

## 大立 2017 年一级建造师特训班作业题

### 《公路工程管理与实务》

分值		得分率 ( % )	等级	
选择题			偏低 ( 60%以下 )	
案例题			中等 ( 60% ~ 80% )	
总分			优良 ( 80%及以上 )	

请各位大立 2017 一建特训班学员务必将自己的作业题带到特训班现场进行签到，作为自己的课程入场券。

#### 一、单项选择题 ( 共 20 题，每题 1 分。每题的备选项中，只有一个最符合题意 )。

1.路堤填筑前，应通过取土试验确定填料最小强度和 ( )。

- A.最大粒径
- B.平均粒径
- C.CBR 值
- D.松方系数

2.沿河路堤河岸冲刷防护工程中，属于间接防护的是 ( )。

- A.石笼
- B.挡土墙
- C.砌石
- D.顺坝

3.下面关于冬期路堑开挖的说法 ( ) 是错误的。

- A.挖方边坡应一次挖到设计边坡线位置
- B.当冻土层破开挖到未冻土后，应连续作业
- C.每日开工时选挖向阳处，气温回升后再挖背阴处
- D.路堑挖至路床面以上 1m 时应停止开挖

4.斜拉桥主塔的受力性质主要是 ( )。

- A.承压
- B.受扭

C.受拉

D.受剪

5.级配砾石或者满足要求的天然砂砾做为路面基层时，应控制其（ ）。

A.压实度和含水量

B.CBR 值和含水量

C.压实度和弯拉应力

D.压实度和 CBR 值

6.省级高速公路监控系统三级管理机构的组成是（ ）。

A.一级监控中心、二级监控中心、三级监控中心

B.道路监控中心、桥梁监控中心、隧道监控中心

C.省监控中心、地级监控中心、县级监控中心

D.省监控中心、路监控分中心、监控所

7.桥梁两端两个桥台的侧墙或八字墙后端点之间的距离称为（ ）。

A.桥梁全长

B.桥梁孔径

C.计算跨径

D.总跨径

8.高填方路基施工时应考虑早开工，路面基层施工时应尽量安排晚开工，以使高填方路基（ ）。

A.有充分的沉降时间

B.填料干燥

C.提高回弹模量

D.压实度提高

9.既能改善混凝土拌合物流变性能，又能改善混凝土耐久性的外加剂是（ ）。

A.引气剂

B.泵送剂

C.减水剂

D.着色剂

10.下列荷载中，属于偶然作用的有（ ）。

A.水浮力

B.风荷载

C.汽车荷载

D.地震作用

11.某路基土方开挖施工共需 1800 个工日，计划施工时间为 20 天，每天安排 2 个班组轮流工作各 8 小时，

则每个施工班组应配置的人数为 ( ) 人。

- A.6  
B.23  
C.45  
D.90

12.路基土在工地测得干密度为  $1.63\text{g}/\text{cm}^3$  , 湿密度为  $1.82\text{g} / \text{cm}^3$  , 而在实验室测得最大干密度为  $1.66\text{g}/\text{cm}^3$  , 则路基土压实度为 ( ) 。

- A.91.21%  
B.98.19%  
C.100%  
D.109.64%

13.《公路建设市场管理办法》规定, 因中标人疏于安全管理造成重大或特大事故的, 取消其 ( ) 内参加依法必须进行招标的项目的投标资格。

- A.1 年至 2 年  
B.1 年至 3 年  
C.2 年至 4 年  
D.2 年至 5 年

14.桥梁上部结构悬臂浇筑法施工中, 为减少因温度变化而使对合拢段混凝土产生拉应力, 合拢段混凝土浇筑时间应安排在一天中的 ( ) 时段浇筑。

- A.平均气温  
B.最高气温  
C.最低气温  
D.任意

15.下列桩基类型中, 不属于按桩的使用功能分类的是 ( ) 。

- A.端承摩擦桩  
B.竖向受荷桩  
C.水平受荷桩  
D.复合受荷桩

16.桥梁建筑高度是指 ( ) 。

- A.桥面 ( 或轨顶 ) 标高与设计洪水位之高差  
B.桥面 ( 或轨顶 ) 标高与通航净空顶部之高差  
C.桥跨结构最下缘与设计洪水位之高差

D.桥面（或轨顶）标高与桥跨结构最下缘之间的距离

17.在拱的安装施工中,拱段接头采用现浇混凝土时必须保证其强度达到( )以上时方可进行拱上建筑施工。

- A.80%  
B.60%  
C.70%  
D.90%

18.梁桥重力式桥墩荷载组合中，下列陈述正确的是（ ）。

- A.第一种组合：是按桥墩各截面上可能产生的最大竖向力的情况进行组合
- B.第二种组合：是按桥墩各截面在横桥方向上可能产生的最大偏心和最大弯矩的情况进行组合
- C.第三种组合：是按桥墩各截面在顺桥方向上可能产生最大弯矩的情况进行组合
- D.第四种组合：是按桥墩各截面在顺桥方向上可能产生的最大偏心和最大弯矩的情况进行组合

19.可承担单项合同额不超过企业注册资本金 5 倍的各等级公路及其桥梁的施工企业是 ( )。

- A.公路工程施工总承包特级企业  
B.公路工程施工总承包一级企业  
C.公路工程施工总承包二级企业  
D.公路工程施工总承包三级企业

20.在路基爆破施工中,可以对开挖限界以外山体起保护作用的爆破技术是( )。

- A. 光面爆破      B. 预裂爆破  
C. 微差爆破      D. 定向爆破

**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.粉煤灰路堤的组成除路堤主体部分外,还包括( )。

- A.边坡盲沟  
B.包边土  
C.封顶层  
D.隔离层  
E.反滤层

22.山岭地区的雨期路基施工一般应选择在( )地段进行。

- A.砂类土
- B.岩石
- C.碎石
- D.重黏土
- E.膨胀土

23.湿弱地基加固的方式有( )。

- A.挤密
- B.换填土
- C.反压护道
- D.粉喷桩
- E.土工织布

24.在流沙段开挖隧道,可采用的治理措施有( )。

- A.必要时采取井点法降低地下水位
- B.采用注浆法固结围岩
- C.采用从下而上分部开挖,先挖后护
- D.可采用工字钢支撑或木支撑进行支护
- E.在流沙逸出口附近较干燥围岩处,应尽快打入锚杆或施作喷射混凝土层

25.交通安全设施除包括交通标志、交通标线、隔离栅、视线诱导设施、里程标、公路界碑外,还包括( )等。

- A.桥梁防抛网
- B.遥控摄像机
- C.防眩设施
- D.隔离墙以及常青绿篱
- E.防撞设施

26.涌水地段隧道施工,处理涌水的辅助施工办法是( )。

- A.坡排水
- B.超前钻孔或辅助坑道排水
- C.超前小导管预注浆
- D.超前围岩预注浆堵水
- E.井点降水及深井降水

27.下列属于膨胀土的性质的是( )。

- A.吸水膨胀，失水收缩  
B.强度较低  
C.压缩性较高  
D.黏性含量很高  
E.黏粒成分主要由水矿物组成

28.采用旋喷桩处理软土地基时，可作为加固料的材料有（ ）。

- A.水泥  
B.生石灰  
C.粉煤灰  
D.粗砂  
E.石屑

29.关于路堤填筑方式，以下哪些说法是正确的（ ）。

- A.不同土质混合填筑时应分层，每种填料层累计总厚不宜小于 0.5m  
B.优良土应填在上层，强度较小的土应填在下层  
C.河滩路堤填土，路堤与护道应分别填筑  
D.透水性较小的土填筑于路堤下层时，应做成 4% 的双向横坡  
E.水稳定性好的土填上层，水稳定性差的土填下层

30.某特大桥梁工程施工中，因责任过失而造成主体结构倒塌，负责对此质量事故进行调查处理的单位有（ ）。

- A.国务院交通主管部门  
B.省级交通主管部门  
C.县级交通主管部门  
D.建设单位  
E.施工单位

### 三、案例分析题（共 5 题，（一）（二）（三）题各 20 分，（四）（五）题各 30 分）

#### （一）

##### 【背景资料】

某施工单位承接了某高速公路路基 H 合同段工程施工，该区段设计车速 100km/h，平均挖深 19m，



路基宽度 26m，其中 K20+300 ~ K20+520 为石质路堑。该区段岩石为石炭系硅质灰岩，岩石较坚硬，多为厚层构造，局部呈薄层状构造，裂隙发育。要求路堑采用钻爆开挖，爆破石渣最大允许直径为 30cm，对开挖石渣尽可能提高利用率。

施工单位编制的爆破设计方案摘要如下：

- (1) 边坡采用预裂爆破，路基主体尽量采用深孔爆破，局部采用钢钎炮，烘膛炮等方法。
- (2) 采用直径 8cm 的钻头钻孔，利用自行式凿岩机或潜孔钻一次钻到每阶平台设计标高位置。
- (3) 爆破顺序采用从上至下的分台阶，顺路线方向纵向推进爆破，控制最大爆破深度不超过 10m，纵向每 40 ~ 50m 为一个单元，边坡和主体采用微差爆破一次性完成。
- (4) 边坡预裂爆破孔间距为 1m，采用“方格型”布置，按水平方向控制炮杆位置，路基主体内炮孔间距 4m，采用“梅花型”均匀布置。

爆破设计方案报主管部门审批时未通过，退回后由施工单位重新修改。

在确定爆破安全距离时，施工单位按《爆破安全规程》中安全距离不小于 200m 的规定，将安全距离设为 200m，并布置警戒线。爆破结束后，未出现安全事故。

K20+300 ~ K20+520 段需开挖石方 140000m<sup>3</sup>，采用 2 台装载机（每台作业率 720m<sup>3</sup>/台班）和 6 台自卸汽车（每台作业率 300m<sup>3</sup>/台班）配合装运石方，其他机械均配套，将石方调运到两端的填方路段。

施工完成后，对路基工程进行了质量检验，其中针对 K20+300 ~ K20+520 路段，实测了纵断高程、中线偏位、宽度、横坡。

#### 【问题】

1. 指出并改正爆破设计方案中的错误之处。
2. 施工单位确定爆破安全距离的做法是否恰当？说明理由。
3. 在不考虑加班的情况下，K20+300 ~ K20+520 路段石方调运工作需要多少天？（列式计算）
4. K20+300 ~ K20+520 段路基施工的质量检验，还应实测哪些项目？

## (二)

### 【背景资料】

某高速公路 M 合同段,路面采用沥青混凝土,路线长 19.2km。该路地处平原地区,路基横断面以填方 3~6m 高的路堤为主,借方量大,借方的含石量 40%~60%。地表层以黏土为主,其中 K7+200~K9+800 段,地表层土厚 7~8m,土的天然含水量为 40%~52%,地表无常年积水,孔隙比为 1.2~1.32,属典型的软土地基。结合实际情况,经过设计、监理、施工三方论证,决定采用砂井进行软基处理,其施工工艺包括加料压密、桩管沉入、机具定位、拔管、整平原地面等。完工后,经实践证明效果良好。

在施工过程中,针对土石填筑工程,项目部根据作业内容选择了推土机、铲运机、羊足碾、布料机、压路机、洒水车、平地机和自卸汽车以及滑模摊铺机等机械设备。

在铺筑沥青混凝土路面面层时,因沥青混凝土摊铺机操作失误致使一工人受伤,并造成设备故障。事故发生后,项目部将受伤工人送医院治疗,并组织人员对设备进行了抢修,使当天铺筑工作顺利完成。

### 【问题】

- 1.本项目若采用抛石挤淤的方法处理软基,是否合理?说明理由。
- 2.根据背景材料所述,按施工的先后顺序列出砂井的施工工艺。
- 3.选择施工机械时,除了考虑作业内容外,还应考虑哪些因素?针对土石填筑施工,项目部所选择的机械是否妥当?说明理由。
- 4.项目部还应做哪些工作来处理该背景中的机械设备事故?

## (三)

### 【背景资料】

东方路桥公司中标承包了某高速公路工程后,组成了以公司副总经理为项目经理的项目经理部,下设技术部、材料部、合同部、财务部等。

- 1.技术部在对收集的施工技术资料、施工定额及概预算资料、施工组织管理工作的有关政策规定、环



环境保护规定、公司对该工程施工的有关规定进行分析的基础上，编制了路基工程、路面工程、桥梁工程的施工组织设计。

2.在路基工程的施工组织设计中，K0+000~K5+875 段为填土路堤。采用水平分层填筑法施工，要求每层填料布料均匀，松铺厚度不超过 50cm，施工程序为：取土→运输→推土机初平→压路机碾压→平地机整平。

3.K5+875~K10+950 段路基为土石路堤，分层填筑，分层压实。经试验，该路段含石量在 50%左右，按土石直接铺筑；松铺厚度控制在 100cm 以内，一直填筑到路堤设计标高。

4.为保证施工质量，对路基工程施工的质量控制关键点设置为：

- (1) 施工放样与断面测量；(2) 路基原地面处理；
- (3) 路基横坡要满足要求；(4) 分层填筑、分层压实。

#### 【问题】

- 1.在编制施工组织设计前，技术部还应该收集哪些资料？
- 2.土方路基工程的施工组织设计中存在哪些问题？
- 3.该段土石路堤填筑存在哪些问题？
- 4.完善路基工程施工的质量控制关键点的内容。

#### (四)

#### 【背景资料】

某高速公路跨江特大桥项目，中标价 2.49 亿元，主桥为 (105+180+105) m 预应力混凝土连续箱梁刚构桥，两岸引桥均为 40m 预制 T 梁，南岸 16 孔，北岸 20 孔，均为 4 孔一联先简支后连续结构。设计通航水位+12.30m，该标高对应的河面宽 460m，主墩处水深 6.2~8.6m。由于有通航要求和受流凌影响，所以不准搭设施工便桥。主桥主墩采用Φ2.0m 钻孔桩基础，低桩承台，矩形空心墩，墩高 34~38m。每个承台 20 根桩，承台长 30m，宽 20m，厚 4.5m，所需混凝土由现场制备，引桥采用钻孔桩基础，圆

柱墩，设系梁和盖梁，墩高 8~28m，平均高度 25m，地势起伏较大。施工单位进场后，经实地考察和校对设计文件，编制了施工组织设计。

项目经理部设立了安全机构，配备了 3 名持有交通部颁发的《安全生产考核合格证书》的专职安全生产管理人员。机务部检查确认施工船只证照齐全，船机性能良好，船员满员且持证上岗，能满足施工要求，报项目经理批准后，随即开始水上钻孔桩平台打桩作业。项目经理部为保证钻孔桩质量，设置了钻孔桩质量控制关键点：①桩位坐标控制，②护筒埋深控制，③泥浆浓度控制，④桩底贯入度控制，⑤护筒内水头高度控制，⑥导管接头质量检查与水下混凝土浇筑质量。

施工单位进场后，业主另外又委托其施工进场道路，并约定只按实际发生的工程费支付进场道路直接费，其他工程费的综合费率为 10%，其中安全文明施工措施费 1%，雨期施工增加费 1 万元（费率 1%）。进场道路完工后，经监理工程师核实确认，施工机械使用费 20 万元，材料费 70 万元。

在 1#主墩钻孔桩开钻前夕，承包人接到监理工程师指令：石油部门要在墩位处补充调查地下石油管线，要求 1#主墩停止钻孔桩施工 3 天，监理工程师根据机械设备进退场申请单和现场核实，确认有两台钻机停工，其中一台为租赁，其分摊进退场费用后的实际租赁费 2000 元/天；另一台为自有，投标报价为台班费 1600 元，停置费 1000 元/天，利润率 7%。

### 【问题】

1.本项目配备的专职安全生产管理人员数量是否符合《公路水运工程安全生产监督管理办法》的规定？并说明配备标准，项目经理部还有哪些人员需持有《安全生产考核合格证书》？钻孔桩平台打桩作业前，还应向地方海事部门提出什么申请？

2.本工程主桥施工需在水上搭设的临时工程有哪些？

3.对项目经理部设置的钻孔桩质量控制关键点存在的错误之处进行修正、补充。

4.根据【背景资料】，针对引桥 40m 预制 T 梁的架设，采用双导梁架桥机，吊车、跨墩龙门吊这三种架设方法哪种最合理？说明理由。

5.列式计算施工单位施工进场道路可获得的直接费。

6.列式计算 1#主墩钻孔桩停工 3 天可索赔的钻机停工费用。

### (五)

#### 【背景资料】

某桥梁工程的施工中，施工单位为保证测量工作的质量，提高测量工作效率，制定了以下测量管理制度：

#### 1.严格执行测量复核签认制度。

(1) 由 2~3 人组成一个小组共同对监理工程师签认的控制网点测量资料进行核对，核对结果要由工地技术主管审核签认后方可使用；

(2) 控制测量、定位测量和重要的放样测量，必须坚持采用两种不同的方法进行复核测量；

(3) 测量结束后，由负责测量工作的技术员召集各位测量员共同对测量成果进行复核。

#### 2.测量记录与资料要分类整理、妥善保管，作为竣工文件的组成部分归档。具体要求包括：

(1) 项目交接桩资料，监理工程师提供的有关测量控制网点，放样数据变更文件；

(2) 项目及各工点、各工序测量原始记录，观测方案布置图、放样数据计算书；

(3) .....

(4) .....

#### 3.测量仪器工具的使用和保管。

4.在进行桥台后背回填时，承包商发现图纸与合同文件中技术规范要求不一致，合同文件采用国内招标文件范本，技术规范要求回填为宽度不小于 50cm，塑性指数不大于 12 的土方，而图纸中规定回填为宽度不小于 2m 的天然砂砾，承包商认为，投标报价是按技术规范进行的，按技术规范施工符合合同要求，而业主认为按设计图纸施工更有利于保证工程质量，书面明确要求监理工程师指示承包商必须按设计图进行施工。

**【问题】**

- 1.逐条说明上述测量复核签认制度中有哪些不当之处，写出正确的作法。
- 2.完善测量记录与资料的分类、保管、归档的要求。
- 3.公路工程常用的测量仪器主要有哪些？测量工具主要有哪些？（分别说出两种即可）
- 4.承包商是否有权拒绝业主的这一要求？为什么？
- 5.针对业主的此项要求，承包商应该采取怎样的处理方式来维护自身利益？

