

2025 年度全国一级建造师《港口与航道工程管理与实务》真题及答案

1. 【单选题】（江南博哥）关于原生矿物组成的土的透水性规律的说法，正确的是（）。

- A. 浑圆石英>尖角石英>长石>云母
- B. 尖角石英>浑圆石英>云母>长石
- C. 尖角石英>浑圆石英>长石>云母
- D. 长石>浑圆石英>尖角石英>云母

正确答案：A

参考解析：常见几种原生矿物组成的土的透水性规律是：浑圆石英>尖角石英>长石>云母。

2. 【单选题】内河工程的中水位是指（）。

- A. 多年水位平均值
- B. 在研究时期内的算术平均水位
- C. 在研究时期内的水位累积曲线上相当于历时 50%的水位
- D. 历年平均水位

正确答案：C

参考解析：内河工程的中水位是指在研究时期内的水位累积曲线上相当于历时 50%的水位。

3. 【单选题】某工程饱和土试样含水率为 40%，土粒密度为 2700kg/m^3 ，水密度为 1000kg/m^3 ，则其孔隙比为（）。

- A. 0.67
- B. 1.08
- C. 1.50
- D. 1.62

正确答案：B

参考解析：水体积： $0.4 \div 1000$ ；土体积： $1 \div 2700$ ，故孔隙比= $(0.4 \div 1000) : (1 \div 2700) = 1.08$

4. 【单选题】对于流动性混凝土，当坍落度大于 220mm 时，确定混凝土和易性的试验名称是（）。

- A. 扩展度试验
- B. 坍落度试验
- C. 维勃稠度试验
- D. 坍落度损失试验

正确答案：A

参考解析：对于流动性混凝土，当坍落度大于 220mm 时，用混凝土的坍落扩展度（坍扩度）表征其和易性。

5. 【单选题】大体积混凝土设置闭合块的目的是（）。

- A. 减小一次浇筑的长度
- B. 减小一次浇筑的高度
- C. 减小一次浇筑的量
- D. 增加一次浇筑的量

正确答案：A

参考解析：对不适合设置施工缝的结构。采取跳仓浇筑和设置闭合块的方法，减小一次浇筑长度。

6. 【单选题】关于混凝土耐久性的说法，错误的是（）。
- A. 混凝土的抗冻性越高越利于耐久性
 - B. 混凝土抗海水侵蚀的性能越高越利于耐久性
 - C. 混凝土的抗渗性越高越利于耐久性
 - D. 混凝土中氯离子含量越高越利于耐久性

正确答案：D

参考解析：高性能混凝土的主要特征是在大幅度全面提高和改善普通混凝土性能的基础上，能针对不同的用途要求，对高耐久性、高抗氯离子渗透性、高工作性、高强度、高体积稳定性和合理的经济性等予以组合性或者选择性的保证。

7. 【单选题】下列各种深水波累积频率和 1/p 大波的波高换算与计算表达式中，正确的是（）。

- A. $H_{1/10} \approx H_{13\%}$, $H_{1/10}=2.03\bar{H}$
- B. $H_{1/3} \approx H_{13\%}$, $H_{1/3}=1.60\bar{H}$
- C. $H_{1/100} \approx H_{1\%}$, $H_{1/100}=2.66\bar{H}$
- D. $H_{1/10} \approx H_{5\%}$, $H_{1/10}=1.60\bar{H}$

正确答案：B

各种累积频率波高间的换算关系可按港口与航道水文规范上的公式计算或图表确定。对于深水波，各种累积频率及 1/p 的波高可按下列公式计算：

$$\begin{aligned} H_{1\%} &= 2.42 \bar{H} \\ H_{5\%} &= 1.95 \bar{H} \\ H_{13\%} &= 1.61 \bar{H} \\ H_{1/100} &= 2.66 \bar{H} \\ H_{1/10} &= 2.03 \bar{H} \\ H_{1/3} &= 1.60 \bar{H} \end{aligned}$$

参考解析：部分波浪特性值可按 $H_{1/100} \approx H_{0.4\%}$, $H_{1/10} \approx H_{4\%}$, $H_{1/3} \approx H_{13\%}$ 换算。

8. 【单选题】关于 GPS 测站观测要求的说法，错误的是（）。
- A. 卫星高度角不小于 15°
 - B. 每个时段观测时间不少于 15min
 - C. 采样时间间隔为 5~30s
 - D. 有效观测卫星不少于 4 颗

正确答案：B

参考解析：每个时段观测时间不少于 30min。

9. 【单选题】混凝土实体验证性检测的部位应由质量监督机构会同建设单位和（）选定。

- A. 检测单位
- B. 监理单位
- C. 施工单位
- D. 设计单位

正确答案：D

参考解析：混凝土实体验证性检测的部位应由质量监督机构会同建设单位和设计单位选定。

10. 【单选题】当重力式码头构件底面积尺寸大于或等于 30m^2 时，其基床可不进行（）工作。

- A. 整平
- B. 粗平
- C. 细平
- D. 极细平

正确答案：D

参考解析：当重力式码头构件底面积尺寸大于或等于 30m^2 时，其基床可不进行极细平工作。

11. 【单选题】在板桩码头锚碇系统的钢拉杆安装后进行的工序是（）。

- A. 板桩墙导梁混凝土现浇
- B. 板桩墙后侧回填
- C. 锚碇板桩施工
- D. 锚碇结构前侧回填

正确答案：D

参考解析：掌握板桩码头施工工艺流程图。

12. 【单选题】采用抓斗挖泥船挖掘可塑黏土、中等密实砂时，应选用（）。

- A. 轻型平口抓斗
- B. 中型抓斗
- C. 重型全齿抓斗
- D. 超重型抓斗

正确答案：B

参考解析：开挖可塑黏土、中等密实砂选用中型抓斗。

13. 【单选题】根据水运工程清单计量规范，基床粗平和细平整平面积按建筑物底面尺寸各边分别加宽（）计算。

- A. 粗平 1.0m，细平 0.5m
- B. 粗平 1.5m，细平 1.0m

- C. 粗平 2.0m，细平 0.5m
- D. 粗平 2.0m，细平 1.0m

正确答案：A

参考解析：】基床整平范围是：粗平按建筑物底面尺寸各边加宽 1.0m 计，细平按建筑物底面尺寸各边加宽 0.5m 计，对于码头基床，粗、细平均包括全部前肩范围。

14. 【单选题】水运工程竣工验收前，组织对工程质量进行复测，并出具项目工程质量鉴定报告的是（）。

- A. 建设单位
- B. 监理单位
- C. 质量监督机构
- D. 交通运输主管部门

正确答案：C

参考解析：水运工程竣工验收前，交通运输主管部门委托的建设工程质量监督机构应当根据交通运输主管部门拟定的验收工作计划，组织对工程质量进行复测，并出具项目工程质量鉴定报告，明确工程质量水平。

15. 【单选题】水运工程项目重大事故隐患清单的审核发布人是（）。

- A. 施工单位法定代表人
- B. 施工单位项目负责人
- C. 施工单位项目技术负责人
- D. 施工单位项目安全总监

正确答案：B

参考解析：施工单位在承建的公路水运工程项目开工前，依据工程实际，参照有关清单，制定工程项目的重大事故隐患清单，由施工单位项目负责人审核发布，并向施工企业法人单位备案。

16. 【单选题】中心风力 10~11 级的热带气旋属于（）。

- A. 热带低压
- B. 热带风暴
- C. 强热带风暴
- D. 台风

正确答案：C

参考解析：中心最大风力在 12 级或 12 级以上的风暴称为台风，10-11 级风暴称为强热带风暴，8-9 级风暴称为热带风暴。低于 8 级的称为热带低压。

17. 【单选题】港口工程项目进度控制应以实现施工合同约定的（）为最终目标。

- A. 开工日期
- B. 交工日期
- C. 完工日期
- D. 竣工日期

正确答案：D

参考解析：港口工程项目进度控制应以实现施工合同约定的竣工日期为最终目标。

18. 【单选题】关于水运工程质量检查与检验的程序和组织的说法，正确的是（）。

- A. 检验批的质量由施工单位分项工程技术负责人检验确认
- B. 分部工程的质量由施工单位相关分项工程技术负责人负责组织检验
- C. 建设单位组织相关单位对单位工程进行预验收
- D. 单项工程全部建成后，由监理工程师进行质量核定

正确答案：C

参考解析：（1）分项工程及检验批的质量应由施工单位分项工程技术负责人组织检验，自检合格后报监理单位，监理工程师应及时组织施工单位专职质量检查员等进行检验与确认。

（2）分部工程的质量应由施工单位项目技术负责人组织检验，自检合格后报监理单位，总监理工程师应组织施工单位项目负责人和技术、质量负责人等进行检验与确认。

（3）建设单位收到单位工程竣工报告后应及时组织施工单位、设计单位、监理单位对单位工程进行预验收。

19. 【单选题】关于水上沉箱安装施工的说法，错误的是（）。

- A. 起重船吊装绳扣受力前，应向舱格内灌水
- B. 起重船吊重不得超过其额定负荷的 80%
- C. 沉箱安装后，顶部应设置高潮位时不被水淹没的安全警示标志
- D. 沉箱安装宜在风力不大于 6 级的工况条件下作业

正确答案：A

参考解析：用起重船助浮安装沉箱应待吊装绳扣受力后，方可向舱格内灌水。

20. 【单选题】关于碳素结构钢和低合金结构钢矫正的说法，正确的是（）。

- A. 碳素结构钢在环境温度低于 -12°C 时，不应进行冷矫正
- B. 低合金结构钢在环境温度低于 -10°C 时，不应进行冷矫正
- C. 碳素结构钢在加热矫正时，加热温度不应超过 900°C
- D. 低合金结构钢在加热矫正后应人工冷却

正确答案：C

参考解析：（1）碳素结构钢在环境温度低于 -16°C 、低合金结构钢在环境温度低于 -12°C 时，不应进行冷矫正和冷弯曲。

（2）碳素结构钢和低合金结构钢在加热矫正时，加热温度不应超过 900°C 。低合金结构钢在加热矫正后应自然冷却。

21. 【多选题】关于感潮河段内的水流特性的说法，正确的有（）。

- A. 在潮流界以下，仅有水位升降现象，不存在指向上游的潮流
- B. 在潮流界以下，涨落潮为往复流，涨潮历时大于落潮历时
- C. 在潮流界以下，落潮流量大于涨潮流量，涨潮历时小于落潮历时
- D. 在潮流界以下，涨潮历时愈向上游愈小

E. 在潮流界以下，落潮流量愈向上游愈大

正确答案：C, D

参考解析：1. 在潮流界和潮区界之间，仅有水位升降的现象， 而不存在指向上游的涨潮流；

2. 在潮流界以下，涨落潮流呈往复形式，因有径流加入，落潮流量大于涨潮流量；

3. 涨潮历时小于落潮历时，涨潮历时愈向上游愈短。

在河口区，潮流可以溯河而上，流向河流的上游，潮流所能达到的河流上游最远处称为“潮流界”。潮流界以下河段内的水流，由于潮流作用，经常发生顺、逆流方向的周期性变化。在潮流界以上河段内的水流，流向虽总是顺流而下的，由于还受到潮流的顶托作用，水位还有周期性升降变化，这种水位变化越向上游越不显著，到完全不受潮流影响处称为“潮区界”。

22. 【多选题】关于施工中降低大体积混凝土内部最高温度措施的说法，正确的有（）。

A. 用冷水对表面降温

B. 掺入缓凝剂

C. 降低浇筑温度

D. 分层施工

E. 埋设水管通水冷却

正确答案：B, C, D, E

参考解析：降低大体积混凝土内部最高温度宜采用：降低浇筑温度；掺入缓凝剂，延长混凝土凝结时间；分层施工，并控制分层厚度；埋设水管通水冷却等措施。

23. 【多选题】关于振冲置换法施工监测和效果检验的说法，正确的有（）。

A. 振冲施工过程中应对沉降、位移进行观测

B. 振冲桩单桩荷载试验检验的数量不宜少于总桩数的 0.5%，且不得少于 3 根

C. 复合地基承载力宜采用单桩复合地基荷载试验进行检验

D. 桩间土可采用静力触探等原位试验方法进行检验

E. 效果检验在振冲施工结束后应尽快进行

正确答案：B, C, D

参考解析：（1）振冲施工过程中应对场地地面高程、裂缝和深层水平位移进行监测，必要时应对孔隙水压力和地下水位进行监测。

（2）振冲桩单桩荷载试验检验的数量不宜少于总桩数的 0.5%，且不得少于 3 根。

（3）复合地基承载力宜采用单桩复合地基荷载试验进行检验。

（4）桩间土可采用静力触探、标准贯入、十字板剪切或荷载试验等原位试验方法进行检验，同时宜现场取样并进行室内土工试验。

（5）复合地基、单桩荷载试验和桩间土检验应在振冲施工完成并间隔一定时间后进行。

24. 【多选题】宜作为船闸工程钢板桩围堰内填料的土类有（）。

- A. 淤泥质土
- B. 亚粘土
- C. 粘土
- D. 中砂
- E. 粗砂

正确答案：D, E

参考解析：船闸工程钢板桩围堰内填料宜采用中粗砂。

25. 【多选题】内河板桩码头建筑物主要组成部分有（）。

- A. 板桩墙
- B. 横梁
- C. 拉杆
- D. 帽梁
- E. 接岸结构

正确答案：A, C, D

参考解析：板桩码头建筑物主要组成部分有：板桩墙、拉杆、锚碇结构、导梁、帽梁和码头设备等。

26. 【多选题】港口与航道疏浚工程实施中的环保措施有（）。

- A. 施工船舶应设置油污水处理装置，并按有关规定进行油污水和生活垃圾的收存处理
- B. 按要求进行水体浑浊度检测，根据检测数据改进优化防扩散措施
- C. 选用噪声小的设备和施工方法
- D. 降低泥浆浓度，增加余水排放量
- E. 合理选择排水口位置、形式和高程，缩短余水排放流程等

正确答案：A, B, C

参考解析：（1）降低泥浆浓度，减少余水排放量。

（2）合理选择排水口位置、形式和高程，延长余水排放流程。

27. 【多选题】下列质量安全督查工作中，属于综合督查的有（）。

- A. 工程建设存在突出质量安全问题的针对性抽查
- B. 主要参建单位的工程质量安全管理工作情况的抽查
- C. 工程质量安全监管工作情况抽查
- D. 现场安全生产状况的抽查
- E. 工程实体质量情况抽查

正确答案：B, C, D, E

参考解析：综合督查是指对省级交通运输主管部门落实国家水运建设工程质量安全政策、法律法规，开展工程质量安全监管和相关专项工作等情况的抽查，以及对工程项目建设监理、设计、施工等主要参建单位的工程安全管理行为、施工工艺、现场安全生产状况、工程实体质量情况等的抽查。

28. 【多选题】港口与航道工程项目施工技术管理的主要内容包括（）。

- A. 概算编制
- B. 技术方案
- C. 典型施工
- D. 竣工验收
- E. 工程结算

正确答案：B, C, D

参考解析：项目技术管理的主要内容包括：技术策划、图纸会审、施工技术方案、技术交底、变更设计、典型施工（首件制）、测量与试验检测、技术创新、内业技术资料、交竣工验收、技术总结、技术培训与交流等。

29. 【多选题】水运工程项目分项工程划分的依据有（）。

- A. 工程施工的主要工序
- B. 工程施工的主要材料
- C. 工程结构的主要部位
- D. 工程施工的主要工种
- E. 工程施工的主要工艺

正确答案：A, B, D, E

参考解析：分项工程：是分部工程的组成部分，一般按工程施工的主要工序或工种、材料、施工工艺和设备的主要装置等划分。

30. 【多选题】从事航道整治爆破工程的（）必须经过专业培训和考核，并应取得相应资格持证上岗。

- A. 技术员
- B. 质量员
- C. 爆破员
- D. 安全员
- E. 库管员

正确答案：A, C, D, E

参考解析：从事爆破工程的技术员、爆破员、安全员、库管员必须经过专业培训和考核，并应取得相应资格持证上岗。

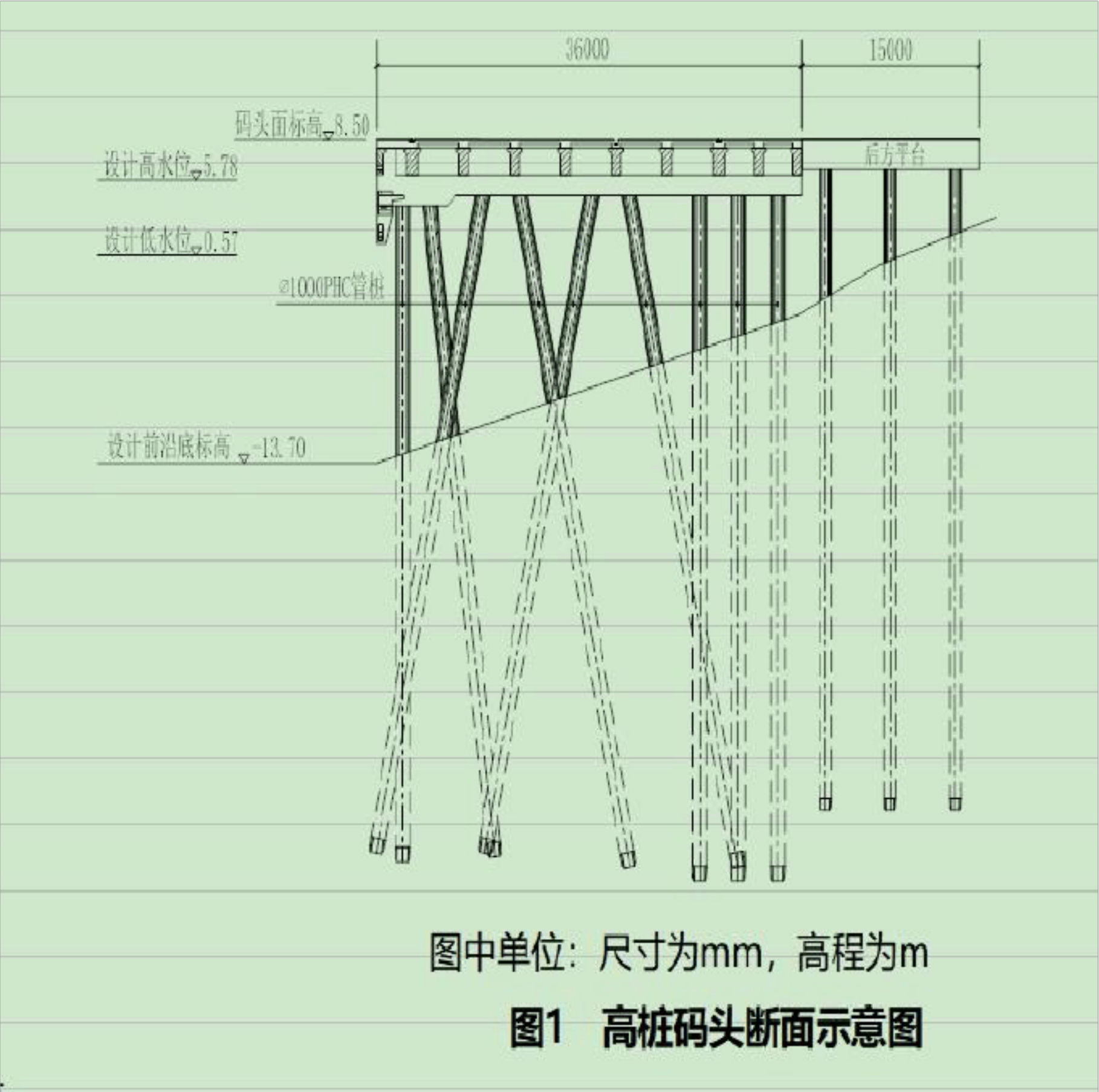
31. 【案例分析题】背景资料（一）

某内河高桩梁板码头长度为 273m，宽度为 36m，后方平台宽度为 15m，设计断面如图 1 所示。码头桩基为 C80PHC 管桩（C 型，标准节长度为 32m），桩长为 42m～49m，桩数为 350 根，采用打桩船水上沉桩。码头纵梁、靠船构件和面板均为钢筋混凝土预制构件，横梁、节点为现浇。

施工前，项目部对码头桩进行了试打动力测试，经过查阅规范和动力测试成果分析，选定了桩锤型号，确定锤击拉应力标准值为 9MPa，总压应力标准值为 25MPa；根据《水运工程混凝土码头结构设计规范》JTS 167-2018，C80 混凝土轴心抗拉

强度设计值为 2.22MPa，混凝土轴心抗压强度设计值为 35.9MPa，混凝土有效预压应力值为 10.77MPa。

在施工中，项目部按照《水运工程地基基础试验检测技术规程》JTS 237-2017 要求对已沉桩进行了低应变检测，当检测完成 35 根桩时，检测结果为 34 根 I 类桩、1 根III类桩。



图中单位：尺寸为 mm，高程为 m

图 1 高桩码头断面示意图

问题

1. 简述本工程码头构件安装前应进行的工作。
2. 验算打桩应力，判断是否满足沉桩过程中控制桩身裂损的要求。（计算结果保留 2 位小数）
3. 低应变法检测桩身完整性类别评价分为哪几类？写出各类桩的完整性评价，完整性属于什么类别的桩是合格桩？

4. 本工程桩基低应变检测比例和数量的下限各是多少？对于本工程检出的Ⅲ类桩有哪些处理方法？

我的回答：

参考解析：1.

码头构件安装前应进行下列工作：

- (1) 测设预制构件的安装位置线和标高控制点；
- (2) 对构件类型编号、外形尺寸、质量、数量、混凝土强度、预埋件、预埋孔等进行复查；
- (3) 检查支撑结构可靠性及周围模板是否妨碍安装；
- (4) 选择船机和吊索点；
- (5) 编制构件装驳和安装顺序图，按顺序图装驳和安装。

2.

(1) 沉桩验算拉应力：

$$\gamma_s \sigma_s = 1.15 \times 9 = 10.35 \text{MPa}$$

$$f_t + \sigma_{pc}^t / \gamma_s = 2.22 + 10.77 / 1.0 = 12.99 \text{MPa}$$

故满足： $\gamma_s \sigma_s \leq f_t + \sigma_{pc}^t / \gamma_s$

(2) 沉桩验算压应力：

$$\gamma_{sp} \sigma_p = 1.1 \times 25 = 27.5 \text{MPa}$$

$$f_c = 35.9 \text{MPa}$$

故满足 $\gamma_{sp} \sigma_p \leq f_c$ ，本工程打桩应力满足控制桩身裂损的要求。

3.

(1) 低应变法检测桩身完整性划分为 4 类：Ⅰ类-完整桩、Ⅱ类-基本完整桩、Ⅲ类-明显缺陷桩、Ⅳ类-严重缺陷桩或断桩。

(2) 根据规范规定：低应变法检测结果为Ⅰ类、Ⅱ类桩的是合格桩。

4.

(1) 按照技术规程要求，多节桩应检测基桩总数 20%， $350 \times 0.2 = 70$ 根。

(2) 对于本工程检出的Ⅲ类桩，可根据实际情况进行补强或补桩。

32. 【案例分析题】背景资料（二）

某拟建方块码头，码头结构断面见图 3-1，方块的型号共有 8 种，其中最重的 G 型方块尺寸为长 6.24m，宽 5.98m，高 3.75m，相关的尺寸见图 3-2 和图 3-3。

项目部在施工组织设计中，选择距本工程约 15 公里的某现有工作船码头及后方场地作为方块预制场，预制场沿码头前沿线长 200m，垂直前沿线向后方宽 50m。码头为板桩结构型式，安装有 V350 型橡胶护舷，橡胶护舷高度 350mm，港池及航道水深满足施工船舶的施工要求。方块装船、安装拟采用 500 吨固定吊杆起重船，起重船的起重性能见表 3。

工作船码头承载力较低，为保证安全，方块底胎需尽可能远离码头前沿。项目部为进行板桩码头受力稳定性验算，需根据 G 型方块重量、起重船吊装能力计算方

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/017011143160010025>