

全国一级建造师执业资格考试

公路工程管理与实务

真题班

授课老师：季涛





## 2018年《公路实务》真题解析

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.振动碾压
- C.掺粉煤灰拌合
- D.整平





## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】A

【解析】低路堤应对地基表层土超挖,分层回填压实,其处理深度不应小于路床深度。

【考点】1B411012 原地基处理要求



## 2018年《公路实务》真题解析

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





## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】D

【解析】雨期路基施工地段宜选择在丘陵和山区砂类土地段、路堑的弃方地段、碎砾石地段；重黏土、盐渍土、膨胀土地段不宜在雨期施工。

【考点】1B411016 路基季节性施工



## 2018年《公路实务》真题解析

3.软基处理方法中,强夯置换应按照( )的方式施工。

- 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

【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。

【考点】1B411018 特殊路基施工技术





## 2018年《公路实务》真题解析

- 4.下列沥青路面面层施工缝处理的做法,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,并涂洒少量黏层沥青
  - C.横接缝首先用3m直尺检查端部平整度,不符合要求时,按45°斜交于路中线切齐清除
  - D.纵向冷接缝求层的缝错开15cm以上横向接缝错开1m以上



## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】C

【解析】横接缝首先用3m直尺检查端部平整度,不符合要求时,垂直于路中线切齐清除。

【考点】1B412023 沥青路面基层施工





## 2018年《公路实务》真题解析

5.使用滑模摊铺机进行水泥混凝土路面施工的路面是  
( )。

- 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



## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】C

【解析】纵坡大于5%的上坡路段、纵坡大于6%的下坡路段、平面半径为小于50米或超高横坡大于7%的路段不得使用滑模摊铺机进行水泥混凝土路面施工

【考点】11B412032 水泥混凝土路面施工





## 2018年《公路实务》真题解析

6.预应力张拉的千斤顶与压力表,不需要重新标定的情形是( )。

- 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



## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】A

【解析】使用时间超过6个月、张拉次数超过300次、千斤顶检修后、更换新压力表后需要重新标定。

【考点】1B413033 预应力混凝土施工





## 2018年《公路实务》真题解析

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,将两岸预制的整垮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



# 2018年《公路实务》真题解析

【答案】C

【解析】竖转法施工主要适用于转体重量不大的拱桥。

【考点】1B413065 桥梁上部结构转体施工





## 2018年《公路实务》真题解析

8.隧道地质灾害分为四类,属于A级地质灾害的是  
( )。

- 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、突泥可能性较小地段
- 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、可能发生大型、特大型突水、突泥隐患地段
- D,小型断层破碎带、发生突水、突泥可能性较小地段



## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】C

【解析】A级地质灾害：存在重大地质灾害地段，特殊地质地段、重大物探异常地段、可能发生大型、特大型突水、突泥隐患地段；重大物探异样地段；可能产生大型、特大型突水突泥地段；高地应力、瓦斯天然气问题严重地段等。

【考点】IB414021 隧道超前预报





## 2018年《公路实务》真题解析

9.隧道衬砌裂缝形成的原因不包括( )。

- A.围岩压力不均
- B.衬砌背后有空洞
- C.钢筋保护层厚度大于3cm
- D.衬砌厚度严重不足

【答案】C

【解析】隧道衬砌裂缝形成的原因包括围岩压力不均、衬砌背后有空洞、衬砌厚度严重不足、混凝土收缩、不均匀沉降等。

【考点】IB414052 隧道衬砌病害的防治



## 2018年《公路实务》真题解析

10.关于公路工程标线施工技术要求说法,错误的是( )。

- A.标线工程正式开工前应在试验室进行试划试验
- B.正式化标线前,应首先清理路面,保证路面表面清洁干燥,然后跟设计图纸进行放样
- 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,应放置适当的警告标志,阻止车辆及行人在作业区内通行





# 2018年《公路实务》真题解析

【答案】A

【解析】标线工程正式开工前应在实地进行试划试验

【考点】IB415012 交通安全设施的施工要求



## 2018年《公路实务》真题解析

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

**【答案】B**

**【解析】**资源计划主要包括劳动力、材料计划、施工机械设备计划、资金计划。

**【考点】**IB420011 公路工程项目施工组织设计的编制





## 2018年《公路实务》真题解析

12. 下列施工段落划分中, 不符合通常划分原则的是 ( )。

- 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. 保护构造物的完整性



## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】B

【解析】施工段落划分应符合以下原则：便于各段落的组织管理及相互协调；各段落之间工程量基本平衡；避免造成段落之间的施工干扰；工作性质相同的地段尽可能化整为零；保护构造物的完整性。。

【考点】1B420012 公路工程项目施工部署





## 2018年《公路实务》真题解析

13.既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

【答案】D

【解析】施工方案既决定工程全局的关键,又是工程施工组织设计核心内容。

【考点】IB420033 公路工程施工方案管理



## 2018年《公路实务》真题解析

14.关于施工测量与工地试验的方法,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





## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】D

【解析】施工测量与工地试验人员必须培训上岗；测量仪器,试验设备必须经标定方可以使用；测量、试验记录必须是原始记录，不得涂改。

【考点】IB420071 公路工程测量管理



## 2018年《公路实务》真题解析

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

- 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

**【答案】 B**

**【解析】**工程变更通常实行分级审批管理制度,一般工程设计变更由总监理工程师签署工辞变更令。

**【考点】**IB420064 施工阶段工程量变更管理





## 2018年《公路实务》真题解析

16. 运输部门原因, 承包方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



## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】B

【解析】可原谅，不可补偿的延误是指既不是承包商也不是业主的原因，而是由客观原因引起的工期延误，这种情况承包商可以获得一定的工期作为补偿，但一般得不到经济补偿。

【考点】IB420065 公路项目施工索赔管理





## 2018年《公路实务》真题解析

17.关于公路工程自建房屋的要求,错误的是( )。

- 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



## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】C

【解析】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。

【考点】IB420091 项目部驻地建设





## 2018年《公路实务》真题解析

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

【答案】B

【解析】台座底模宜采用通长钢板，不可采用混凝土底模。

【考点】1B420092 预制场布设



## 2018年《公路实务》真题解析

19.根据《公路子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

**【答案】 B**

**【解析】**总承包单位不得是初步设计、代建单位、监理单位、施工单位或者以上的附属单位。

**【考点】**1B431022 公路建设市场管理的相关规定





## 2018年《公路实务》真题解析

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,其信用等级不变
- D.联合体参加投标时,其信用等级按照联合体各方最低等级认定



## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】B

【解析】公路施工企业信用评价结果有效期为1年，下一年度公路施工企业在该省无信用评价结果的，其在该省信用等级可延续1年。

【考点】1B431022 公路建设市场管理的相关规定





## 2018年《公路实务》真题解析

21.拟作为路堤填料的材料应取样,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



## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】ABCE

【解析】土的试验项目包括天然含水率、液限、塑限、标准击实试验、CBR试验等，必要时应做颗粒分析、相对密度、有机质含量、易溶盐含量、冻胀和膨胀量等试验；

【考点】1B411011 路基施工技术准备





## 2018年《公路实务》真题解析

22.水泥稳定碎石基层施工,确定每日施工作业长度,宜综合考虑的因素有( )。

- 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



## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】ABDE

【解析】水泥稳定碎石基层施工,确定每日施工作业长度,宜综合考虑的因素有施工机械的生产效率和数量、施工人员数量及操作熟练程度、减少施工接缝的数量、施工季节和气候条件、水泥的初凝时间和延迟时间。

【考点】1B412014 路面无机结合料稳定基层和施工





## 2018年《公路实务》真题解析

23.适用于浅水河流的大跨径钢桥架设方法有（ ）。

- A.门式吊机整孔架设法
- 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

【答案】CE

【解析】门式吊机整孔架设法、自行吊机整孔架设法适用于无水或者地面要平整；浮运平转架设法适用于深水施工。

【考点】IB413073 钢桥施工



## 2018年《公路实务》真题解析

24.适用于双车道公路隧道Ⅴ级围岩地段的施工方法有（ ）。

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

**【答案】BCD**

**【解析】**全断面法适用于现场岩体较好的情况，中导洞法一般用于连拱隧道施工。

**【考点】**IB414032 公路隧道开挖





## 2018年《公路实务》真题解析

25.关于通信系统中管道光、电缆敷设的说法,正确的有( ).

- A.敷设电缆是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



## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】ACDE

【解析】本题用排除法。敷设管道光、电缆时应以石蜡、滑石粉作为润滑剂，严禁有机油脂。

【考点】IB415042 通信系统主要设施的施工技术要求





## 2018年《公路实务》真题解析

26. 下列内容中,属于施工总体部署主要内容的有  
( )。

- 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



## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】ABD

【解析】施工总体部署主要包括：建立施工管理机构、划分施工任务、确定施工顺序、拟定主要项目施工方案；主要施工阶段工期分析等。

【考点】IB420012 公路工程项目施工部署





## 2018年《公路实务》真题解析

27.根据《公路工程施工安全技术规范》需要编制专项施工方案的大型临时工程有（ ）。

A.围堰工程

B.施工便道

D.便桥

E.水上作业平台



# 2018年《公路实务》真题解析

【答案】ACDE

【解析】需要编制专项施工方案的大型临时工程有：

大型临时工程	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 围堰工程。</li><li>2. 各类工具式模板工程。</li><li>3. 支架高度不小于5m；跨度不小于10m，施工总荷载不小于<math>10\text{kN/m}^2</math>；集中线荷载不小于<math>15\text{kN/m}</math>。</li><li>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。</li><li>5. 挂篮。</li><li>6. 便桥、临时码头。</li><li>7. 水上作业平台。</li></ol>
--------	---

【考点】1B420051 公路工程项目职业健康安全管理  
理体系





## 2018年《公路实务》真题解析

28.根据《公路工程标准施工招标文件》除合同另规定外,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



# 2018年《公路实务》真题解析

【答案】ABCE

【解析】勘察设计费不属于施工招标文件范畴。

【考点】1B420082 投标阶段合同价的确定





## 2018年《公路实务》真题解析

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

【答案】ABCD

【解析】本题用排除法。羊脚碾主要用于土石填筑工程。

【考点】1B420100 施工机械设备的使用管理



## 2018年《公路实务》真题解析

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.分包人将分包合同再进行分包的
- E.承包人将工程给不具备相应资格的企业或个人的





## 2018年《公路实务》真题解析

【答案】BCDE

【解析】承包人将承包的全部工程发包给他人的属于转包。

【考点】1B431022 公路建设市场管理的相关规定



# 2018年《公路实务》真题解析

## 案例一

### 【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，岩性为砂岩、页岩互层，节理发育，有一条F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所示：





# 2018年《公路实务》真题解析

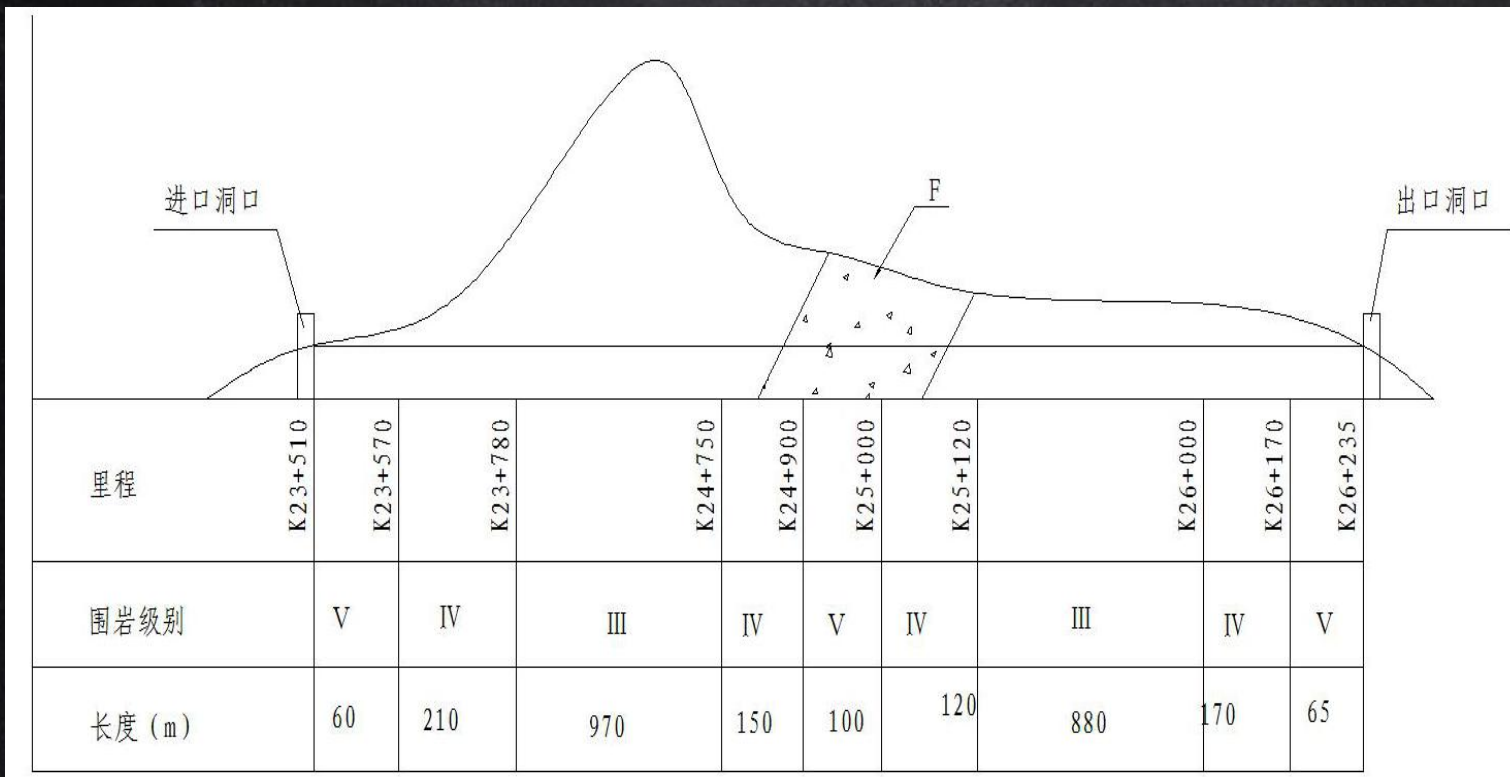


图1 隧道纵断面示意图



## 2018年《公路实务》真题解析

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1：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，右洞开工滞后左洞1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。





## 2018年《公路实务》真题解析

事件2：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2 所示：



## 2018年《公路实务》真题解析

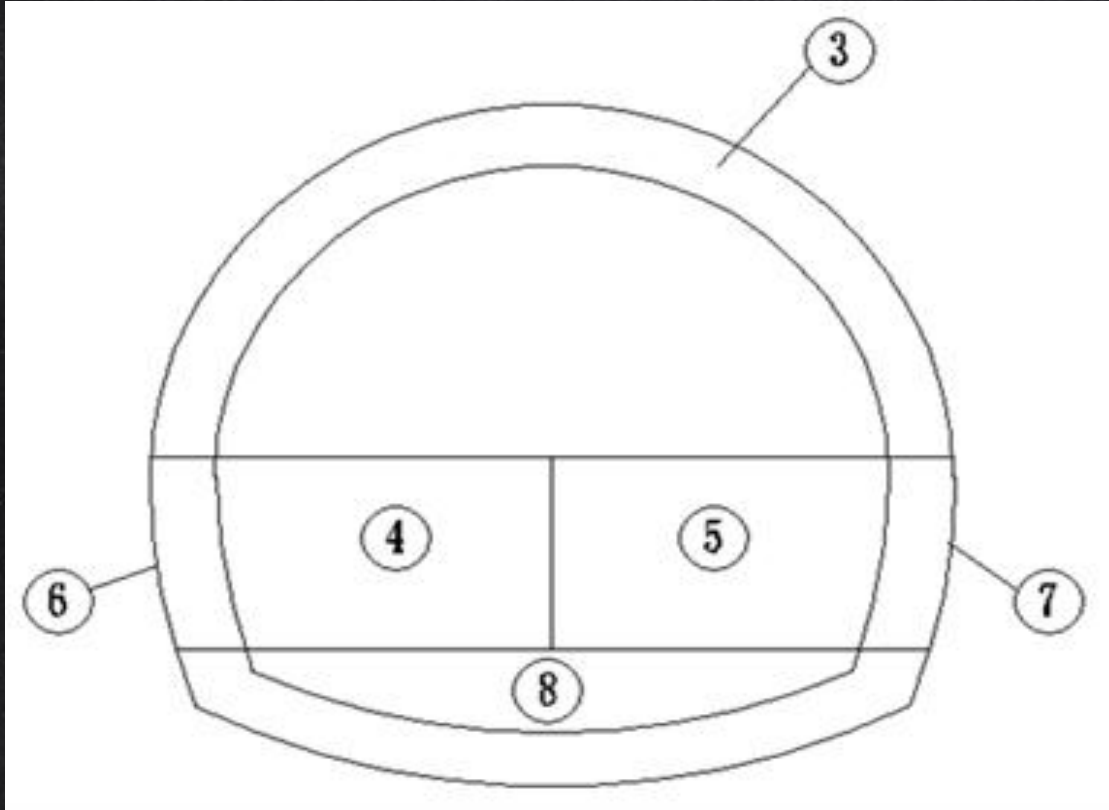


图2 隧道开挖横断面示意图





## 2018年《公路实务》真题解析

### [问题]

- 1.根据资料，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1，计算隧道施工工期(单位:月，小数点后保留一位)
- 4.针对事件2，复制图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)→.....”格式作答)。



## 2018年《公路实务》真题解析

1.根据资料，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)。

### 【参考答案】

(1) III级围岩长度 =  $970 + 88 = 1850\text{m}$ ;

III级围岩长度所占比例 =  $1850/2725 \approx 67.9\%$ 。

(2) IV级围岩长度 =  $210 + 150 + 120 + 170 = 650\text{m}$ ;

IV级围岩长度所占比例 =  $650/2725 \approx 23.9\%$ 。

(3) V级围岩长度 =  $60 + 100 + 65 = 225\text{m}$ ;

V级围岩长度所占比例 =  $225/2725 \approx 8.3\%$ 。





## 2018年《公路实务》真题解析

2.分别写出适用于该隧道Ⅲ、Ⅳ级围岩的施工方法。

### 【参考答案】

(1) Ⅲ级围岩宜采用全断面法、台阶法。

(2) Ⅳ级围岩适宜采用台阶法。



## 2018年《公路实务》真题解析

3.针对事件1，计算隧道施工工期(单位:月，小数点后保留一位)

### 【参考答案】

隧道进口工作区域开挖支护所需工期:

$$970/135 + (210 + 150)/95 + 60/50 = 12.2 \text{个月。}$$

隧道出口工作区域开挖支护所需工期:

$$880/135 + (120 + 170)/95 + (100 + 65)/50 = 12.9 \text{个月。}$$

由于进、出口同时进行施工，所以，以工期长者为开挖工期。

$$\text{隧道施工工期: } 2 + 12.9 + 1 + 1 + 3 = 19.9 \text{个月}$$





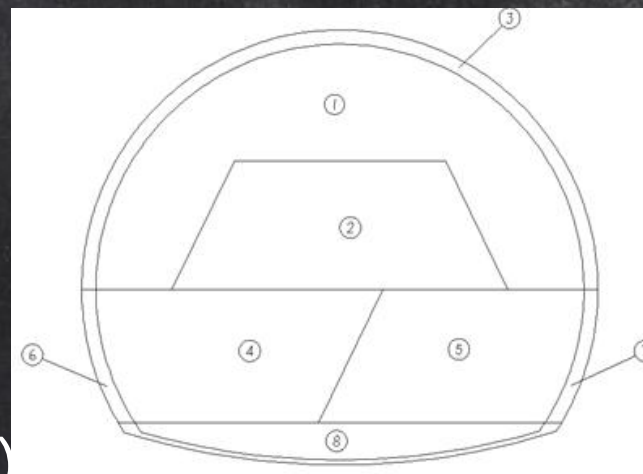
## 2018年《公路实务》真题解析

4.针对事件2，复制图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）→……”格式作答）。

### 【参考答案】

隧道开挖横断面示意图如图所示  
该隧道采用环形开挖预留核心土法，  
各工序正确排序为：

①→③→②→④→⑥→⑤→⑦→（8）





# 2018年《公路实务》真题解析

## 案例二

### 【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号浆砌片石护面墙，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横断面示意图如图3所示：





## 2018年《公路实务》真题解析

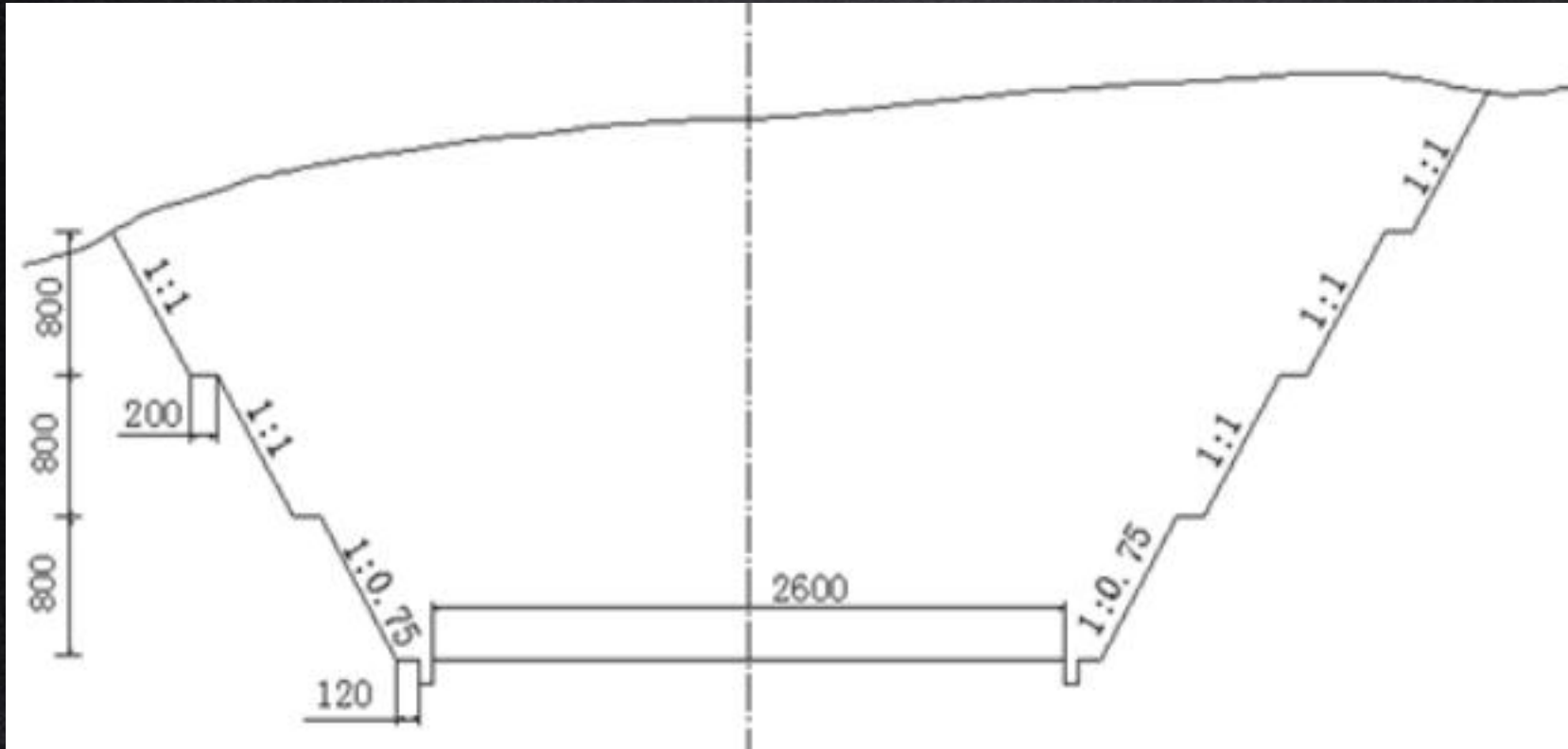


图3 K18+520横断面设计示意图（单位：cm）



## 2018年《公路实务》真题解析

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，并且进行了路基横断面边坡放样，边坡放样采用坐标法。  
设计单位提供的设计文件





## 2018年《公路实务》真题解析

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”。

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柱。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。在一级边坡施中，边坡局部凹陷。



## 2018年《公路实务》真题解析

### [问题]

- 1.K18+230~K18+750路堑高边坡 工程是否需要进  
行专项风险评估？如果需要进行专项风险评估，应在  
何时完成？
- 2.图3中，标注尺寸120cm和2600cm分别是指什么  
宽度？写出边坡放样所需的3个设计文件。
- 3.改正施工单位在防护工程工中的错误之处。





## 2018年《公路实务》真题解析

- 4.浆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3至答题卡上并在图上绘出深路堑监测观测柱位置示意图(在相应位置用短竖线“|”示出)



## 2018年《公路实务》真题解析

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

### 【参考答案】

K18+230~K18+750段路堑高边坡工程不需要进行  
专项风险评估。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。





## 2018年《公路实务》真题解析

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

### 【参考答案】

图3中标注尺寸120cm代表的是碎落台宽度，

图中标注尺寸为260cm代表的是路基宽度。

边柱放样所需的3个设计文件为：

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



## 2018年《公路实务》真题解析

3.改正施工单位在防护工程工中的错误之处。

### 【参考答案】

路堑开挖防护工程，  
应在开挖一级后，及时防护一级，  
上一级防护未完工，不得开挖下一级。





## 2018年《公路实务》真题解析

4.浆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?

### 【参考答案】

浆砌片石护面墙的耳墙应设置在护面墙中部。

针对第一级边坡出现的局部凹陷,

应挖成台阶后用与墙身相同的圬工填补。

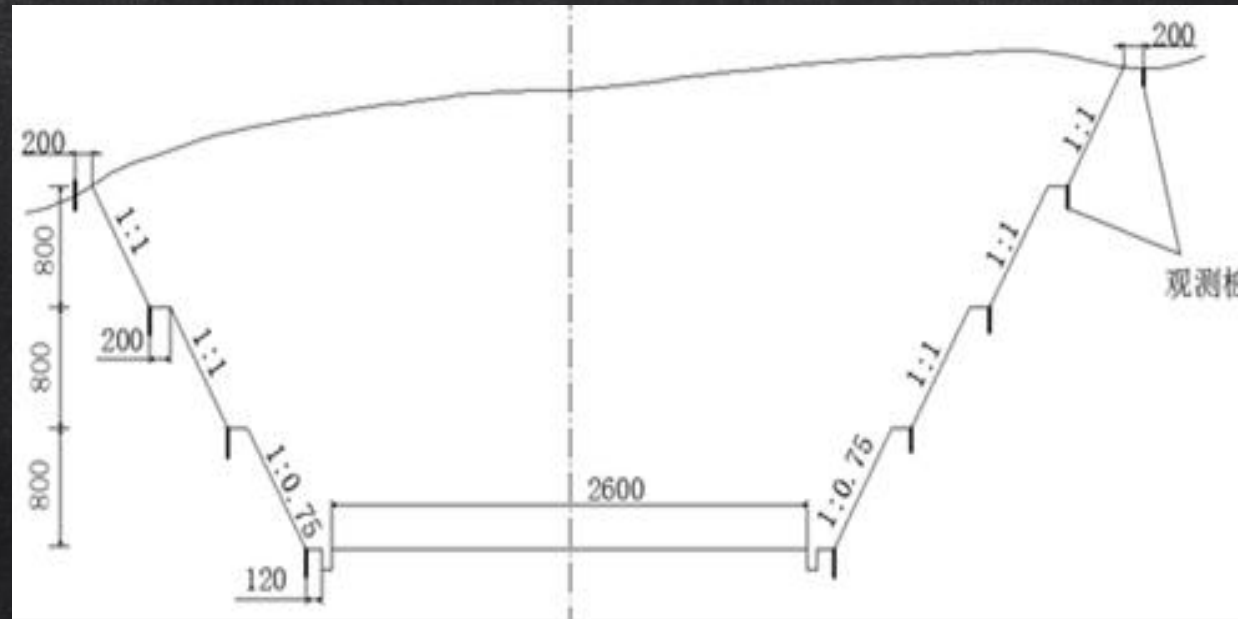


## 2018年《公路实务》真题解析

5.复制图3至答题卡上并在图上绘出深路堑监测观测柱位置示意图(在相应位置用短竖线“|”示出)

### 【参考答案】

深路堑监测观测柱位置示意图如下图所示：







# 2018年《公路实务》真题解析

## 案例三

### 【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最，此三级公路已发展为重要的支线公路。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沉、路面承载能力进行检测评估。设计单位根检测评结果对该路段进行路面



## 2018年《公路实务》真题解析

方案设计。经专家会讨论，改造路面的结构形式决定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4所示。

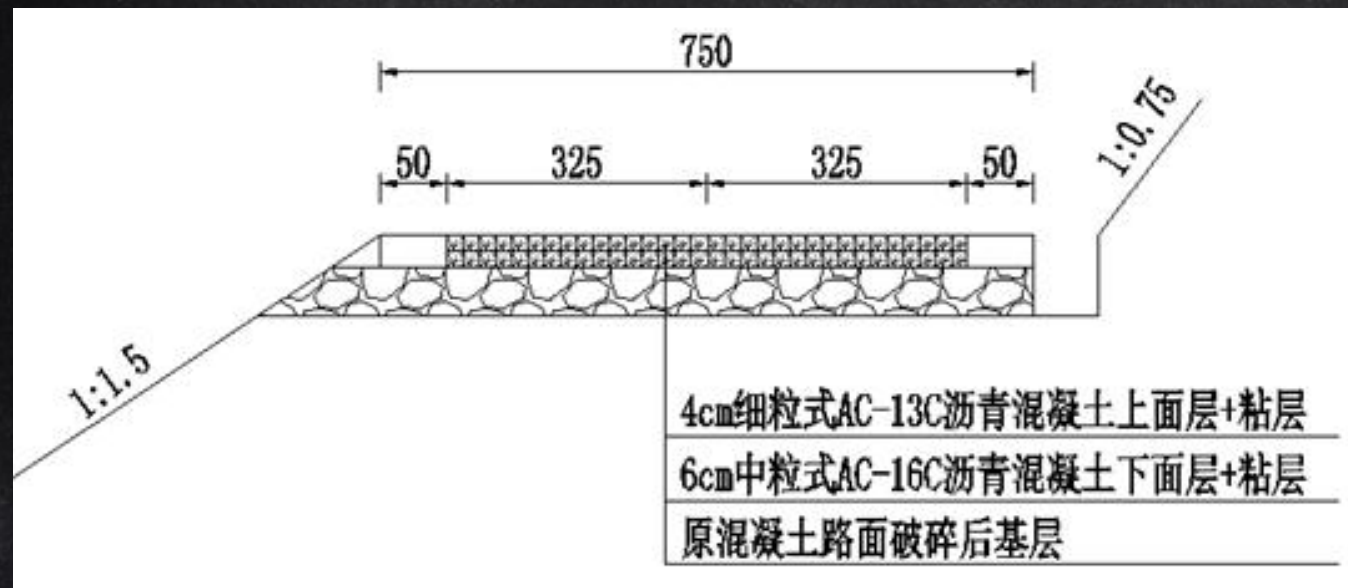


图4 三级公路沥青混凝土路面结构图





## 2018年《公路实务》真题解析

施工中发生如下事件：

事件1: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2: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.



## 2018年《公路实务》真题解析

事件3: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4: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。





## 2018年《公路实务》真题解析

[问题]

1. 写出图4中A、B及背景材料中C的名称。
2. 事件1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？
3. 说明事件2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3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？
5. 补充事件4中沥青混凝土面层质量检验的实测项目。



## 2018年《公路实务》真题解析

1.写出图4中A、B及背景材料中C的名称。

### 【参考答案】

图4中A为路肩；

B为边沟；

背景材料中C的名称为：

弯沉仪。





## 2018年《公路实务》真题解析

2.事件1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？

### 【参考答案】

事件1中，施工单位针对不良地质路段编制的专项施工方案包括：工程概况；编制依据；施工计划；施工工艺技术；施工安全保证措施；劳动力计划；计算书及图纸。



## 2018年《公路实务》真题解析

3.说明事件2中水泥混凝土路面破碎后进行压实的主要作用。

### 【参考答案】

事件2中，水泥混凝土路面破碎后进行压实的主要作用：

- (1)水泥混凝土路面颗粒进一步破碎；
- (2)稳固下层块料；
- (3)为新铺洒青面层提供一个平整的表面。





## 2018年《公路实务》真题解析

4.针对事件3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?

### 【参考答案】

事件3中的路面存在花白遗漏处应人工补洒。

事件3中的该路面透层油还可选择的有:

液体沥青和煤沥青。



## 2018年《公路实务》真题解析

5.补充事件4中沥青混凝土面层质量检验的实测项目。

### 【参考答案】

事件4中，沥青混凝土面层质量检验的实测项目还有：

沥青混凝土面层的厚度和压实度。





# 2018年《公路实务》真题解析

## 案例四

### 【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 $(55+2\times 90+55)$ 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。



## 2018年《公路实务》真题解析

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。

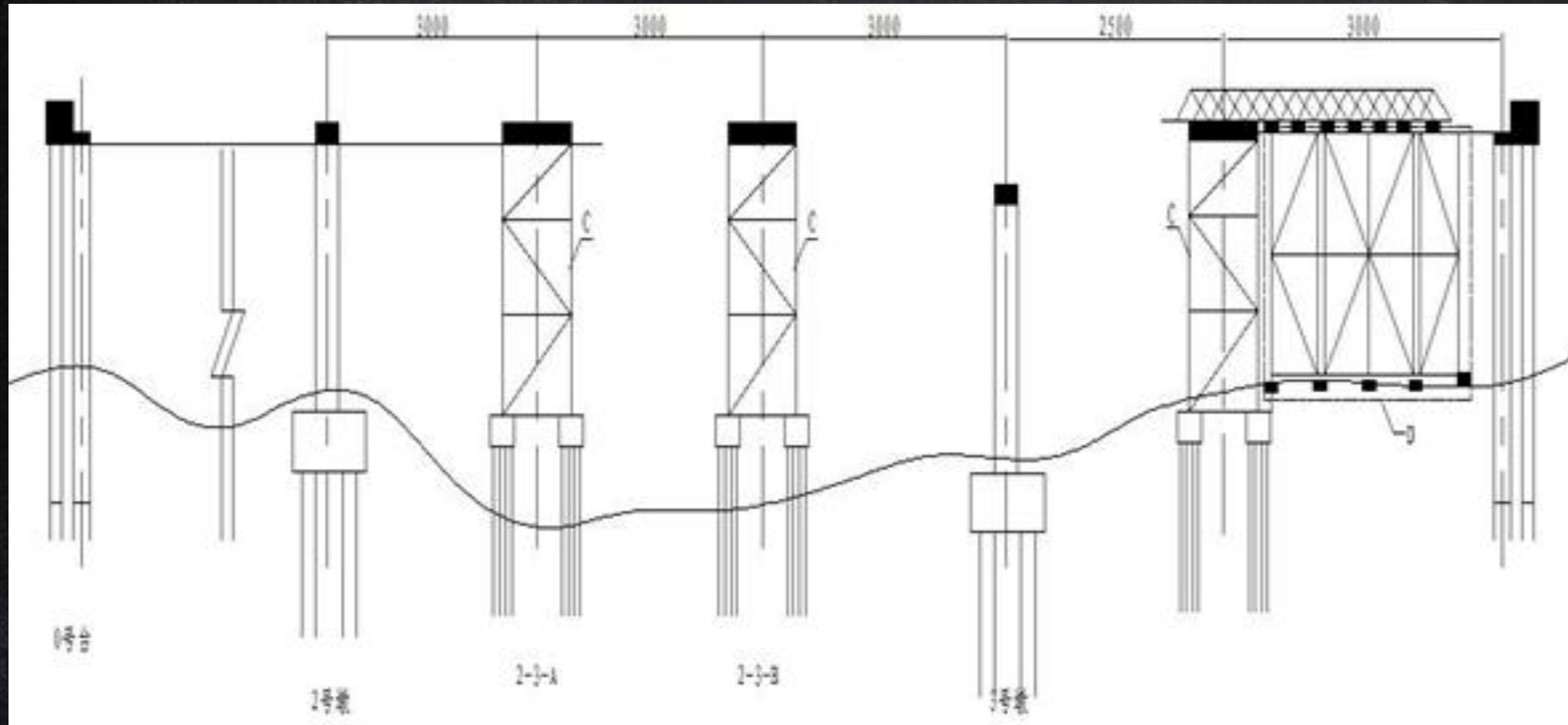
主桥钢桁梁在工厂内制造成构件运至现场，在卧拼胎架上拼焊成圆形小节段，然后用龙门吊运至拼装支架上立拼焊成顶推节段，各顶推钢桁梁节段间主要采用焊接，部分杆件采用焊接与高强度螺栓合用连接。桥面系构件在工厂内制造，运至现场采用焊接与高强度螺栓合用连接成整体。





## 2018年《公路实务》真题解析

主桥桥跨与主梁钢桁梁拼装顶推现场布置如下图所示。





## 2018年《公路实务》真题解析

施工中发生如下事件：

事件1：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接副后进行焊缝检验；





## 2018年《公路实务》真题解析

(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 $5^{\circ}\text{C}$ ，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；



## 2018年《公路实务》真题解析

事件2：主梁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主桥钢桁梁首节段拼装；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





## 2018年《公路实务》真题解析

事件3: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（支撑块）组成。



## 2018年《公路实务》真题解析

事件4:主桥拼装及顶推施工计划总工期为90d,拼装场地准备10d,拼装预推支架搭设(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。施工单位拟按表1格式绘制主桥拼装及顶推施工横道图。







## 2018年《公路实务》真题解析

[问题]

1.图5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1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2中工序①～⑨的正确排序(以“②→③→⑥→...”格式作答)。





## 2018年《公路实务》真题解析

4.事件3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4，复制表1至答题卡上，并在表中绘制主桥拼装及顶推施工的横道图。



## 2018年《公路实务》真题解析

1.图5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。

### 【参考答案】

图5中临时设施C为顶推临时墩；

图5中临时设施D为拼装顶推支架。

图5中C即顶推临时的主要作用：

承担顶推梁段的竖向荷载、

减小弯矩、导向作用。





## 2018年《公路实务》真题解析

2.事件1中，逐条判断施工单位的做法是否正确？并改正错误。

### 【参考答案】

事件1中，施工单位的做法正确与否及改正：

(1)错误。改正：将“并在除锈后的48h内进行焊接”改为“并在除锈后的24h内进行焊接”

(2)正确。

(3)错误。改正：将“完成终拧高强度螺栓连接副后应进行焊缝检验”改为“应先检验焊缝合格后再终拧高强度螺栓连接副”。



## 2018年《公路实务》真题解析

(4)正确。

(5)错误。

改正:将“顶推装置”改为“滑道装置”。

(6)错误。

改正:将“永久支座应在落梁后进行安装”改为  
“永久支座应在落梁前进行。”





## 2018年《公路实务》真题解析

3.写出事件2中工序①~⑨的正确排序(以“②→③→⑥→...”格式作答)。

### 【参考答案】

事件2中，工序(1)→(9)的正确排序为：

(8)→(5)→(4)→(3)

→(7)→(9)→(1)→(6)



## 2018年《公路实务》真题解析

4.事件3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？

### 【参考答案】

事件3中，施工单位还应配备的主要机具设备：

龙门吊、电焊机、扭矩扳手。

顶推工中滑动装置的组成部分还应有滑板、滑道。





## 【参考答案】

工 期 项 目	10	20	30	40	50	60	70	80	90
拼装场地准备									
拼装预推支架搭设									
钢桁梁拼焊									
钢桁梁顶推									
桥面附属设施安装									
落梁拆除支架									



# 2018年《公路实务》真题解析

## 案例五

### 【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为一座孔灌注桩箱型梁桥。路线施工总平面布置示意图如图6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。





## 2018年《公路实务》真题解析

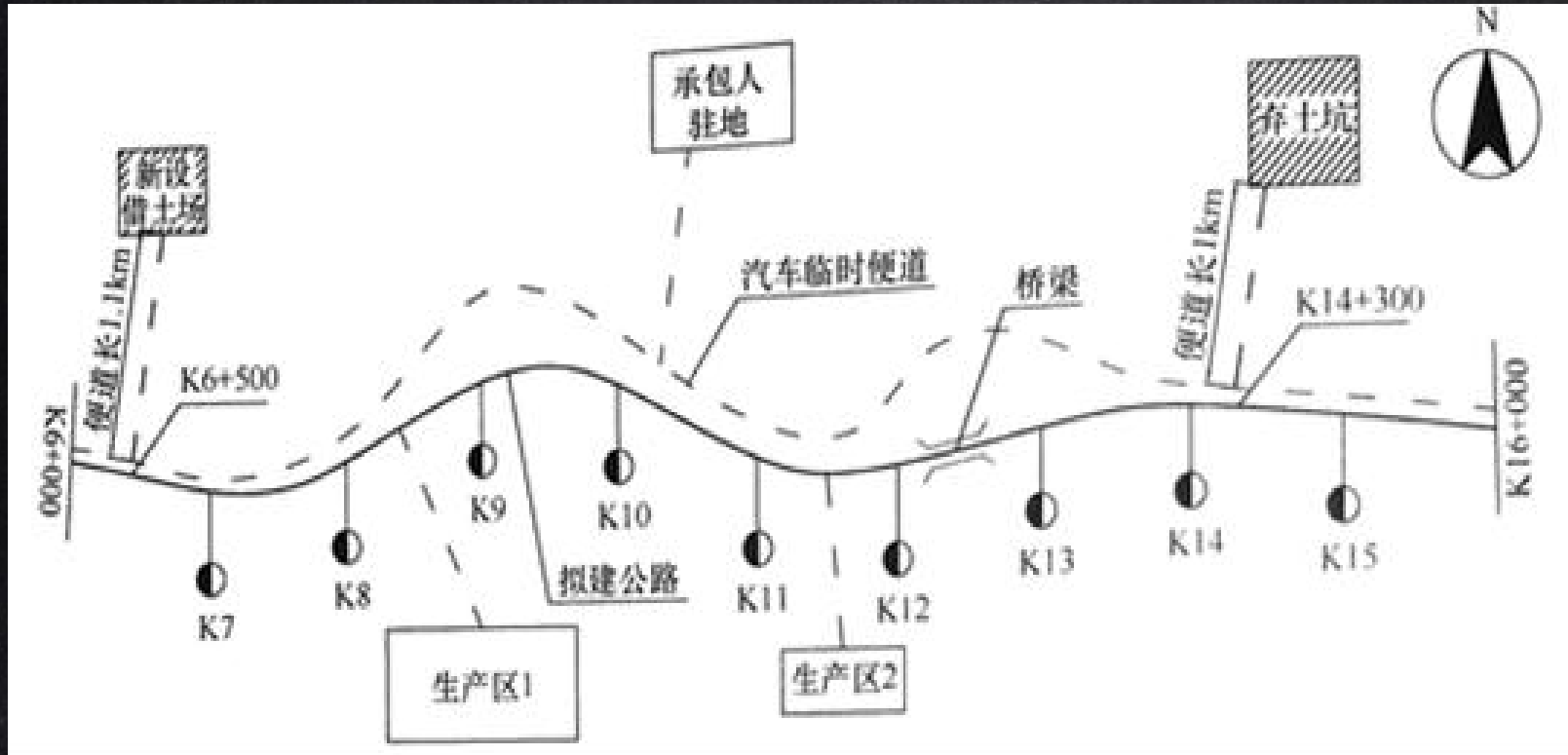


图6 路线施工总平面布置示意图



## 2018年《公路实务》真题解析

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+0016+00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，各分项综合单价见下表。





## 2018年《公路实务》真题解析

序号	分项名称	综合单价 (元/m <sup>2</sup> )
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。



## 2018年《公路实务》真题解析

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7所示，护筒高于原地面0.3m。现场一台钻机连续24h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、灌注混凝土及其他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，并凿除接头。





# 2018年《公路实务》真题解析

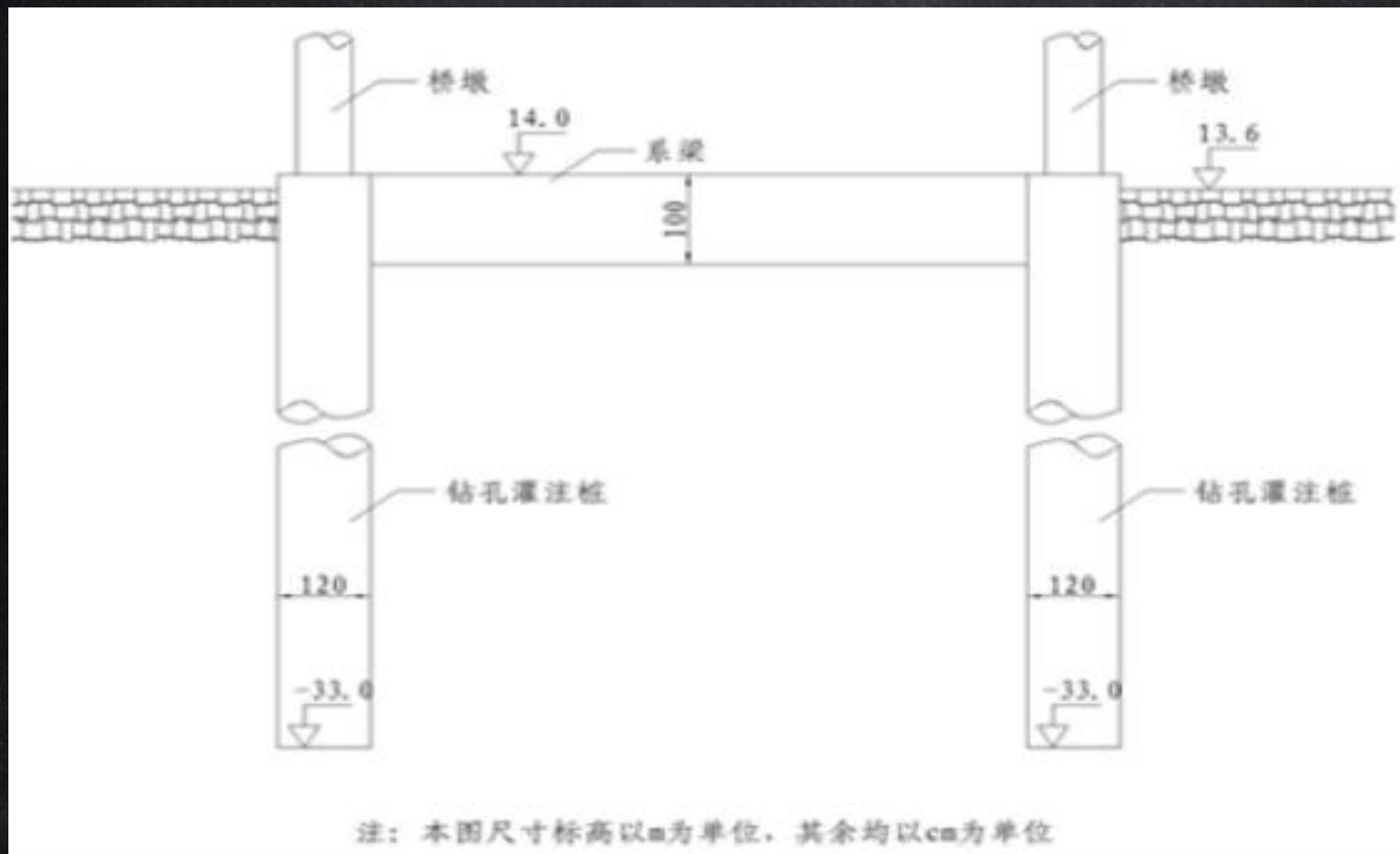


图7 某桥墩桩基立面示意图



## 2018年《公路实务》真题解析

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1: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;





## 2018年《公路实务》真题解析

(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2: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12d，导致人每天窝工8工日，机械窝工费1000元/d，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8d)。



## 2018年《公路实务》真题解析

事件3: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。





## 2018年《公路实务》真题解析

事件4: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。



# 2018年《公路实务》真题解析

## [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7桥墩桩基单根桩最终计量支付长度（计算结果保留一位小数）。
- 3.事件1中，逐条判断施工单位做法是否正确？并改正错误。





## 2018年《公路实务》真题解析

4. 针对事件2，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. 该桥梁工程钻孔灌注桩质量检验应补充哪些实测项目?
6. 针对事件4，写出A方法的名称。事件4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?



## 2018年《公路实务》真题解析

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）

### 【参考答案】

路基土方调配方案一的综合单价：

$$4 + 7 + 1 \times 19 = 30 \text{元/m}^2。$$

路基土方调配方案二的综合单价：

$$4 + 7 + 1 \times 2 + 4 + 7 + 1 + 4 + 3 = 32 \text{元/m}^3。$$

根据经济性选择的方案为方案一。





## 2018年《公路实务》真题解析

2.根据《公路工程标准施工招标文件》，计算图7桥墩桩基单根桩最终计量支付长度（计算结果保留一位小数）。

### 【参考答案】

该桥墩桩基单根灌注桩最终计量支付长度为：

$$14 - 1 + 33 + 15 = 61 \text{ m}$$



## 2018年《公路实务》真题解析

3.事件1中，逐条判断施工单位做法是否正确？并改正错误。

### 【参考答案】

事件1中，施工单位做法正确与否的判断及错误改正：

(1)错误。

改正：将“并配备了3名专职安全生产管理人员”更改为“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。





## 2018年《公路实务》真题解析

4.针对事件2，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)

### 【参考答案】

针对事件2，工期延长的天数为：

$$12 + (15 \times 20/2 + 15/3)24 - 8 = 10.5\text{d}。$$

$$\begin{aligned} \text{除税金外可索赔窝工费: } & 8 \times 12 \times 80 + 1000 \times 12 \\ & = 19680\text{元。} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{除税金外可索赔用工费: } & 10 \times 100 \times (1 + 20\%) \\ & = 1200\text{元。} \end{aligned}$$



## 2018年《公路实务》真题解析

5.该桥梁工程钻孔灌注桩质量检验应补充哪些实测项目?

### 【参考答案】

该桥梁工程钻孔灌注桩质量检验应补充的实测项目:  
钻孔倾斜度、桩身完整性(或钢筋骨架底面高程)。





## 2018年《公路实务》真题解析

6.针对事件4，写出A方法的名称。事件4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？

### 【参考答案】

事件4中，A方法的名称为：钻取芯样。

事件4中的一些工作反映的是：

隐蔽工程“三检制”中的自检工作，

其还缺少的工作为互检和专检(或交接检)两检工作。



# THANKS