压→推平→切边→平整→碾压

B. 备料→平整→静压→推平→碾压→切边→平整

C. 备料→推平→平整→静压→切边→平整→碾压

D. 备料→推平→静压→平整→碾压→平整→切边

7. 卸落浆砌石拱桥的拱架，须待砂浆强度达到设计强度标准值的（　　）。

A. 70%　　B. 75%　　C. 80%　　D. 85%

8. 关于泵送混凝土的说法，错误的是（　　）。

A. 不宜使用火山灰质硅酸盐水泥　　B. 粗集料宜采用连续级配

C. 应掺入泵送剂或减水剂　　D. 不得掺入粉煤灰或其他活性矿物掺合料

9. 斜拉桥塔柱裸塔施工不宜采用的方法是（　　）。

A. 满堂支架法　　B. 爬模法　　C. 滑模法　　D. 翻模法

10. 下列隧道施工通风方式中，错误的是（　　）。

UPDF
WWW.UPDF.CN

A. 风管式通风　　B. 巷道式通风　　C. 通道式通风　　D. 风墙式通风

11. 公路工程进度计划的主要形式中，既能反应各分部（项）工程的进度，又能反应工程总体进度的是（　　）。

A. 时标网络图　　B. “S“曲线和横道图结合的公路工程进度表
C. 单代号搭接网络图　　D. ″S“曲线

VX:3849178VX:3849178

~~12. 下列高速公路环保工程质量检验实测项目中，不属于中央分隔带绿化实测项目的是（　　）~~

【新教材已删】

A. 降噪效果　　B. 土层厚度　　C. 苗木成活率　　D. 草坪覆盖率

13. 关于人工挖孔桩安全控制要求的说法，错误的是（　　）。

A. 同排桩应采用跳槽开挖方法　　B. 土层或破碎岩石中挖孔桩应采用的钢筋混凝土护壁
C. 孔内爆破宜采用深眼松动爆破　　D. 孔口处应设置护圈，且护圈应高出地面 0.3m

14. 关于高处作业安全技术要求的说法，错误的是（　　）。

A. 高处作业场所临边应设置安全防护栏杆　　B. 安全带应高挂低用，并应扣牢在牢固的物体上
C. 高处作业不得同时上下交叉进行　　D. 高处作业人员可沿立杆或栏杆攀登

精准押题微信3849178

15. 根据《公路工程标准施工招标文件》（2009 版），工程量清单计日工明细表中所列工程数量为（　　）。

A. 招标方估计的工程量　　B. 招标设计图纸所列工程量
C. 投标方估计的工程量　　D. 实际完成工程量

16. 关于分包合同管理关系的说法，错误的是（　　）。

A. 发包人与分包人没有合同联系
B. 监理人对分包人的现场施工不承担协调和管理义务
C. 监理人就分包工程施工发布的指示均应发给承包人和分包人
D. 承包人对分包工程的实施具有全面管理责任

唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178

17. 关于特大桥、隧道、拌合站和预制场等进出口便道 200m 范围宜采用的路面的说法，正确的是（　　）。

A. 预制场进出口宜采用泥结碎石路面
B. 隧道洞口宜采用洞渣铺筑的路面
C. 特大桥进出便道路面宜采用不小于 20cm 厚 C20 混凝土路面
D. 拌合站进出口宜采用级配碎石路面

18. 下列施工机械中，属于隧道施工专用设备的是（　　）。

A. 轴流风机　　B. 装载机　　C. 凿岩台机　　D. 混凝土喷射机

UPDF
WWW.UPDF.CN

~~19. 下列大型临时工程中。需编制专项施工方案且需专家论证，审查的是（　　）。~~【新教材已删】

A. 水深 8m 围堰工程　　B. 便桥　　C. 临时码头　　D. 猫道

X:3849178VX:3849178

~~20. 关于隧道交通工程及沿线设施规定的说法，正确的是（　　）。~~【新教材已删】

A. 长度 80m 高速公路隧道应设置照明设施

B. 隧道通风设施应按统筹规划、总体设计、一次实施的原则设置

C. 特长隧道必须配置报警设施

D. 一级公路的长隧道可不配置监控设施

精准押题微信3849178

二、多项选择题（共 10 题，每题 2 分。每题的备选项中，有 2 个或 2 个以上符合题意，至少有 1 个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分）

21. 粉煤灰路堤的组成包括（　　）。

A. 路堤主体部分　　B. 封顶层　　C. 透水层　　D. 隔离层　　E. 排水系统

22. 导致路基行车带压实不足，甚至局部出现“弹簧”现象的主要原因有（　　）。

A. 压路机质量偏小　　B. 填料含水量过大

C. 透水性差的土壤包裹于透水性好的土壤　　D. 填土松铺厚度过大

E. 压路机碾压速度过慢

23. 能有效防治水泥稳定土基层裂缝的措施有（　　）。

A. 采用塑性指数较高的土

B. 控制压实含水量，根据土的性质采用最佳含水量

C. 在保证水泥稳定土强度的前提下，尽可能增加水泥用量

D. 一次成型，尽可能采用快凝水泥

E. 加强对水泥稳定土的养护，避免水分挥发过大

~~24. 关于地下连续墙的说法，正确的有（　　）。~~【新教材已删】

A. 墙体刚度大　　B. 不能承受竖向荷载

C. 不可作为永久性结构　　D. 可作为施工过程中的防护结构

E. 施工中需采用膨润土泥浆护壁

唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178

25. 关于悬索桥锚碇的说法，错误的有（　　）。

A. 承担主塔的重力及下压力　　B. 主要承担来自主缆的拉力

C. 是悬索桥的主要承载构件　　D. 隧道式锚碇将其承担的荷载传递给基岩

E. 重力式锚碇主要借助基岩摩擦力抵抗主缆拉力

26. 隧道穿越下列地段时，容易发生塌方的有（　　）。

UPDF
WWW.UPDF.CN

A. 洞口浅埋段
B. 断层破碎带
C. 两种岩性接触带
D. 高地应力硬岩段
E. 有害气体地段

~~27. 关于公路配电工程中导管敷设的说法，正确的有（　　）。~~【新教材已删】
A. 钢导管不得采用对口熔焊连接
B. 镀锌钢导管或壁厚≤2mm 的钢导管，不得采用套管熔焊连接
C. 埋设于混凝土内的钢导管内壁可不防腐处理
D. 导管与热水管平行敷设时，宜敷设在热水管的下面
E. 导管与蒸汽管平行敷设时，宜敷设在蒸汽管的上面

VX:3849178

~~28. 下列斜拉桥混凝土索塔质量检验实测项目中，属于关键项目的有（　　）。~~【新教材已删】
A. 混凝土强度　B. 塔柱底偏位　C. 倾斜度　D. 锚固点高程　E. 孔道位置

29. 根据《公路工程标准施工招标文件》（2009 版），一般不单独计量支付的项目有（　　）。
A. 桥梁橡胶支座
B. 模板
C. 脚手架
D. 水泥混凝土拌和站安拆
E. 定位钢筋

~~30. 招投标中，应作为废标处理的情况有（　　）。~~【新教材已删】
A. 投标文件未加盖投标人公章
B. 投标文件字迹潦草，无法辨认
C. 投标人对同标段提交两份以上内容不同的投标文件，但书面声明了其中一份有效
D. 投标人承诺的施工期超过招标文件规定的期限
E. 投标人未按招标文件要求提交投标保证金

精准押题微信3849178

三、实务操作和案例分析题（共 5 题，（一）、（二）、（三）题各 20 分，（四）、（五）题 30 分）

（一）

背景资料

某公路工程采用工程量清单方式招标，甲公司中标并与发包人签订了施工承包合同，甲公司项目部编制了工程施工进度单代号网络计划图（见图 1），监理工程师批准了该计划。

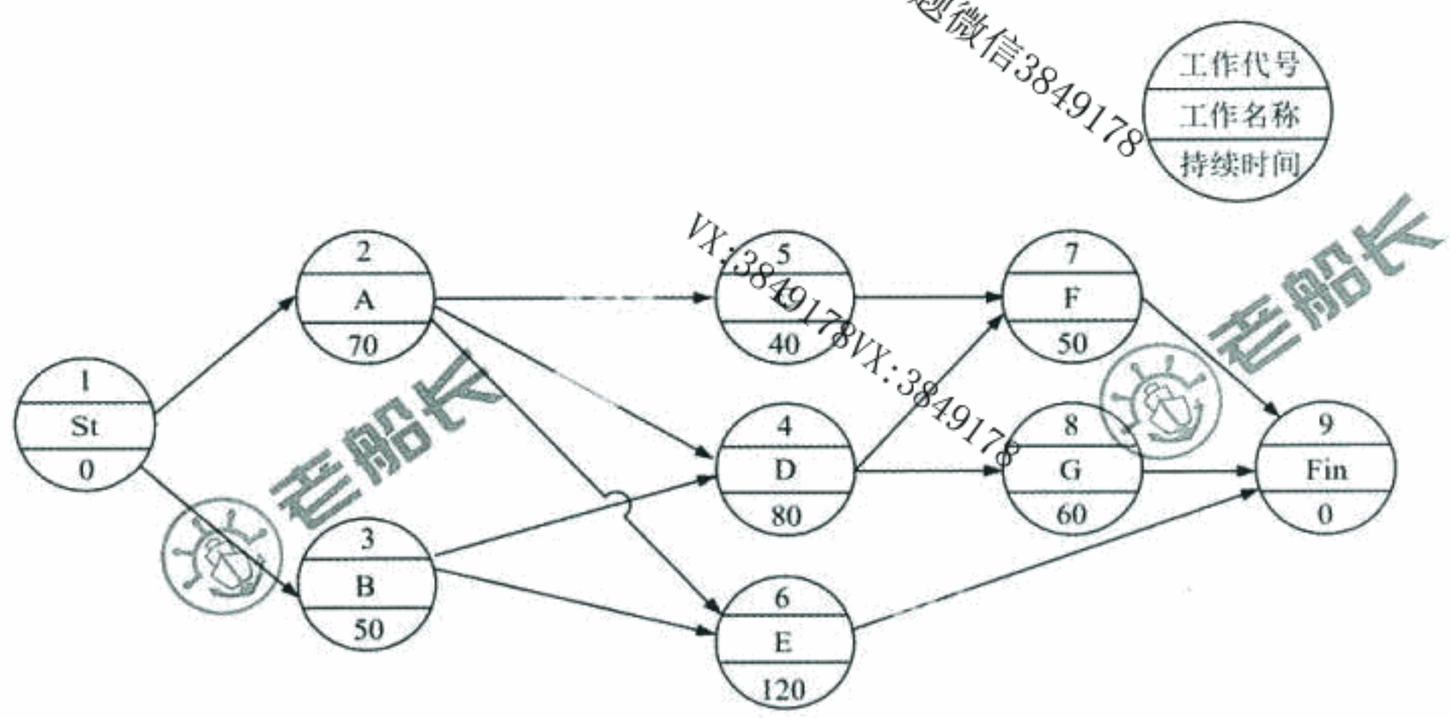


图 1　工程施工进度单代号网络计划图（时间单位：天）

合同约定当工程量增加超出清单工程量 25%时，双方可以协商调整超出 25%部分的单价，甲公司部分工程量清单报价见表 1。

表 1　部分工程量清单报价表

第 200 章　路基					
子目号	子目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
…	……				
203	挖方				
203-1	路基挖方				
—a	挖土方(外运 1km)	m^3	60000.000	15.00	900000
204	填方				
204-3	结构物台背回填				
—a	台背回填 4%水泥稳定碎石		146.000	285.31	41655
207	排水工程				
207-1	边沟				
—b	M7.5 浆砌片石边沟	m^3	108.000	415.42	44865
—d	边沟人工清淤挖运 20m	m^3	91.260		
…	……				
第 200 章　合计　人民币　3033830 元					

施工中发生如下事件：

事件一：由于设计变更，路基挖土方实际完成工程量为 90000m^3，双方协商调整单价为 14 元/m^3。边沟人工清淤挖运 20m 实际完成工程量 82m^3。

事件二：A、B 工作开工 5 天后开始下雨，因季节性下雨导致停工 4 天，后变为 50 年一遇特

UPDF
WWW.UPDF.CN

大暴雨，导致停工 6 天。承包商提出工程延期 10 天与窝工补偿 2 万元。

事件三：由于设计变更，导致 C 工作推迟开工 60 天。

事件四：D 工作完成后，业主委托第三方检验，检验结果质量为不合格。承包商返工修复完工后，业主重新委托第三方检验。由于 D 工作返工，影响了 G 工作的开始时间，业主要求承包商赶工，监理工程师也需要一起加班。

问题：

1. 事件一中，路基挖方的总价为多少元？边沟人工清淤挖运是否计价？说明理由。（计算结果保留整数）

2. 将工程施工进度单代号网络计划转换为双代号网络图。

3. 事件二中，承包商可以获得的工期和窝工补偿各为多少？事件三中，承包商可以索赔的工期为多少？

4. 事件四中，业主可以向承包商提出索赔的费用有哪些？

精准押题微信3849178
唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178
VX:3849178VX:3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

（二）

背景资料

某施工单位承建了西北某二级公路，总工期 2 年，起讫桩号为 K0+000～K4+213，该地区全年平均气温 16.2℃，每年 1～2 月份昼夜平均温度在-5℃以下的连续天数约 55 天。施工单位编制了实施性施工组织设计，路基计划施工工期 1 年，桥梁计划施工工期 1.5 年，路面及其他工程计划施工工期 0.5 年。

施工单位进行了路基土石方计算与调配，路基土石方数量计算与调配见表 2。

表 2　路基土石方计算与调配表

起讫桩号	普通土挖方（天然密实方）m^3	填方（压实方）m^3	本桩利用（压实方）m^3	填缺（压实方）m^3	挖余（天然密实方）m^3	纵向调配
K0+000～K0+600	4000	8000				
K0+600～K1+000	3000	6700				
K1+000～K1+120	0	2880				
K1+120～K1+420	0	0				
K1+420～K2+000	14384	2100				
K2+000～K3+000	5800	10000				
K3+000～K3+410	6032	1000				
K3+410～K4+000	18328	900				
K4+000～K4+213	4524	400				

注：①该路段挖方土满足路基填料相关要求，土方的天然密实方与压实方的换算系数取 1.16；土方调运采用自卸汽车运输，土方运输损耗系数为 0.03。②弃土采用自卸汽车运输，土方的天然密实方与压实方的换算系数取 1.05，弃方不计土方运输损耗。

施工单位拟定了 A、B、C、D 四个弃土场，弃土场平面示意图见图 2，施工单位会同有关单位到现场查看后决定放弃 B、C 弃土场，采用 A、D 两个弃土场。弃土按设计要求碾压密实，压实度要求达到 90%。经测算，A 弃土场可弃土方 15000m^3（压实方），D 弃土场可弃土方 20000m^3（压实方）。

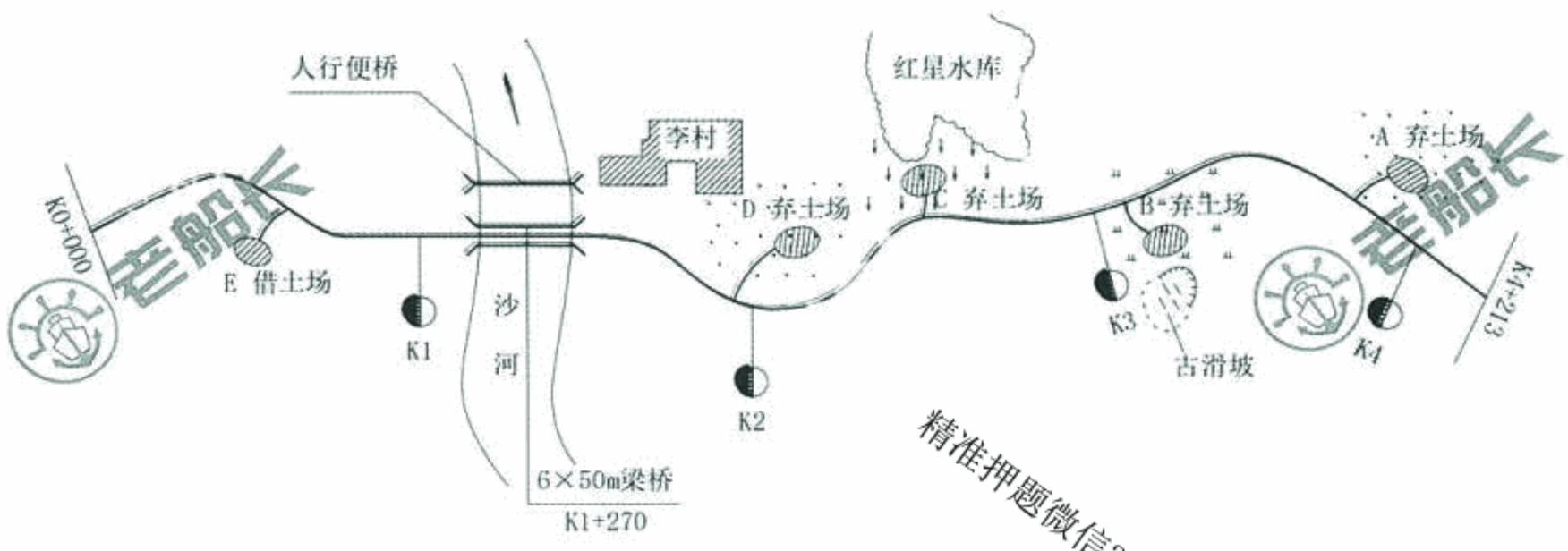


图 2　弃土场平面示意图

唯一联系微信3849178
精准押题微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

针对当地气候条件，施工组织设计中包含的 1～2 月份路基施工措施有：

（1）填筑路堤，应按横断面全宽平填，当天填的土必须当天完成碾压。

（2）当路堤顶面施工至距上路床底面 1m 时，应碾压密实后停止填筑。

（3）填挖方交界处，不应在 1～2 月份施工。

（4）弃土堆坡脚离开路基挖方坡顶不应小于 3m。【新教材有修改】

问题：

1. 说明放弃 B、C 弃土场的理由。

2. 填写出表 2 中虚框中的数据。（复制表中虚框内的表格作答，计算结果保留整数）

3. 按费用经济原则，计算 A、D 两个弃土场的弃土数量。（弃方数量按天然密实方计，单位：m^3，计算结果保留整数）

4. 逐条判断 1～2 月份施工措施是否正确，并改正错误。

VX:3849178VX:3849178
唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178
精准押题微信3849178