

3.4 桥梁下部结构施工.

一、单选题

1. 钻孔桩中，适用于淤泥质土钻孔的钻机是（ ）。
A. 冲抓钻机
B. 螺旋钻机
C. 冲击钻机
D. 旋挖钻机
2. 关于钢板桩围堰施工的说法，不正确的是（ ）。
A. 钢板桩施打前应设置测量观测点，控制其施打的定位
B. 钢板桩在施打前，其锁口宜采用止水材料捻缝，防止在使用过程中漏水
C. 施打顺序应按既定的施工技术方案进行，并宜从下游开始分两头向上游方向合龙
D. 接长的钢板桩，其相邻桩的接头位置应上下错开
3. 锤击沉桩控制，应根据地质情况、设计承载力、锤型、桩型和桩长综合考虑，以下说法正确的是（ ）。
A. 设计桩尖土层为一般黏性土时，应以贯入度控制
B. 设计桩尖土层为砾石、密实砂土或风化岩时，应以高程控制
C. 设计桩尖土层为硬塑状黏性土或粉细砂时，应以贯入度控制为主，作为高程校核
D. 对发生“假极限”“吸入”“上浮”现象的桩，应进行复打
4. 对于桥梁基坑施工，一般软弱地基土层加固处理方法可归纳为四种类型，不包括（ ）。
A. 换填土法
B. 挤密土法
C. 加固土法
D. 胶结土法
5. 关于挖孔灌注桩施工技术要求的说法，正确的是（ ）。
A. 孔口处应设置高出地面不小于300mm的护圈
B. 挖孔施工时，相邻两桩孔可同时开挖
C. 采用混凝土护壁支护的桩孔，全部挖完后再护壁
D. 桩孔直径应符合设计规定，孔壁支护可以占用桩径尺寸
6. 特别适合在有孤石的砂砾石层、漂石层、硬土层中使用的钻机是（ ）。
A. 回旋钻机
B. 冲击钻机
C. 旋挖钻机
D. 潜水钻机
7. 围堰的平面尺寸应根据承台的结构尺寸、安装及放样误差等确定，且宜满足承台施工操作空间的需要，围堰内侧距承台边缘的净距宜不小于（ ）m。
A. 0.5
B. 1.0
C. 1.5
D. 2.0
8. 钢板桩围堰施打顺序宜从（ ）。

提供最新高端VIP课程+精准押题：一建、二建、咨询、监理、造价、
环评、经济师、安全、房估、消防/等 QQ/VX:2069910086

- A. 上游分两头向下游合龙
B. 下游分两头向上游合龙
C. 从下游按逆时针方向
D. 上下游分两头合龙
9. 双壁钢围堰拼焊后应进行焊接质量检验及（ ）。
A. 抗拉试验
B. 抗剪试验
C. 水密试验
D. 疲劳试验
10. 下列关于加筋土桥台下列说法错误的是（ ）。
A. 面板安砌时单块面板可内倾 $1/100 \sim 1/200$ ，作为填料压实时面板外倾的预留度
B. 钢带应平顺铺设于已压实整平的填料上，不得弯曲或扭曲
C. 加筋带应呈扇形辐射状铺设，不宜重叠，不得卷曲或折曲
D. 当填料为黏性土时，宜在面板后不小于1.5m范围内回填砂砾材料
11. 下列关于重力式桥台下列说法错误的是（ ）。
A. 混凝土或钢筋混凝土台身必须一次连续浇筑完成
B. 当台身较长或截面积过大，一次连续浇筑完成难以保证混凝土质量时，可分段或分层浇筑
C. 分段浇筑时，其接缝宜设置在沉降缝处
D. 翼墙、八字墙施工时，其顶面坡度的变化应与台后边坡的坡度相适应
12. 下列关于圬工结构墩台施工的说法错误的是（ ）。
A. 砌块在使用前应浇水湿润
B. 砌体宜分层砌筑，砌体较长时可分段分层砌筑
C. 各砌层应先砌外圈定位行列，再砌筑里层
D. 砌体里层应砌筑整齐，分层可与外圈分开
13. 下列关于槽壁式地下连续墙的槽孔开挖不符合规定的是（ ）。
A. 槽孔宜分段施工
B. 成槽机械开挖一定深度后，应立即输入调制好的泥浆，并宜保持槽内的泥浆面不低于导墙顶面300mm
C. 挖掘的槽壁及接头处应保持竖直
D. 槽底高程不得低于墙底的设计高程
14. 地下连续墙的施工工艺不包括（ ）。
A. 导墙施工
B. 槽底消淤
C. 吊放钢筋笼
D. 槽段间连接
15. 地下连续墙导墙施工技术要点说法错误的是（ ）。
A. 导墙宜采用钢筋混凝土构筑，混凝土强度等级不宜低于C20。
B. 两导墙的内侧间距宜比地下连续墙墙体的厚度小40~60mm
C. 导墙应每隔1~1.5m距离设置1道支撑。
D. 导墙底端埋入土内的深度宜大于1m
16. 水下混凝土的配制要求说法，错误的是（ ）。
A. 水泥可采用火山灰水泥、粉煤灰水泥、矿渣水泥
B. 粗集料宜选用碎石

- C. 细集料宜采用级配良好的中砂
- D. 灌注时应能保持足够的流动性，塌落度宜为160-220mm
17. 在渗水量不大、稳定的土层中，深5m，直径2m的圆形沉井宜采用（ ）。
- A. 水力机械排水下沉
- B. 人工挖土排水下沉
- C. 水力机械不排水下沉
- D. 人工挖土不排水下沉
18. 灌注水下混凝土说法错误的是（ ）。
- A. 水下混凝土的灌注时间不得超过首批混凝土的初凝时间
- B. 首批灌注混凝土的数量应能满足导管首次埋置深度1.0m以上
- C. 在灌注过程中，导管的埋置深度最大不超过6m
- D. 灌注桩桩顶高程应比设计高程高出不小于0.5m
19. 地下连续墙施工中，导墙的材料、平面位置、形式、埋置深度、墙体厚度、顶面高程应符合设计要求；设计未要求时，应符合的规定是（ ）。
- A. 导墙宜采用钢筋混凝土构筑
- B. 导墙的平面轴线应与地下连续墙轴线垂直
- C. 导墙底端埋入土内的深度不宜大于1m
- D. 导墙顶端应高出地面，遇地下水位较高时，导墙顶端应高于稳定后的地下水位1m以上
20. 锤击沉桩过程中，说法错误的是（ ）。
- A. 设计桩尖土层为一般黏性土时，应以高程控制
- B. 设计桩尖土层为砾石、密实砂土或风化岩时，应以高程控制。
- C. 设计桩尖土层为硬塑状黏性土或粉细砂时，应以高程控制为主
- D. 以贯入度控制时，当沉桩贯入度已达到控制贯入度，而桩端未达到设计高程时，应继续锤击
21. 沉桩的顺序中，说法错误的是（ ）。
- A. 当基础尺寸较大时，宜由中间向两端或四周进行
- B. 如桩埋置有深浅，宜先沉浅的，后沉深的
- C. 在斜坡地带，应先沉坡顶的，后沉坡脚的
- D. 沉桩顺序宜由一端向另一端进行
22. 挖孔桩孔内有岩层需要爆破时，应采用（ ）爆破。
- A. 药壶炮
- B. 猫洞炮
- C. 深孔炮
- D. 浅眼炮
23. 关于挖孔桩施工的技术要求，正确的是（ ）。
- A. 挖孔施工时相邻两桩孔宜同时开挖
- B. 桩孔必须挖一节，浇筑一节护壁
- C. 孔深大于5m时，必须采取机械强制通风措施
- D. 桩孔每挖一节后，应进行孔底处理
24. 下列关于基底检验说法不正确的是（ ）。
- A. 小桥涵的地基，一般采用直观或触探方法
- B. 小桥涵的地基检验，必要时可进行土质试验
- C. 对地基有特殊要求的地基检验必须进行荷载试验

D. 大、中桥地基，宜用触探和钻探取样做土工试验

二、多选题

25. 关于钻孔灌注桩钢护筒的说法中，正确的有（ ）。

- A. 护筒能稳定孔壁、防止坍孔，还有隔离地表水、保护孔口地面、固定桩孔位置和起到钻头导向作用
- B. 护筒宜采用钢板卷制
- C. 护筒中心与桩中心的平面位置偏差应不大于50mm，护筒在竖直方向的倾斜度应不大于2%
- D. 对深水基础中的护筒，在竖直方向的倾斜度宜不大于1/200，平面位置的偏差可适当放宽，但应不大于100mm
- E. 护筒顶宜高于地面0.3m或水面1.02.0m，同时应高于桩顶设计高程1.0m

26. 钻孔灌注桩施工中钢护筒的作用是（ ）。

- A. 增强桩体强度
- B. 隔离地表水
- C. 稳定孔壁
- D. 钻头导向
- E. 保护孔口地面

27. 套箱围堰的封底混凝土厚度应根据（ ）等计算确定。

- A. 桩周摩擦力
- B. 浮力
- C. 设计荷载
- D. 套箱重力
- E. 混凝土强度

28. 关于加筋土桥台施工说法正确的有（ ）。

- A. 露于面板混凝土外面的钢拉环、钢板锚头应作防锈处理，加筋带与钢拉环的接触面应作隔离处理
- B. 面板应按要求的垂度挂线安砌
- C. 在与桥台立柱或肋板相互干扰时，立柱或肋板可适当避让
- D. 台背筋带锚固段的填筑宜采用粗粒土或改性土等填料。当填料为黏性土时，宜在面板后不小于0.5m范围内回填砂砾材料
- E. 后背压实作业应先从筋带中部开始，逐步碾压至筋带尾部，再碾压靠近面板部位，且压实机械距面板应不小于1.0m

29. 钻孔灌注桩在终孔后，应对桩孔的（ ）检验。

- A. 孔位
- B. 孔径
- C. 沉渣厚度
- D. 孔深
- E. 倾斜度

30. 关于桥梁人工挖孔桩基础施工的说法，正确的有（ ）。

- A. 施工现场应配备气体浓度检测仪器
- B. 孔深超过15m时作业人员在孔内连续作业不得超过2h
- C. 孔深超过15m时作业人员应利用电动卷扬机上下桩孔
- D. 进入桩孔施工前应先通风10min以上
- E. 当桩径小于或等于1.5m时应不小于C30

31. 射水沉桩施工应符合的规定有（ ）。

- A. 在砂类土层、碎石类土层中，可采用射水锤击沉桩，以射水为主，锤击配合

- B. 在黏性土、粉土中采用射水锤击沉桩时，应以锤击为主，射水配合
- C. 射水锤击沉桩时，应保持射水压力稳定不变，以控制沉桩速度。
- D. 采用中心射水法沉桩时，应在桩垫和桩帽上留有排水通道
- E. 钢筋混凝土桩采用射水配合锤击沉桩时，宜采用较高落距锤击

32. 关于桥梁挖孔桩基础施工正确的有（ ）。

- A. 施工现场应配备气体浓度检测仪器
- B. 孔深超过15m的桩孔作业人员连续作业不得超过2h
- C. 孔深15m时作业人员可利用卷扬机上下桩孔
- D. 进入桩孔前应先通风10min以上
- E. 岩溶和采空区不得采用挖孔桩施工

33. 在地基处理中的做法，正确的有（ ）。

- A. 对坚硬的倾斜岩层，宜将岩层面凿平
- B. 基础不应置于季节性冻融土层上，并不得直接与冻土接触
- C. 基础位于多年冻土层上时，基底之上应设置隔温层，其铺筑宽度不小于基础宽度
- D. 施工期间如有明水，应在距坑顶边缘10m之内设置排水沟
- E. 泉眼地基，堵眼困难时，可采用管子塞人泉眼，将水引流至集水坑排出

答案部分

一、单选题

1. 【正确答案】 D

【答案解析】旋挖钻机一般适用黏土、粉土、砂土、淤泥质土、人工回填土及含有部分卵石、碎石的地层。

2. 【正确答案】 C

【答案解析】施打顺序应按既定的施工技术方案进行，并宜从上游开始分两头向下游方向合龙。

3. 【正确答案】 D

【答案解析】设计桩尖土层为一般黏性土时，应以高程控制；设计桩尖土层为砾石、密实砂土或风化岩时，应以贯入度控制；设计桩尖土层为硬塑状黏性土或粉细砂时，应以高程控制为主，贯入度作为校核。对发生“假极限”“吸入”“上浮”现象的桩，应进行复打。

4. 【正确答案】 C

【答案解析】一般软弱地基土层加固处理方法可归纳为四种类型，包括：换填土法；挤密土法；胶结土法，土工聚合物法。

5. 【正确答案】 A

【答案解析】挖孔施工时相邻两桩孔不得同时开挖，宜间隔交错跳挖。采用混凝土护壁支护的桩孔必须挖一节浇筑一节护壁。桩孔直径应符合设计规定，孔壁支护不得占用桩径尺寸。

6. 【正确答案】 B

【答案解析】冲击钻成孔灌注桩适用于黄土、黏性土或粉质黏土和人工杂填土层，特别适合于在有孤石的砂砾石层、漂石层、硬土层、岩层中使用。

7. 【正确答案】 B

【答案解析】围堰的平面尺寸应根据承台的结构尺寸、安装及放样误差等确定，且宜满足承台施工操作空间的需要，围堰内侧距承台边缘的净距宜不小于1m（围堰内侧兼作模板时除外）围堰的顶面高程应高出施工期间可能出现的最高水位（包括浪高）0.5~0.7m；在有潮沙的水域，应同时考虑最高和最低施工潮位对围堰的不利影响。

8. 【正确答案】 A

【答案解析】施打钢板桩应有导向装置，应能保证桩的位置准确。施打顺序应按既定的施工技术方案进行，并宜从上游开始分两头向下游方向合龙。

提供最新高端VIP课程+精准押题：一建、二建、咨询、监理、造价、
环评、经济师、安全、房估、消防/等 QQ/VX:2069910086

9. 【正确答案】 C

【答案解析】双壁钢围堰结构的制作宜在工厂按设计要求进行，各节、块应按预定的顺序对称组装拼焊，制作完成后应进行焊接质量检验，并应进行水密性试验。

10. 【正确答案】 D

【答案解析】台背筋带锚固段的填筑宜采用粗粒土或改性土等填料。当填料为黏性土时，宜在面板后不小于0.5m范围内回填砂砾材料。

11. 【正确答案】 A

【答案解析】混凝土或钢筋混凝土台身宜一次连续浇筑完成，当台身较长或截面积过大，一次连续浇筑完成难以保证混凝土质量时，可分段或分层浇筑。

12. 【正确答案】 D

【答案解析】砌体里层应砌筑整齐，分层应与外圈一致。

13. 【正确答案】 D

【答案解析】槽底高程不得高于墙底的设计高程。

14. 【正确答案】 B

【答案解析】地下连续墙施工一般包括挖槽、下放钢筋笼、浇注混凝土、和槽段间的连接四个主要工序。

15. 【正确答案】 B

【答案解析】两导墙的内侧间距宜比地下连续墙墙体的厚度大40~60mm。

16. 【正确答案】 B

【答案解析】粗集料宜选用卵石。

17. 【正确答案】 B

【答案解析】在稳定的土层中，可采用排水方式除土下沉。

18. 【正确答案】 C

【答案解析】在灌注过程中，应保持孔内的水头高度。导管的埋置深度宜控制在2~6m，并应随时测探桩孔内混凝土面的位置，及时调整导管埋深；在确保能将导管顺利提升的前提下，方可根据现场的实际情况适当放宽导管的埋深，但最大埋深应不超过9m。

19. 【正确答案】 A

【答案解析】导墙的平面轴线应与地下连续墙轴线平行，故选项B错误；导墙底端埋入土内的深度宜大于1m，故选项C错误；导墙顶端应高出地面，遇地下水位较高时，导墙顶端应高于稳定后的地下水位1.5m以上，故选项D错误。

20. 【正确答案】 B

【答案解析】设计桩尖土层为砾石、密实砂土或风化岩时，应以贯入度控制。

21. 【正确答案】 B

【答案解析】沉桩顺序宜由一端向另一端进行，当基础尺寸较大时，宜由中间向两端或四周进行；如桩埋置有深浅，宜先沉深的，后沉浅的；在斜坡地带，应先沉坡顶的，后沉坡脚的。在桩的沉入过程中，应始终保持锤、桩帽和桩身在同一轴线上。

22. 【正确答案】 D

【答案解析】挖孔桩的桩孔内遇岩层需爆破作业时，应进行爆破的专门设计，且宜采用浅眼松动爆破法，并应严格控制炸药用量，在炮眼附近应对孔壁加强防护或支护。

23. 【正确答案】 B

【答案解析】选项A应为，挖孔施工时相邻两桩孔不得同时开挖，宜间隔交错跳挖。选项C应为，孔深大于10m时，必须采取机械强制通风措施。选项D应为，挖孔达到设计高程并经确认后，应将孔底的松渣、杂物和沉淀泥土等清除干净。

24. 【正确答案】 C

【答案解析】大、中桥和地基土质复杂、结构对地基有特殊要求的地基检验，宜触探和钻探取样做土工试验，亦可按设计的特殊要求进行荷载试验。

二、多选题

25. 【正确答案】 ABE

【答案解析】护筒中心与桩中心的平面位置偏差应不大于50mm，护筒在竖直方向的倾斜度应不大于1%；对深水基础中的护筒，在竖直方向的倾斜度宜不大于1/150，平面位置的偏差可适当放宽，但应不大于80mm

26. 【正确答案】 BCDE

【答案解析】护筒能稳定孔壁、防止坍孔，还有隔离地表水、保护孔口地面、固定桩孔位置和起到钻头导向作用等。

27. 【正确答案】 ABDE

【答案解析】钢围堰的混凝土封底厚度应符合设计规定；设计未规定时，应根据桩周摩擦力、浮力、围堰结构自重及封底混凝土自身强度等因素经计算后确定。

28. 【正确答案】 ABDE

【答案解析】在与桥台立柱或肋板相互干扰时，筋带可适当避让。

29. 【正确答案】 ABDE

【答案解析】钻孔灌注桩在终孔后，应对桩孔的孔位、孔径、孔形、孔深和倾斜度进行检验；清孔后，应对孔底的沉淀厚度进行检验。

30. 【正确答案】 AB

【答案解析】选项C，作业人员不得利用卷扬机上下桩孔。选项D，施工现场应配备气体浓度检测仪器，进入桩孔前应先通风15min以上。选项E：当桩径小于或等于1.5m时应不小于C25，桩径大于1.5m时应不小于C30。

31. 【正确答案】 ABD

【答案解析】射水锤击沉桩时，应根据土质情况随时调节射水压力，控制沉桩速度。钢筋混凝土桩采用射水配合锤击沉桩时，宜采用较低落距锤击。

32. 【正确答案】 AB

【答案解析】施工现场应配备气体浓度检测仪器，进入桩孔前应先通风15min以上。孔深超过15m的桩孔内应配备有效的通信器材，作业人员在孔内连续作业不得超过2h。作业人员不得利用卷扬机上下桩孔。岩溶地区和采空区不宜采用人工挖孔施工。

33. 【正确答案】 ABE

【答案解析】基础位于多年冻土层上时，基底之上应设置隔温层，其铺筑宽度应在基础外缘加宽1m。施工期间如有明水，应在距坑顶边缘10m之外设置排水沟。