

一、单项选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 对深基坑施工的危害较大地下水是()。
 - A. 毛细水
 - B. 上层滞水
 - C. 潜水
 - D. 承压水
2. 防治流砂的途径不包括()。
 - A. 改变动水压力方向
 - B. 截断地下水流
 - C. 减少或平衡动水压力
 - D. 回灌地下水
3. 钢支撑的支撑长度超过()时, 需设立柱支承以防止支撑弯曲和支撑失稳破坏。
 - A. 10m
 - B. 12m
 - C. 15m
 - D. 18m
4. 地下连续墙按其受力特性可以分()。
 - A. 土质墙、混凝土墙、钢筋混凝土墙和组合墙
 - B. 桩排式、壁板式、桩壁组合式
 - C. 临时挡土墙、防渗墙、用作主体结构兼作临时挡土墙
 - D. 挡土的临时围护结构、既是临时围护结构又作为永久结构的边墙、作为永久结构边墙一部分叠合墙和重合墙
5. 土层锚杆的性能试验的张拉力取值一般为()设计荷载。
 - A. 0.6-0.8 倍
 - B. 0.8-1.0 倍
 - C. 1.0-1.2 倍
 - D. 2-3 倍
6. 水平支撑的主要监测项目是()。
 - A. 垂直位移
 - B. 水平位移
 - C. 支撑轴力
 - D. 倾斜
7. 一般情况下引起混凝土开裂的主要原因是()。
 - A. 自由膨胀和自由收缩
 - B. 自由膨胀和限制收缩
 - C. 自由收缩和限制膨胀
 - D. 限制膨胀和限制收缩
8. 现场施工经验表明, 为减少施工成本, 20 层以下的高层建筑, 宜采用()施工电梯。
 - A. 绳轮驱动
 - B. 齿轮齿条驱动
 - C. 星轮滚道驱动
 - D. 液压驱动
9. 关于 E0504 钢模板说法不正确的是()。
 - A. 阴角模板
 - B. 模板宽为 100mm×100mm
 - C. 模板长度 400mm
 - D. 模板长为 450mm
10. 在普通碳素钢基础上, 加入钒、铌、钛等元素能明显()。
 - A. 能提高强度, 淬硬性和耐磨性
 - B. 提高钢材的强度、改善可焊性
 - C. 可改善其综合性能
 - D. 可以提高钢材耐腐蚀性能

二、多项选择题 (每题 4 分, 共 40 分。错选、多选不得分, 漏选, 每选对一个, 得 1 分)

11. 下列哪些属于高层建筑的施工特点()。
 - A. 工程量大、工序多、配合复杂
 - B. 平行流水、立体交叉作业少, 机械化程度高
 - C. 基础深、基坑支护和地基处理复杂
 - D. 高处作业多, 垂直运输量大
 - E. 结构装修、防水质量要求高, 技术复杂
12. 井点降水方法主要有()。
 - A. 喷射井点
 - B. 电渗井点
 - C. 管井法
 - D. 环型井点
 - E. 深井泵法
13. 基坑支护结构计算方法主要有()。

- A. 经验法
B. 极限承载力法
C. 弹性地基梁法
D. 无限元法
E. 有限元法
14. 地下连续墙施工中导墙的作用包括()。
- A. 作为测量的基准
B. 作为重物的支承
C. 作为挡土墙
D. 存储泥浆，防止泥浆漏失
E. 加固地基
15. 围护结构破坏形式主要有()。
- A. 基坑整体失稳
B. 基坑整体塌陷
C. 围护结构折断
D. 坑底隆起
E. 围护结构滑移或倾覆
16. 在结构设计方面常采取()措施控制大体积混凝土温度裂缝。
- A. 设缓冲层
B. 设置应力缓和沟
C. 合理配筋
D. 合理选择钢筋种类
E. 设置滑动层
17. 高层建筑施工中常用垂直运输体系有()。
- A. 以混凝土泵与搅拌运输车配套的混凝土输送体系
B. 以提升机为主的垂直运输体系
C. 以塔式起重机(附着式或内爬式)为主的吊装与垂直运输体系
D. 以施工电梯为主的吊装与垂直运输体系
E. 以井架起重机为主的垂直运输体系
18. 扣件式钢管脚手架的特点包括()。
- A. 适应性好
B. 安全性好
C. 节约木材
D. 接头受力性能好
E. 搭设和拆除耗用工时多，劳动强度大
19. 按外墙施工方法不同，大模板结构施工工艺分为()。
- A. 外浇外挂
B. 内浇外挂
C. 内浇内砌
D. 内外墙全现浇
E. 内浇外砌
20. 钢结构钢材的选用一般考虑()等情况综合确定。
- A. 结构所处温度环境
B. 钢材的连接方式
C. 结构荷载
D. 结构的重要性
E. 基础结构形式

三、判断正错题(每题1分，共10分)

21. 高层建筑的结构受力，除了要考虑垂直荷载作用外，还考虑由风力或地震力引起的水平荷载。(✓)
22. 软粘土地基采用中心岛式开挖时，由于挡墙的受荷时间短，时间效应不显著，支护结构的变形量较小。(✗)
23. 按照支撑情况排桩支护结构分为无支撑(悬臂)结构和有支撑(悬臂)结构两种。(✗)
24. 土层锚杆的设计拉力可由抗拔试验来获得，可保证设计有足够的安度。(✓)
25. 监测钢筋混凝土围檩内力的传感器应选用表面应力计。(✗)
26. 一般情况下混凝土自由膨胀不会引起开裂，而限制膨胀才可能引起开裂。(✓)
27. 塔式起重机能同时进行起升、回转及行走，可同时完成垂直和水平运输作业。(✓)
28. 碗扣式钢管脚手架最大缺点是扣件容易丢失。(✗)
29. 组合钢框木(竹)胶合板模板具有表面光滑防水防潮耐酸耐碱抗腐蚀的特点。(✓)
30. 高层钢结构的构件连结主要采用高强度螺栓连接。一般不采用焊接。(✗)

四、简答题(每题5分，共30分)

31. 简述流砂对基坑开挖施工的危害?

答题要点：发生流砂现象时：

- (1) 地基完全失去承载力，工人难以立足，施工条件恶化；
(2) 挖土作业时，边挖边冒，难以达到设计深度；

(3) 容易引起边坡塌方, 使附近建筑物下沉、倾斜, 甚至倒塌;

(4) 拖延工期, 增施工费用。因此, 在施工前, 必须对工程地质资料和水文资料进行详细调查研究, 采取有效措施来防治流砂现象。

32. 深基坑支护结构选型应遵循哪些原则?

答题要点: 支护结构选型应遵循原则:

(1) 基坑围护结构构件不应超出用地范围;

(2) 基坑围护结构的构件不能影响主体工程结构构件的正常施工;

(3) 基坑平面形状尽可能采用受力性能好形状, 如圆形、正方形、矩形。

33. 土层锚杆施工中, 压力灌浆的目的是什么?

答题要点: 水泥砂浆通过锚杆注入后形成锚固段, 将锚杆锚固在土层中。同时防止钢拉杆腐蚀, 充填土层中的孔隙和裂缝。

34. 施工方编制的施工监测方案时应包括哪些内容?

答题要点: 施工方编制施工监测方案应包括八项内容:

(1) 工程概况;

(2) 监测依据和项目;

(3) 监测人员配备;

(4) 监测方法、精度和主要仪器设备;

(5) 测点布置与保护;

(6) 监测频率、监测报警值;

(7) 异常情况下的处理措施;

(8) 数据处理和信息反馈

35. 简述碗扣式钢管脚手架杆件的组装顺序。

答题要点: 杆件的组装顺序是: 立杆底座→立杆→横杆→斜杆→接头锁紧→脚手板→上层立杆→立杆连接锁→横杆。

36. 简述高层钢结构涂装施工中的防火措施有哪些?

答题要点:

(1) 防腐涂装施工现场或车间不允许堆放易燃物品, 并应远离易燃物品仓库。

(2) 防腐涂装施工现场或车间严禁烟火, 并应有明显的禁止烟火标志。

(3) 防腐涂装施工现场或车间必须备有消防水源和消防器材。

(4) 擦过溶剂和涂料的棉纱应存放在带盖的铁桶内, 并定期处理掉。

(5) 严禁向下水道倾倒涂料和溶剂。

一、单项选择题

2. 流砂多发生在的(细砂土)中。
3. 当基坑边坡土质较好、地下水位较低时,可利用土拱作用,基坑支护宜选用(柱列式排桩支护)。
5. 土层锚杆的验收试验是为了(取得锚杆变位性状的数据)。
6. 监测围护体系内力常用的测试仪器主要是(应变计)
7. 大体积混凝土收缩膨胀受到的内部限制条件不包括(先浇混凝土对后浇混凝土限制)。
8. 塔式起重机在(六级)以上风力时不允许吊装作业。
9. 关于 Y1007 钢模板说法不正确的是(模板长为 700mm)。
10. 低合金钢的牌号根据(屈服点的大小)划分的。

二、多项选择题

11. 高层建筑的优势主要有(节约城市建设用地、有利于改善城市环境和居住条件、提高人们效率、促进了科技进步)。
12. 防治流砂的途径有(改变动水压力方向、减少或平衡动水压力、回灌地下水)。
13. 下列支护结构中,适用于基坑开挖深度大于 10m 是(逆作拱墙、地下连续墙、土钉墙)。
14. 地下连续墙施工中主要的工序有(修筑导墙、泥浆制备与处理、挖掘深槽、浇筑混凝土)。
17. 高层建筑施工运输体系的特点(工期要求高、施工人员交通量大、运输量大、运距高、施工组织管理工作复杂)
18. 脚手架的分类方法有()多种。

A. 按脚手架搭设方法

B. 按其所用材料分

C. 按照荷载沉重方式

D. 按照支承部位和支承方式

E. 按其结构形式分

20. 高强混凝土与普通混凝土相比具有()。

- A. 改善了建筑物的变形性能。变形小,刚度高
- B. 提高工程使用寿命。混凝土密实性,抗渗、抗冻性、耐腐心均得到改善
- C. 可以增加建筑物使用面积,自重减轻
- D. 节约混凝土
- E. 降低混凝土的施工成本

三、判断正误题

21. 高层建筑与低层、多层的结构受力相近,主要承受垂直荷载。(×)
22. 在软粘土地基采用中心岛式开挖时,由于挡墙的受荷时间长,在软粘土中时间效应显著,有可能增大支护结构的变形量。(√)
23. 支护结构选型时应遵循基坑平面形状尽可能采用受力性能好形状。(√)
24. 土层锚杆适于较软土层开挖较大较深基坑,邻近有建筑物须保证边坡稳定时采用。(×)
25. 第三方监测侧重对周边环境可能受到基坑工程施工影响的建构筑物进行监测。(√)
26. 由于大体积混凝土结构的截面尺寸较大,所以由外荷载引起裂缝的可能性很大。(×)
27. 塔式起重机塔身高度大,臂架长,可以覆盖广阔的空间,作业面大。(√)
28. 扣件式钢管脚手架按承载能力可分为轻型和重型两类。(×)
29. 按模板材料不同,模板分为组合式模板、大模板、滑升模板、爬升模板、永久性模板等。(√)
30. 焊接接头质量检验的强度检验方法一般采用拉伸试验。(√)

四、简答题

31. 深基坑施工中,为什么要对地下水进行有效控制?

答: 高层建筑深基坑中经常会遇到地下水, 由于地下水的存在, 给深基坑施工很多问题: 如基坑开挖, 边坡稳定, 基底隆起与突涌、浮力及防渗漏等。如果处理不当, 会发生严重的工程事故, 造成极大的危害。因此, 为了确保高层建筑深基坑工程施工正常进行, 对地下水的进行有效地控制。

32. 支护结构设计的原则是什么?

答: 1、稳定: 指基坑周围土体的稳定性, 即不发生土体的滑动破坏, 因渗流造成流砂、流土、管涌以及支护结构、支撑体系的失稳。

2、强度: 支护结构, 包括支撑体系或锚杆结构的强度应满足构件强度和稳定设计的要求。

3、变形: 因基坑开挖造成的地层移动及地下水位变化引起的地面变形, 不得超过基坑周围建筑物、地下设施的变形允许值, 不得影响基坑工程基桩的安全或地下结构的施工。

33. 简述逆筑法施工工艺。

(1) 清理场地。清理施工场地, 开挖表层土体到顶板设计标高并施顶板。(2) 施工地下连续墙或围护桩。(3) 施工立柱桩基础和安装立柱。(4) 浇筑顶板。(5) 暗挖地下一层。(6) 浇筑中板。(7) 暗挖地下第二层。(8) 形成桩头。(9) 浇注底板。

34. 简述施工监测的目的。

答: 1、为设计和修正支护结构参数提供依据

2、正确选择开挖方法和支护施工作业时间

3、为施工和结构长期使用提供风险评估信息,

4、为岩土工程的理论研究发展提供实践经验

35. 简述扣件式钢管脚手架用于高层建筑的优缺点。

答: 1. 优点: 适用于各种外形形状的建筑物, 安全感好, 节省木材, 用于外脚手架的钢管和扣件, 可以组成多种结构形式, 一材多用, 周转次数多, 显示出许多优越性。

2. 缺点: 搭设和拆除耗用工时多, 劳动强度大, 材料占用流动资金多, 具有自身难以克服的弱点。

36. 简述高强度螺栓连接的优缺点。

一、单项选择题

1. 按住宅建筑层数划分, 7-9 层为 (中高层) 建筑。
2. 单级真空井点的降水深度不超过 (6m)。
3. 侧向刚度较大, 防水和抗弯性能较好, 施工中应用较广钢板桩是 (U 型钢板桩)。
4. SMW 工法中的应力补强材料是 (H 型钢)。
5. 土钉墙一般由 (土钉、面层、泄排水系统) 三部分组成。
6. 下列不属于基坑工程施工监测内容是 (基坑桩墙的位移和内力)。
7. 微观裂缝主要有 (黏着裂缝、水泥石裂缝、骨料裂缝) 三种。
8. 附着式塔式起重机的锚固装置以上的塔身自由高度, 一般不超过 (30m)。
9. 扣件式钢管脚手架的钢管一般用 ($\phi 48$) 的焊接钢管。
10. 低合金钢的牌号按屈服点大小, 分为 (Q295、Q345、Q390、Q420、Q460) 等五种。

二、多项选择题

11. 钢筋混凝土结构具有特点包括 (湿作业多、自重大、构件断面大、承载力高、刚度大、抗震强)。
12. 喷射井点设备主要由 (喷射井管、管路系统、高压水泵)。
13. 基坑支护结构计算方法主要有 (经验法、弹性地基梁法、有限元法) 组成。
14. 土层锚杆施工中, 压力灌浆的目的是 (形成锚固段将锚杆锚固在土层中、防止钢拉杆腐蚀、充填土层中的孔隙和裂缝)。
15. 围护结构破坏形式主要有 (基坑整体失稳、基坑整体坍塌、围护结构折断、围护结构滑移或倾覆)。
16. 在施工方面采取 (合理选择浇筑方案、控制出机和浇筑温度、预埋冷却水管、采用二次投料和二次振捣) 措施控制大体积混凝土温度裂缝?
17. 高层建筑施工中常用垂直运输体系有 (以混凝土泵与搅拌运输车配套的混凝土输送体系、以提升机为主的垂直运输体系、以塔式起重机 (附着式或内爬式) 为主的吊装与垂直运输体系)。
18. 落地式钢管脚手架包括 (扣件式脚手架、碗扣式脚手架、门式脚手架、附着升降式脚手架)。
19. 组合钢模板主要 (平面模板、阳角模板、连接模板、阴角模板) 等。
20. 钢结构涂装施工现场的防爆措施主要包括 (防明火、防电火花、防摩擦和撞击产生的火花、防静电)。

三、判断正误题

21. 动水压力也与水力梯度成反比关系。 (√)
22. 基坑开挖一般分为放坡开挖和有支撑开挖两种方式。 (×)
23. 基坑侧壁的安全等级是按照工程地质条件划分的。 (×)
24. 土层锚杆的验收试验是为了验证设计的锚固长度是否足够安全。 (×)
25. 施工监测综合分析报告, 应起到反馈优化设计、正确指导施工的作用。 (√)
26. 为控制大体积混凝土温度裂缝, 混凝土浇筑常采用二次投料和二次振捣的工艺, 以提高混凝土的强度。 (√)
27. 塔式起重机顶升作业过程中, 必须有专人指挥, 专人照看电源, 专人操作液压系统, 专人紧固螺栓。 (√)
28. 附着升降脚手架是一种内脚手架。 (×)
29. 滑模施工中模板提升一般分为三个阶段, 其中初升阶段主要是进行试探性的提升, 观察混凝土的出模情况。 (√)
30. 高强度螺栓承载力高, 传力可靠, 多用于主承重受力构件连接。 (√)

四、简答题

31. 简述流砂对基坑开挖施工的危害?

答: 发生流砂现象时, ①地基完全失去承载力, 工人难以立足, 施工条件恶化; ②

挖土作业时，边挖边冒，难以达到设计深度；③容易引起边坡塌方，使附近建筑物下沉、倾斜，甚至倒塌；④拖延工期，增施工费用。因此，在施工前，必须对工程地质资料和水文资料进行详细调查研究，采取有效措施来防治流砂现象。

32. 地下连续墙施工中，避免槽壁坍塌措施有哪些？

答：缩小单元槽段长度；改善泥浆质量，根据土质选择泥浆配合比，保证泥浆在安全液位以上；注意地下水位的变化；减少地面荷载，防止附近的车辆和机械对地层产生振动等。

33. 土钉与锚杆工作机理是否相同？为什么？

答：不相同：土钉是一种土体加筋技术，以密集排列的加筋体作为土体补强手段，提高被加固土体的强度与自稳能力；锚杆是一种锚固技术，通过拉力杆将表层不稳定岩土体的荷载传递至岩土体深部稳定位置，从而实现被加固岩土体的稳定。

34. 简述大体积混凝土结构产生裂缝的主要原因？

答：由于大体积混凝土结构的截面尺寸较大，所以由外荷载引起裂缝的可能性很小，但水泥在水化反应过程中释放的水化热所产生的温度变化和混凝土收缩的共同作用，会产生较大的温度应力和收缩应力，成为大体积混凝土结构出现裂缝的主要因素。

35. 简述液压滑升模板施工。

答：滑模施工是按照施工对象的平面尺寸和形状，在地面组装好模板、液压提升设备和操作平台的滑模装置，然后绑扎钢筋、浇筑混凝土，利用液压提升设备不断竖向提升模板，完成混凝土构件施工的一种方法。滑模施工多用于烟囱、水塔、筒仓等筒壁构件以及高层和超高层民用建筑。

36. 高层钢结构工程施工中，构件加工制作包括的主要工作有哪些？

答：①加工制作前的准备工作；②零件加工；③构件的组装和预拼装；④成品涂装、编号；⑤钢构件验收。

一、单项选择题

1. 《民用建筑设计通则》将建筑耐久年限分为(四级)。
2. 防治流砂的途径不包括(回灌地下水)。
3. 混凝土支撑的混凝土强度达到设计强度的(80%)时,方可开挖支撑以下的土方。
4. 逆筑法施工在完成开挖表层土体到顶板设计标高并施工顶板后的下一道工序是(施工地下连续墙或围护桩)。
5. 土层锚杆的性能试验是为了(核定锚杆是否已达到设计预定的承载能力)。
6. 基坑施工监测中,不需要监测竖向位移的项目是(支撑体系)。
7. 大体积混凝土浇筑方案中最常用的是(斜面分层浇筑)。
8. 高层建筑施工泵送混凝土的坍落度宜为(80-180mm)。
9. 扣件式钢管脚手架的优点中不包括(工效高)。
10. 高层施工中,建筑物外侧搭设的第一层水平安全网,离地面(5-10m)m。

二、多项选择题

11. 下列哪些属千高层建筑的施工特点?(工程量大、工序多、配合复杂;基础深、基坑支护和地基处理复杂;高处作业多,垂直运输量大;结构装修、防水质量要求高,技术复杂)。
12. 下列属千流砂现象的防治措施有(枯水期施工;抛沙袋或石块法;地下连续墙法;人工降低地下水位法)。
13. 常见的钢板桩支护形式有(z型钢板桩;U型钢板桩;H型钢板桩;直线型钢板)。
14. 土层锚杆施工的特点包括(锚杆施工机械及的作业空间不大,可适应各种地形及场地;用锚杆代替内支撑,因而在基坑内有较大的空间;锚杆的设计拉力可由抗拔试验测得,保证设计有足够的的安全度;锚杆采用预加拉力,可控制结构的变形量)。
15. 基坑破坏形式主要有(围护结构破坏;支撑体系破坏;基底破坏;路面塌陷)。
16. 影响大体积混凝土裂缝产生的主要原因是(水泥水化热;混凝土收缩变形;内外约束条件)。
17. 超高层建筑施工中常采用的垂直运输组合方式包括(快速提升机+混凝土泵+施工电梯;塔式起重机+快速提升机+施工电梯;塔式起重机+快速提升机+混凝土泵+施工电梯;塔式起重机+施工电梯)。
18. 悬吊式脚手架主要由(吊架或吊篮;吊索;支承设施;升降装置)等组成。
19. J0507 钢模板型号表示(该模板宽度 50mmx50mm;该模板长度 750mm;该模板为连接模板)。
20. 高强度螺栓连接按其受力状况分为(摩擦型;承压型;摩擦-承压型连接;张拉型)等类型。

三、判断正误题

21. 动水压力也与水力梯度成正比关系。(×)
22. 有支护(铺拉)的基坑要分层开挖,分层数为基坑所设支撑道数加一。(√)
23. 钢筋混凝土支撑多为工具式支撑,装、拆方便,可重复使用,可施加预紧力。(×)
24. 在挖槽结束后清除以沉硫为代表的槽底沉淀物的工作称为清底。(√)
25. 土层锚杆施工中,压力灌浆宜选用混合砂浆。(×)
26. 围护结构内力监测是为防止基坑支护结构发生稳定性破坏的一种的监控措施。(×)
27. 根据有无限制条件混凝土的收缩可分别为自由收缩及限制收缩。(√)
28. 内爬式塔式起重机司机可看到吊装全过程,对吊车操作有利。(×)
29. 采用大角模时,纵横墙混凝土可同时浇筑,结构整体性好,并且具有稳定、装拆方便、墙体阴角方整、施工质量好等特点。(√)
30. 型钢柱连接只能采用高强螺栓连接。(×)

四、简答题

31. 高层建筑的基础有哪几种类型？

答：(1)条形基础；(2)柱下梁式基础；(3)钢筋混凝土柱基础；(4)片筏基础；(5)箱形基础；(6)桩基础等。

32. 简述地下连续墙施工的主要工序有哪些？

答：地下连续墙施工中的主要工序为：修筑导墙、泥浆制备与处理、深槽挖掘、钢筋笼制备与吊装以及混凝土浇筑。

33. 简述土钉墙的施工流程。

答：基坑开挖喷射第一道面层钻孔、安设土钉、注浆、安设连接件绑扎钢筋网喷射第二层混凝土排水系统施工。

34. 施工方编制施工监测方案应包括哪些内容？

答：施工方编制施工监测方案应包括八项内容：(1)工程概况；(2)监测依据和项目；(3)监测人员配备；(4)监测方法、精度和主要仪器设备；(5)测点处理和信息反馈。

35. 什么是电渣压力焊？

答：电渣压力焊是将两钢筋安放成竖向对接形式，利用焊接电流通过两钢筋间隙，产生电弧热和电阻热，熔化钢筋，在焊剂层下形成电弧过程和电渣，加压完成的一种压焊方法。电渣压力焊是一种立焊方法，工效高。适用于 $<I>18\sim 32$ II级钢及新Ⅲ级钢筋竖向或斜向（倾斜度 4:1 范围内）的连接。

36. 钢结构涂装施工中的防火措施有哪些？

答：①防腐涂装施工现场或车间不允许堆放易燃物品，并应远离易燃物品仓库。②防腐涂装施工现场或车间严禁烟火，并应有明显的禁止烟火标志。③防腐涂装施工现场或车间必须备有消防水源和消防器材。④擦过溶剂和涂料的棉纱应存放在带盖的铁桶内，并定期处理掉。⑤严禁向下水道倾倒涂料和溶剂。

一、单项选择题

1. 按住宅建筑层数划分, 层为 () 建筑。 **中高层**
2. 动水压力玩的量纲为 (kN/m^3)。
3. 中心岛式开挖多采用 () 施工。 **正铲挖土机**
4. 地下连续墙施工时, 单元槽段的长度一般取 ()。 **5-7m**
5. SMW 工法施工中, 第一道工序是 (**导沟开挖**)。
6. 当土层锚杆承载能力较大时, 拉杆宜选用 ()。 **钢绞线**
7. 微观裂缝主要有 () 三种。 **黏着裂缝、水泥石裂缝、骨料裂缝**
8. 混凝土搅拌运输车是容量一般 ()。 **6~12m³**
9. 高强混凝土的水泥用量一般在 () 左右。 **500kg/m³**
10. () 是一种立焊方法, 工效高。适用于 4>18 32 II 级钢及新 III 级钢筋竖向的连接。 **电渣压力焊**

二、多项选择题

11. 下列排水方法中属于重力式排水的是 ()。 **集水明排法; 管井法; 深井泵法**
12. 无支护挖土和有支护开挖都有的工作是 ()。 **土方开挖; 监测与环境保护; 降水工程; 地基加固**
13. 钢板桩支护的主要优点有 ()。 **结合紧密, 隔水效果好; 具有很高强度、刚度和锁口性能; 施工简便、快速, 能适用性强, 可减少挖方量; 利于机械化作业和排水, 可以回收反复使用**
14. 下列哪些属于地下连续墙施工的主要工序? () **修筑导墙; 泥浆制备与处理; 挖掘深槽; 钢筋笼制备与吊装**
15. 基坑破坏形式主要有 (**围护结构破坏**)。 ; **支撑体系破坏; 基底破坏; 环境破坏**
16. 在施工方面采取 () 措施控制大体积混凝土温度裂缝。 **合理选择浇筑方案; 预埋冷却水管; 控制出机和浇筑温度; 采用二次投料和二次振捣**
17. 高层建筑施工中常用垂直运输体系有 ()。 **以混凝土泵与搅拌运输车配套的混凝土输送体系; 以提升机为主的垂直运输体系; 以塔式起重机 (附着式或内爬式) 为主的吊装与垂直运输体系**
18. 高强度螺栓连接按其受力状况分为 () 等类型。 **摩擦型; 承压型; 张拉型; 摩擦—承压型连接**
19. 高强混凝土在选用水泥时, 除应考虑水泥品种和水泥标号外, 还应考虑水泥的 () 等。 **水化热; 稳定性; 凝结时间; 耐久性**
20. 钢结构涂装施工现场的防爆措施主要包括 ()。 **防明火; 防电火花; 防静电; 防摩擦和撞击产生的火花**

三、判断正错题

21. 当动水压力等于或大千土的浸水容重时, 地基土就会产生流砂现象。 (**×**)
22. 相邻基坑开挖时应遵循先深后浅或同时进行的施工程序, 挖土应自上而下水平分段分层进行。 (**√**)
23. 桩锚式支护由支护排桩, 锚杆及锚头等组成。 (**×**)
24. 土钉与锚杆受力范围不同, 土钉是全长受力; 锚杆是前半部分为自由端, 后半部分为受力段。 (**√**)
25. 测斜监测点一般布置在基坑平面上挠曲计算值大的位置。 (**√**)
26. 配有较多粗钢筋的梁、大尺寸板, 基础嵌固很牢的底板或路面, 大体积混凝土的表层等在干燥或剧烈降温时, 不会引起混凝土的开裂。 (**√**)
27. 外部附着式塔式起重机由于沿着建筑物向上爬升, 起重高度不受限制。 (**×**)
28. 碗扣式钢管脚手架最大缺点是扣件容易丢失。 (**×**)
29. 配制高强混凝土的用水, 一般不能用 PH 值大千 的碱性水。 (**×**)
30. 各种用电设备要有接地装置, 地线和电力用具的电阻不得大于 8Ω。 (**×**)

四、简答题

31. 简述井点降水的主要作用。

答：(1)稳定边坡，防止塌方；(2)防止流砂；(3)防止管涌；(4)防止涌水；(5)减少横向荷载。

32. 基坑支护结构设计包括哪些内容？

答：(1)支护体系的方案技术经济比较和选型；(2)支护结构的强度、稳定和变形计算；(3)基坑内外土体的稳定性验算；(4)基坑降水或止水帷幕设计以及围护墙的抗渗设计；(5)基坑开挖与地下水变化引起的基坑内外土体的变形及其对基础桩、邻近建筑物和周边环境的影响；(6)基坑开挖施工方法的可行性及基坑施工过程中的监测要求。

33. 在确定地下连续墙导墙形式时，应考虑哪些因素？

答：(1)表层土的特性。(2)荷载情况。(3)邻近建（构）筑物情况。(4)地下水的状况。(5)对先施工的临时支护结构的影响。

34. 土层锚杆施工中，导致预应力锚杆的预应力损失因素有哪些？

答：(1)张拉时由于摩擦造成的预应力损失；(2)锚固时由于锚具滑移造成的预应力损失；(3)钢材松弛产生的预应力损失；(4)相邻锚杆施工引起的预应力损失；(5)支护结构（板桩墙等）变形引起的预应力损失；(6)土体蠕变引起的预应力损失；(7)温度变化造成的预应力损失。

35. 超高层建筑施工中，常采用的垂直运输组合方式有哪几种？

答：(1)塔式起重机+施工电梯。(2)塔式起重机+混凝土泵+施工电梯。(3)塔式起重机+快速提升机(或井架起重机)+施工电梯。(4)塔式起重机+快速提升机(或井架起重机)+混凝土泵+施工电梯。(5)快速提升机(或井架起重机)+混凝土泵+施工电梯。

36. 钢结构选用钢材的一般考虑哪些原则？

答：一般应考虑：结构的重要性、荷载情况、连接方法、结构所处的温度和工作环境等几方面的情况。

一、单项选择题

2. 地下水一般分为 () 三类。上层滞水、潜水和承压水
3. 多级真空井点的降水深度不超过 ()。12m
4. 根据《建筑基坑支护技术规程》，基坑侧壁的安全等级分为 ()。三级
5. 地下连续墙按其成墙方式分为 ()。桩排式、壁板式、桩壁组合式
6. 支护工程勘察的勘探点深度一般根据 () 确定。设计要求
7. 土层锚杆的验收试验是为了 (取得锚杆变位性状的数据)。
8. 关于 P4515 钢模板说法不正确的是 (模板长度 150mm)。
9. 埋弧压力焊的焊接工艺是 (④→①→②→③)。①电弧；②电渣；③顶压过程；④引弧
10. 低合金钢的牌号按屈服点大小，分为 () 等五种。Q295、Q345、Q390、Q420、Q460

二、多项选择题

11. 真空井点设备主要由 () 组成。水泵；集水总管；井管；动力装置
12. 下列属千流砂现象的防治措施有 (地下连续墙法；打钢板桩法；枯水期施工；抛沙袋或石块法)。
13. 下列支护结构中，适用于基坑开挖深度大于 10m 是 ()。逆作拱墙；地下连续墙；土钉墙
14. 土层锚杆施工中，压力灌浆的目的是 ()。形成锚固段将锚杆锚固在土层中；防止钢拉杆腐蚀；充填土层中的孔隙和裂缝
15. SMW 工法的特点包括 ()。施工速度快；施工方法简单；占用场地小；对周边建筑物及地下管线影响小
16. 需要监测水平位移监测项目是 ()。圈梁、围檩；围护墙顶；地表
17. 大体积混凝土基础结构施工中，钢筋的连接方式常用 ()。气压焊；锥螺纹连接；套筒挤压连接；对焊
18. 下列哪些是组合钢模板连接件 () 等。型卡；对拉螺栓；钩头螺栓；扣件
19. 高层建筑钢筋连接常采用方法是 ()。气压焊；埋弧压力焊；机械连接
20. 钢结构构件加工制作主要工作 ()。零件加工；构件的组装和预拼装；成品涂装、编号；钢构件验收

三、判断正误题

21. 当水流在水位差作用下对土颗粒产生向上的压力时，才可能会产生流砂现象。(√)
22. 井点降水的负面影响之一是：坑外地下水位下降，基坑周围土体固结下沉。(√)
23. 按照支撑情况排桩支护结构分为无支撑（悬臂）结构和有支撑（悬臂）结构两种。(×)
24. 地下连续墙混凝土用溜槽法进行浇筑。(×)
25. 监测钢筋混凝土围檩内力的传感器应选用表面应力计。(×)
26. 大体积混凝土结构水化热产生的温度应力和收缩应力，是产生裂缝的主要原因。(×)
27. 起重机大幅度可吊大件，小幅度是可吊小件。(×)
28. 碗扣式钢管脚手架是一种多功能的工具式脚手架。(√)
29. 焊接接头的强度试验应以 300 个同级别钢筋接头作为一批抽取 个试件，其中有个试件抗拉强度低于规定值，应确认该批接头为不合格。(×)
30. 一、二、三级焊缝均需要做外观检查和无损检查。(×)

四、简答题

31. 基坑开挖施工前，为什么要采取有效措施防治流砂现象？

答：发生流砂现象时，(1)地基完全失去承载力，工人难以立足，施工条件恶化；(2)挖土作业时边挖边冒，难以达到设计深度；(3)容易引起边坡塌方，使附近建筑物下沉、倾斜，甚至倒塌；(4)拖延工期，增施工费用。因此，在施工前，必须对工程地质资料和水文资料进行详细调查研究，采取有效措施来防治流砂现象。

32. 深基坑支护体系破坏主要哪几种模式？

答：(1)墙体折断破坏；(2)整体失稳破坏；(3)基坑隆起破坏；(4)踢脚失稳破坏；(5)管涌破坏；(6)支撑体系失稳破坏。

33. 简述现浇钢筋混凝土导墙的施工顺序。

答：现浇钢筋混凝土导墙的施工顺序为：平整场地-测量定位-挖槽及处理弃土-绑扎钢筋-支模板-浇筑混凝土-拆模并设置横撑-导墙外侧回填土。

31. 土钉与锚杆在受力机理和受力范围上有何区别？

答：(1)受力机理土钉是被动受力，即土体发生一定变形后，土钉才受力，从而阻止上体的继续变形；锚杆是主动受力，即通过对锚杆施加预应力，在基坑未开挖前就限制土体发生过大变形。(2)受力范围土钉是全长受力，不过受力方向分为两部分，潜在滑裂面把土钉分为两部分，前半部分受力方向指向潜在滑裂面方向，后半部分受力方向背向潜在滑裂面方向；锚杆则是前半部分为自由端，后半部分为受力段。

35. 简述滑升模板的施工工艺。

答：滑模的组装-钢筋绑扎-预埋件埋设-门窗等孔洞的留设-混凝土浇筑-模板滑升-楼面施工-模板设备的拆除等。

36. 钢结构涂装施工中的防火措施有哪些？

答：(1)防腐涂装施工现场或车间不允许堆放易燃物品，并应远离易燃物品仓库。(2)防腐涂装施工现场或车间严禁烟火，并应有明显的禁止烟火标志。(3)防腐涂装施工现场或车间必须备有消防水源和消防器材。(4)擦过溶剂和涂料的棉纱应存放在带盖的铁桶内，并定期处理掉。(5)严禁向下水道倾倒涂料和溶剂。

一、单项选择题

1. 钢筋混凝土结构的特点不包括（耐火性差）。
2. 单级真空井点的降水深度一般为（3—6m）。
3. （管井井点）降水属于重力排水。
4. 在地下水位较高的软土地区进行基坑开挖施工时，基坑支护宜选用（连续排桩支护）。
5. 当土层铺杆承载能力较小时，拉杆宜选用（粗钢筋）。
6. SMW 工法中的应力补强材料是（型钢）。
7. 大体积混凝土基础结构施工中，钢筋的连接一般不采用（螺栓连接）。
8. 附着式塔式起重机的锚固装置以上的塔身自由高度，一般不超过（30m）。
9. 扣件式钢管脚手架的搭设高度一般规定为（50m）。
10. 常用的手动扭矩扳手有（指针式、响声式、扭剪型）三种。

二、多项选择题

11. 下列哪些属于高层建筑的施工特点？（工程量大、工序多、配合复杂；基础深、基坑支护和地基处理复杂；高处作业多，垂直运输量大；结构装修、防水质址要求高，技术复杂）
12. 喷射井点设备主要由（喷射井管；高压水泵；管路系统）组成。
13. 排桩支护可采用（钻孔灌注桩；预制钢筋混凝土板桩；钢板桩；人工挖孔桩）。
14. 土层铺杆施工的特点包括（铺杆施工机械及的作业空间不大，可适应各种地形及场地；用铺杆代替内支撑，因而在基坑内有较大的空间；锚杆的设计拉力可由抗拔试验测得，保证设计有足够的安生度；锚杆采用预加拉力，可控制结构的变形量）
14. 在地下连续墙深槽挖掘中。泥浆在成槽所起的作用（携渣作用；冷却作用；护壁作用；滑润作用）
16. 围护结构破坏形式主要有（基坑整体失稳；围护结构折断；围护结构滑移或倾覆；基坑整体塌陷）。
17. 影响大体积混凝土裂缝产生的主要原因是（水泥水化热；混凝土收缩变形；外界气温变化；内外约束条件）。
18. 大模板结构施工工艺中（内浇外挂；内浇外砌）主要用于 12~16 层的建筑。
19. 扣件式钢管脚手架的特点中包括（适应性好；安全性好；节约木材；搭设和拆除耗用工时多，劳动强度大）。
20. 钢结构涂装施工现场的防爆措施主要包括（防明火；防摩擦和撞击产生的火花；防电火花；防静电）。

三、判断正错题

21. 钢筋混凝土结构具有承载力高、刚度大、抗震强、耐火耐久性好、造价高的特点。（×）
22. 地下水的治理一般从两个方面进行，一是降低地下水位；二是改变地下水方向。（×）
23. 盆式开挖方法支撑用量小、费用低、盆式部位土方开挖方便。（×）
24. 钢板桩施工采用单独打入法时，容易使板桩向一侧倾斜，且误差积累后不易纠正。（√）
25. 复杂结构的地下工程不适宜采用逆作法施工。（×）
26. 围护结构内力应将应变计或应力计安装在结构内部或表面进行量测的。（√）
27. 我国把混凝土结构物预计会因水泥水化热引起混凝土内外温差过大而导致裂缝的混凝土称为大体积混凝土。（√）
28. 高强混凝土施工宜采用强制拌合方式，并运用二次投料法拌合。（√）
29. 粗骨料是决定混凝土强度高低决定性因素。（×）
30. 高层钢结构主要采用高强度螺栓连接。一般不采用焊接连接。（×）

四、简答题

31. 简述流砂对基坑开挖施工的危害？

答：发生流砂现象时，(1)地基完全失去承载力，工人难以立足，施土条件恶化；(2)挖土作业时，边挖边冒，难以达到设计深度；(3)容易引起边坡塌方，使附近建筑物下沉、倾斜，甚至倒塌；(4)拖延工期，增施工费用。因此，在施工前，必须对工程地质资料和水文资料进行详细调查研究，采取有效措施来防治流砂现象。

32. 重力式支护结构计算分析包括哪些内容？

答：(1)滑动稳定性验算；(2)倾覆验算；(3)墙身应力验算；(4)土体整体滑动验算；(5)坑底隆起验算；(6)管涌验算。

33. 简述地下连续墙施工中主要的工序有哪些？

答：地下连续墙施工中的主要工序为：修筑导墙、泥浆制备与处理、深槽挖掘、钢筋笼制备与吊装以及混凝土浇筑。

34. 大体积混凝土收缩膨胀受到的限制条件有哪些？

答：大体积混凝土收缩膨胀受到的限制条件包括外部限制条件和内部限制。其中外部限制包括基层对混凝土的限制、桩对混凝土的限制和相邻结构对混凝土的限制；内部限制包括混凝土内部与表面相互限制、先浇混凝土对后浇混凝土限制和钢筋对混凝土的限制。

35. 高层建筑施工中，垂直运输体系有哪几种类型？

答：(1)以塔式起重机（附着式或内爬式）为主的吊装与垂直运输体系。(2)以提升机为主的垂直运输体系。(3)以混凝土泵（混凝土泵车）与搅拌运输车配套的混凝土输送体系。

36. 钢结构安装构件的连接方式主要有哪几种？

答：(1)柱与柱的连接，如为H型钢柱可用高强螺栓连接或焊接共同使用的混合连接；如为箱型截面柱，则多用焊接。(2)柱与梁的连接，因为梁多为H型钢梁，可用高强螺栓连接、焊接或混合连接。(3)梁与梁的连接，支撑与梁、柱的连接，同样可用高强螺栓连接或焊接连接。

高层建筑施工复习题

单选题

1. 按住宅建筑层数划分，4~6层为（三级）建筑。
2. 住宅建筑层数（10层）及以上为高层建筑。
3. 《民用建筑设计通则》将建筑耐久年限分为（四级）。
4. 高层建筑的一般要求耐久年限为（100年）以上。
5. 框架结构建筑的高度不宜超过（60m）。
6. 框架-剪力墙结构建筑的高度不宜超过（120m）。
7. 高层建筑中的应用最为广泛是（钢筋混凝土结构）结构。
8. 钢筋混凝土结构的特点不包括（耐火性差）。
9. 地下水一般分为（上层滞水、潜水和承压水）三类。
10. 对深基坑施工的危害较大地下水是（承压水）。
11. （承压水）一般不受当地气候因素影响，水质不易污染，地下水的补给及水压大小和与其具有水力联系的河流、湖泊等水位高低有关。
12. 动水压力GD的量纲为（kN/m³）。
13. 流砂多发生在的（细砂土）中。
14. 颗粒级配均而细的（粉质砂土）容易发生流砂现象。
15. 防治流砂的途径有不包括（回灌地下水）。
16. 在软土地区基坑开挖深度超过（3m），一般就要用井点降水。
17. 多级真空井点的降水深度不超过（12m）。
18. 单级真空井点的降水深度一般为（3~6m）。
19. 管井井点的降水深度一般不超过（20m）。
20. 基坑地下水为丰富的潜水，降水深度为4m时，井点降水的方法宜选用（管井井点）。
21. 基坑范围内，地下水为上层滞水和水量不大的潜水，降水深度大于6m，井点降水的方法宜选用（喷射井点）。
22. 如果地基土为渗透系数较小（小于0.1m/d）的饱和黏土时，井点降水的方法宜选用（电渗井点）。
23. （管井井点）降水属于重力排水。
24. 基坑挖土应自上而下水平分段分层进行，边挖边检查坑底宽度及坡度，每（3m）左右修一次坡，至设计标高再统一进行一次修坡清底。
25. 放坡开挖深度较大的基坑时，宜采用多级平台（分层开挖）。
26. 放坡开挖时，对深度大于（5m）的土质边坡，应分级放坡开挖。
27. 放坡开挖的第一道施工工序是（测量放线）。
28. 中心岛式开挖多采用（正铲挖土机）施工。
29. 挖方边坡的坡度及放坡形式与（基坑宽度）无关。
30. 根据《建筑基坑支护技术规程》，基坑侧壁的安全等级分为（三级）。
31. 支护工程勘察的勘探点深度不宜小于（1倍）开挖深度。
32. 支护工程勘察的勘探点间距一般根据（地层条件）确定。
33. 支护工程勘察的勘探点间距一般为（15~30m）。
34. 排桩支护一般适用于开挖深度在（6~10m）的基坑开挖工程。
35. 在地下水位较高的软土地区进行基坑开挖施工时，基坑支护宜选用（连续排桩支护）。
36. 无支撑排桩支护结构适用开挖深度一般不大于（6m）。

37. 支撑结构的安装与拆除顺序，应同基坑支护结构的（**计算工况**）一致。
38. 钢支撑的支撑长度超过（**15m**）时，需设立柱支承以防止支撑弯曲和支撑失稳破坏。
39. 混凝土支撑的混凝土强度达到设计强度的（**80%**）时，方可开挖支撑以下的土方。
40. 侧向刚度较大，防水和抗弯性能较好，施工中应用较广钢板桩是（**U型钢板桩**）。
41. 钢板桩的拔除，桩锤宜选用（**振动锤**）。
42. 地下连续墙按其成墙方式分为（**桩排式、壁板式、桩壁组合式**）。
43. 工地上准备的泥浆池（罐）的窖，应不小于每一单元槽段挖土量的（**2倍**）。
44. 地下连续墙施工时，单元槽段的长度一般取（**5-7m**）。
45. 逆筑法施工在完成开挖表层土体到顶板设计标高并施工顶板后的下一道工序是（**施工地下连续墙或围护桩**）。
46. 关于逆作法施工适用条件说法不正确的是（**对环境要求不高的工程**）。
47. 当土层锚杆承载能力较小时，拉杆宜选用（**粗钢筋**）。
48. 土层锚杆施工中，压力灌浆使用的砂浆是（**水泥砂浆**）。
49. 土层锚杆的性能试验是为了（**核定锚杆是否已达到设计预定的承载能力**）。
50. 土层锚杆的验收试验是为了（**取得锚杆变位性状的数据**）。

多选题

1. 高层建筑的优势主要有（**节约城市建设用地；提高人们效率；有利于改善城市环境和居住条件；促进了科技进步**）。
2. 下列哪些属于高层建筑的施工特点（**高处作业多，垂直运输量大；工程量大、工序多、配合复杂；结构装修、防水质量要求高，技术复杂；基础深、基坑支护和地基处理复杂；平行流水、立体交叉作业多，机械化程度高**）。
3. 下列哪些是高层建筑常用的基础（**箱形基础；片筏基础；钢筋混凝土柱基础；柱下梁式基础**）。
4. 高层建筑按结构体系分为（**框架体系；筒体体系；剪力墙体系；框架-剪力墙体系**）。
5. 钢筋混凝土结构具有特点包括（**自重大、构件断面大；施工周期长；耐火耐久性好；承载力高、刚度大**）。
6. 钢筋混凝土结构具有特点包括（**承载力高、刚度大；自重大、构件断面大；湿作业多；抗震强**）。
7. 下列属于钢结构的是（**自重轻；施工快；耐火性差；抗震好**）。
8. 由于地下水的存在，给深基坑施工很多问题，包括（**浮力及防渗漏；基坑开挖；基底隆起；边坡稳定**）。
9. 防治流砂的途径有（**改变动水压力方向；回灌地下水；减少或平衡动水压力**）。
10. 流砂对基坑开挖施工的危害主要有（**拖延工期，增施工费用；引起边坡塌方；地基完全失去承载力，施工条件恶化；使附近建筑物下沉、倾斜，甚至倒塌；挖土作业时，边挖边冒，难以达到设计深度**）。
11. 下列属于流砂现象的防治措施有（**打钢板桩法；地下连续墙法；枯水期施工；抛沙袋或石块法**）。
12. 下列排水方法中属于重力式排水的是（**深井泵法；管井法；集水明排法**）。
13. 井点降水的主要作用（**减小横向荷载；防止管涌；防止流砂；防止塌方；防止涌水**）。
14. 井点设备主要由（**井管；集水总管；水泵；动力装置组成**）。
15. 截水帷幕的主要类型有（**高压水泵；喷射井管；管路系统**）等。
16. 截水帷幕的主要类型有（**地下连续墙挡墙；高压旋喷桩挡墙；高压旋喷桩挡墙**）等。
17. 无支护挖土和有支护开挖都有的工作内容是（**地基加固；土方开挖；监测与环境保护；降水工程**）。
18. 挖方边坡的坡度及放坡形式应根据（**土质情况；基坑深度；场地大小；地下水情况，同时还要考虑施工环境、相邻道路及边坡上地面荷载的影响**）。
19. 岛式开挖宜用于支护结构的支撑型式为（**角撑；斜撑；边桁（框）架式；环梁式支撑，中间具有较大空间的情况**）。
20. 深基坑土方开挖方式主要有（**岛式开挖；盖挖法开挖；逆作法开挖；盆式开挖**）。
21. 深基坑工程一般包括（

- 土方开挖与运输；控制基坑地下水位；支护结构的设计与施工；工程勘察；工程监测与环境保护）。
22. 支护结构按照其工作机理和围护墙形式分为（水泥土墙式；板桩与板墙式；逆作拱墙式；边坡稳定式）。
23. 下列属于板桩与板墙支护结构的是（钢筋混凝土板桩；地下连续墙；加筋水泥土墙）。
24. 下列支护结构中可用基坑侧壁安全等级二、三级的是（土钉墙；地下连续墙；逆作拱墙；水泥土墙）。
25. 下列支护结构中，适用于基坑开挖深度大于10m是（土钉墙；地下连续墙；逆作拱墙）。
26. 基坑支护结构计算方法主要有（经验法；有限元法；弹性地基梁法）。
27. 排桩支护可采用（钢板桩；预制钢筋混凝土板桩；钻孔灌注桩；人工挖孔桩）。
28. 钢支撑施工的特点包括（专业队伍施工；装、拆方便，可重复使用）。
29. 混凝土支撑施工的特点（拆除麻烦，不能重复使用，一次性消耗大；现场制作，可适应各种形状要求；刚度大，变形小，有利于保护周围环境）。
30. 钢板桩支护的主要优点有（结合紧密，隔水效果好；具有很高强度、刚度和锁口性能；施工简便、快速，能适应性强，可减少挖方量；利于机械化作业和排水，可以回收反复使用）。
31. 地下连续墙的适用条件（软土地基；在密集的建筑群中基坑施工；采用逆筑法施工的工程；基坑深度 $\geq 10\text{m}$ ）。
32. 地下连续墙施工中主要的工序有（浇筑混凝土；钢筋笼制备与吊装；挖掘深槽；修筑导墙；泥浆制备与处理）。
33. 连续墙施工中导墙的作用包括（作为重物的支承；作为测量的基准；防止雨水等地面水流入槽内；存储泥浆，防止泥浆漏失；作为挡土墙）。
34. 在地下连续墙深槽挖掘中。泥浆在成槽所起的作用冷却作用；（滑润作用；护壁作用；携渣作用）。
35. 逆作法可有（半逆作法；全逆作法；分层逆作法；部分逆作法等几种作法）。
36. 土层锚杆施工的特点包括（锚杆施工机械及的作业空间不大，可适应各种地形及场地；用锚杆代替内支撑，因而在基坑内有较大的空间；施工时的噪声和振动均很小；锚杆的设计拉力可由抗拔试验测得，保证设计有足够的安度；锚杆采用预加拉力，可控制结构的变形量）。
37. 土层锚杆施工中，压力灌浆的目的是（充填土层中的孔隙和裂缝；形成锚固段将锚杆锚固在土层中；防止钢拉杆腐蚀）。
38. 下列属于土钉墙支护特点的（稳定可靠工期短；适用施工场地狭小的工程；结构轻、柔性大，有良好的抗震性和延性；与其他支护类型相比费用低，经济；施工便捷、安全）。
39. SMW工法的特点包括（占用场地小；施工速度快；施工方法简单；对周边建筑物及地下管线影响小）。
40. 旋喷桩的适用范围包括（地基加固；挡土挡水的临时措施；基础防渗；防水帷幕等）。
41. 施工监测的目的是（为设计和修正支护结构参数提供依据；为施工和结构长期使用提供风险评估信息；为岩土工程的理论研究发展提供实践经验；正确选择开挖方法和支护施工作业时间）。
42. 基坑监测方案的设计依据包括（规范及技术标准；工程设计图；工程地质、水文地质条件；工程环境条件）。
43. 基坑破坏形式主要有（围护结构破坏；支撑体系破坏；基底破坏；环境破坏）。
44. 围护结构破坏形式主要有（围护结构折断；基坑整体失稳；基坑整体塌陷；围护结构滑移或倾覆）。
45. 深基坑工程施工监测的核心（支护结构监测；周边环境监测）。
46. 深基坑工程施工监测对象中的其他监测是指（孔隙水压力和土压力监测；土体分层沉降监测；坑底隆起及回弹监测；坑内坑外水位监测）。
47. 需要监测水平位移监测项目是（围护墙顶；地表；圈梁、围檩）。
48. 下列结构内力监测宜选用钢筋计的是（钢筋混凝土支撑；钢筋混凝土围檩；围护结构支撑）。
49. 监测项目安全报警值的确定应符合要求是（不可超出设计值；满足各保护对象的主管部门提出的要求；满足现有规范、规程要求；满足监测对象的安全要求）。

简答题

1. 简述使用高层建筑的主要优势有哪些？答：①丰富城市面貌，改善城市环境和景观。②有利于人们的使用和管理。利用建筑内部的竖向和横向交通缩短部门之间的联系距离，从而提高效率。③节约城市建设用地。④有利于改善城市环境和居住条件。⑤高层建筑的发展带动了相关行业的发展。⑥高层建筑的发展促进了科技进步。
2. 简述高层建筑的特点。答：①由于建筑高度增加，电梯已成为高层建筑内部主要的垂直交通工具，并利用它组织方便、安全、经济的公共交通系统，从而对高层建筑的平面布局 and 空间组合产生了重大影响。②高层建筑需要在底层和不同的高度设置设备层，在楼层的顶部设电梯间和水箱间。建筑平面、立面设计要满足高层防火规范要求。③由于高层建筑地下埋深嵌固的要求，一般要有一层至数层的地下室，作为设备层及车库、人防、辅助用房等。
3. 简述高层建筑的施工特点。答：（1）工程量大、工序多、配合复杂；（2）施工周期长、工期紧；（3）基础深、基坑支护和地基处理复杂；（4）高处作业多，垂直运输量大；（5）结构装修、防水质量要求高，技术复杂；（6）平行流水、立体交叉作业多，机械化程度高。
4. 高层建筑的基础有哪几种类型？答：（1）条形基础；（2）柱下梁式基础；（3）钢筋混凝土柱基础；（4）筏板基础；（5）箱形基础；（6）桩基础等。
5. 高层建筑按结构体系分为哪几类？答：高层建筑按结构体系划分，有框架体系、剪力墙体系、框架-剪力墙体系和筒体体系。
6. 为什么高层建筑中经常采用的框架-剪力墙结构。答：框架-剪力墙结构的主要优点：①框架平面布置灵活，②水平荷载大③抗震性好。
7. 简述钢筋混凝土结构的优缺点。-剪力墙结构。答：钢筋混凝土结构具有承载力高、刚度大、抗震强、耐火耐久性好等特点。但是也有自重大、构件断面大、湿作业、施工周期长的不足。
8. 简述钢结构建筑的特点。答：钢结构具有自重轻、构件断面小、抗震好、施工快的优点。但也有用钢量大、耐火性差、造价高的缺点。
9. 简述高层建筑施工技术在哪些方面取得了进展。答：①工程测量；②基础工程；③脚手架工程；④模板工程；⑤混凝土工程；⑥钢筋及钢结构连接技术等
10. 简述超高层建筑存在的主要问题。答：①安全防火问题；②交通问题；③生态环境问题；④经济成本问题。
11. 深基坑施工中，为什么要对地下水进行有效控制？答：高层建筑深基坑中经常会遇到地下水，由于地下水的存在，给深基坑施工很多问题：如基坑开挖，边坡稳定，基底隆起与突涌、浮力及防渗漏等。如果处理不当，会发生严重的工程事故，造成极大的危害。因此，为了确保高层建筑深基坑工程施工正常进行，对地下水的进行有效地控制。
12. 什么是流砂现象？答：水在土中渗流，当水流在水位差作用下对土颗粒产生向上的压力时，动水压力不但使土颗粒受到水的浮力，而且还使土颗粒受到向上的压力，当动水压力等于或大于土的浸水容重时，土颗粒失去自重处于悬浮状态，土的抗剪强度等于零，土颗粒随着渗流的水一起流动，这种现象称为流砂。
13. 简述流砂对基坑开挖施工的危害？答：发生流砂现象时，①地基完全失去承载力，工人难以立足，施工条件恶化；②挖土作业时，边挖边冒，难以达到设计深度；③容易引起边坡塌方，使附近建筑物下沉、倾斜，甚至倒塌；④拖延工期，增施工费用。因此，在施工前，必须对工程地质资料和水文资料进行详细调查研究，采取有效措施来防治流砂现象。
14. 基坑开挖施工前，为什么要采取有效措施防治流砂现象？答：发生流砂现象时，①地基完全失去承载力，工人难以立足，施工条件恶化；②挖土作业时边挖边冒，难以达到设计深度；③容易引起边坡塌方，使附近建筑物下沉、倾斜，甚至倒塌；④拖延工期，增施工费用。因此，在施工前，必须对工程地质资料和水文资料进行详细调查研究，采取有效措施来防治流砂现象。
15. 流砂现象的防治措施有哪些？答：（1）枯水期施工；（2）抛沙袋或石块法；（3）打钢板桩法；（4）水下挖土法；（5）人工降低地下水位法；（6）地下连续墙法。
16. 简述集水明排法的优缺点？

答：集水明排这种地下水控制方法设备简单、施工方便。但这种方法在深基坑工程中单独使用时，地下水沿边坡面或坡脚或坑底渗出，使坑底软化或泥泞，施工条件恶化；同时，如果土的组成较细，开挖深度较大时，在地下水动水压力的作用下，还可能引起流砂、管涌、坑底隆起和边坡失稳。

17. 简述井点降水的主要作用。 答：①稳定边坡，防止塌方；②防止流砂；③防止管涌；④防止涌水；⑤减少横向荷载。

18. 井点降水法优缺点有哪些？ 答：优点：①井点降水可避免基坑大量涌水、冒泥、翻浆，有效防止流砂现象发生；②井点降水由于排出了土中水分，减小或消除动水压力，提高边坡稳定性，边坡可放陡，减少土方开挖量；③井点降水改变渗流方向，使动水压力方向与重力方向相同，增加土颗粒间的压力，使坑底土层更为密实，改善土的性质；改善施工条件，提高效率，缩短工期。缺点：①井点降水设备一次性投资较高，运转费用较大，②由于坑外地下水位下降，可能引起基坑周围土体固结下沉。

19. 简述真空井点降水的工作原理。 答：真空井点降水是沿基坑周围以一定的间距埋入井管（下端为滤管），在地面上用水平铺设的集水总管将各井管连接起来，再于一定位置设置真空泵和离心泵，开动真空泵和离心泵后，地下水在真空吸力作用下，经滤管进入井管，然后经集水总管排出。这样就降低了地下水位。

20. 简述喷射井点的降水的工作原理。 答：喷射井点的工作部件是喷射井管内管底端的扬水装置—喷嘴的混合室；当喷射井点工作时，由地面高压离心水泵供应的高压工作水，经过内外管之间的环形空间直达底端，在此处高压工作水由特制内管的两侧进水孔进入至喷嘴喷出，在喷嘴处由于过水断面突然收缩变小，使工作水流具有极高的流速，在喷口附近造成负压（形成真空），因而将地下水经滤管吸入，吸入的地下水在混合室与工作水混合，然后进入扩散室，水流从动能逐渐转变为位能，即水流的流速相对变小，而水流压力相对增大，把地下水连同工作水一起扬升出地面，经排水管道系统排至集水池或水箱，再用排水泵排出。

21. 为什么要使用截水和回灌技术？ 答：在软弱土层中开挖基坑进行井点降水，部分细微土粒会随水流带出，再加上降水后土体的含水量降低，使土壤产生固结，因而会引起周围地面的沉降，在建筑物密集地区进行降水施工，如因长时间降水引起过大地面沉降，导致邻近建筑物产生下沉或开裂。为防止或减少井点降水对邻近建筑物的影响，减少地下水流失，一般采取在降水区和原有建筑物之间土层设置一道抗渗屏幕。通常采用抗渗挡墙截水技术和采取补充地下水的回灌技术。

22. 简述基坑开挖的一般程序？ 答：基坑开挖的一般程序为：测量放线→切线分层开挖→排降水→修坡→整平→留足预留土层。

23. 简述无支护开挖的主要工作内容。 答：降水工程土方开挖地基加固及土坡护面监测环境保护等主要内容。

24. 简述有支护开挖的主要内容。 答：有支护开挖的主要内容包括：围护结构、支撑体系、降水工程、土方开挖、地基加固、监测、环境保护等。

25. 深基坑土方开挖方式主要有哪几种？ 答：放坡开挖、中心岛式开挖、盆式开挖、岛式与盆式相结合的开挖、分层分块开挖、逆作法开挖和盖挖法开挖等多种方法。

26. 简述放坡开挖的一般程序。 答：测量放线→分层开挖→排降水→修坡→整平→留足预留土层等。

27. 简述中心岛式开挖及适用范围？ 答：中心岛（墩）式挖土即保留基坑中心土体，先挖除挡墙内四周土方的开挖方式。宜用于大型基坑，支护结构的支撑型式为角撑、环梁式或边桁（框）架式，中间具有较大空间的情况。

28. 简述中心岛式开挖的优缺点。 答：优点是：可利用中间的土墩作为支点搭设栈桥；挖土机可利用栈桥下到基坑挖土，运土的汽车亦可利用栈桥进入基坑运土；挖土和运土的速度较快。缺点是：由于先挖挡土墙四周的土方，挡墙的受荷时间长，在软粘土中时间效应显著，可能增大支护结构的变形量。

29. 什么是盆式开挖及其适用范围？ 答：盆式开挖是先挖除基坑中间部分的土方，后挖除挡墙四周土方的一种开挖方式。盆式开挖方法支撑用量小、费用低、盆式部位土方开挖方便，适合于基坑面积大、支撑或拉锚作业困难且无法放坡的大面积基坑开挖。这种开挖方式的挡墙的无支撑暴露时间比较短，利用挡墙四周所留的土堤，可以防止挡墙的变形。有时为了提高所留土堤的被动土压力；还要在挡墙内侧四周进行土体加固；以满足控制挡墙变形的要求。盆式开挖方

式的缺点是：挖土及土方外运的速度比岛式开挖要慢。此法多用于较密支撑下的开挖。

30. 在有支护开挖的情况下，基坑工程包括哪些内容？答：一般包括 ①基坑工程勘察；②基坑支护结构的设计与施工；③

控制基坑地下水位；④基坑土方工程的开挖与运输；⑤基坑土方开挖过程中的工程监测；⑥基坑周围的环境保护。

31. 支护结构设计的原则是什么？ 答：（1）要满足强度、稳定和变形的要求，确保基坑施工及周围环境的安全。（2）经济合理在支护结构的安全可靠的前提下，从造价、工期及环境保护等方面经过技术经济比较，具有明显优势的方案。（3）在安全经济合理的原则下，要考虑施工的可能性和方便施工。

32. 什么是基坑支护结构承载能力极限状态？ 答：承载能力极限状态对应于支护结构达到最大承载能力或基坑底失稳、管涌导致土体或支护结构破坏，内支撑压屈失稳。支护桩墙锚杆抗拔失效等。

33. 什么是基坑支护结构正常使用极限状态？ 答：正常使用极限状态对应于支护结构的变形已破坏基坑周边环境的平衡状态并产生了不良影响，如引起周边相邻的建筑物倾斜、开裂；道路沉降、开裂；周边的地下管线沉降变形开裂等。

34. 基坑支护结构设计包括哪些内容？ 答：①支护体系的方案技术经济比较和选型；②支护结构的强度、稳定和变形计算；③基坑内外土体的稳定性验算；④基坑降水或止水帷幕设计以及围护墙的抗渗设计；⑤基坑开挖与地下水变化引起的基坑内外土体的变形及其对基础桩、邻近建筑物和周边环境的影响；⑥基坑开挖施工方法的可行性及基坑施工过程中的监测要求。

35. 深基坑支护结构选型应遵循哪些原则？ 答：支护结构选型应遵循原则：①基坑围护结构构件不应超出用地范围；②基坑围护结构的构件不能影响主体工程结构构件的正常施工；③基坑平面形状尽可能采用受力性能好形状，如圆形、正方形、矩形。

36. 深基坑支护体系破坏主要哪几种模式？ 答：墙体折断破坏；②整体失稳破坏；③④⑤⑥基坑隆起破坏；④⑤⑥踢脚失稳破坏；⑤管涌破坏；⑥支撑体系失稳破坏。

37. 什么是基坑隆起破坏？ 答：在软土地基中，当基坑内土体不断被挖出，坑内外土体的高差使支护结构外侧土体向坑内挤压，造成基坑土体隆起，导致基坑外地表沉降，坑内侧被动土压力减小，引起支护体系失稳，称为基坑隆起破坏。

38. 重力式支护结构计算分析包括哪些内容？ 答：①滑动稳定性验算；②倾覆验算；③墙身应力验算；④土体整体滑动验算；⑤坑底隆起验算；⑥管涌验算。

39. 悬臂桩支护结构静力计算主要目的是什么？ 答：悬臂桩支护结构静力计算主要目的有两个：①悬臂桩桩身插入基底面以下的最小入土深度 D_{min} ；②桩身最大弯矩及所在位置，以计算桩身的截面和配筋。

40. 简述悬臂桩支护结构静力计算的主要步骤。 答：计算步骤①土压力计算包括主动和被动压力和超载影响的桩的计算。桩的入土深度为未知，可设为 D_{min} ，这部分的土压力暂以包含 D_{min} 的式子表示。②力矩平衡计算分别计算主、被动土压力对 C 点的力矩，再按照力矩平衡条件，列出平衡方程，一般为 D_{min} 的三次方程。③解方程，得出 D_{min} 。④求剪力为零点深度，对该深度截面计算弯矩，即为大弯矩 M_{max} 。⑤根据 D_{min} 确定桩的设计入土深度，根据 M_{max} 确定适当的桩径、桩距和桩的配筋。

41. 深基坑支撑体系按其受力分为哪几种类型？ 答：支撑体系按其受力可以分为单跨压杆式支撑、多跨压杆式支撑、双向多跨压杆式支撑、水平桁架式支撑、水平框架式支撑、大直径环梁及边桁架相结合的支撑和斜撑等类型。

42. 内支撑体系布置时一般应注意哪些问题？ 答：（1）能够因地制宜合理选定支撑材料和支撑体系布置形式，使其综合技术经济指标最优；（2）支撑体系受力明确，充分协调发挥各杆件的力学性能，安全可靠、经济合理，能够在稳定性和控制变形方面满足对周围环境保护的设计标准要求；（3）支撑体系布置能在安全可靠的前提下，最大限度地方便土方开挖和主体结构的拖工要求。

43. 内支撑体系施工应满足哪些要求？ 答：（1）支撑结构的安装与拆除顺序，应同基坑支护结构的计算工况一致。必须严格遵守先支撑后开挖的原则。（2）立柱穿过主体结构底板以及支撑结构穿越主体结构地下室外墙的部位，应采用止水构造措施。

44. 内支撑主要分为哪两类？简述其各自的特点。 答：内支撑分钢支撑与混凝土支撑两类。钢支撑多为工具式支撑，装、拆方便，可重复使用，可施加预紧力，一些大城市多由专业队伍施工。混凝土支撑现场浇筑，可适应各种形状要求，刚度大，支护体系变形小，有利于保护周围环境；但拆除麻烦，不能重复使用，一次性消耗大。

46. 常见的钢板桩支护形式及适用范围。 答：①直线型钢板桩直线型钢板桩防水和承受轴向力的性能良好，容易打入土中，但侧向抗弯刚度较低，用于地基土质良好、基坑深度不大的工程中。②U型钢板桩U型钢板桩的侧向刚度较大，防水和抗弯性能较好，在施工中应用较广，一般用于码头岸壁、护岸及深度较大的基坑护壁工程③Z型钢板桩Z型钢板桩断面不对称，如单根打入，会绕垂直中心轴旋转，实际施工中一般将其成对地拼连在一起锤打。它一般也在用于码头岸壁、护岸及支护结构中，但其制作工艺复杂，工程中应用较少。④H型钢板桩H型钢板桩断面模量很大，技术性能良好，因此在水工结构或荷载较大的支护结构中采用。

47. 简述钢板桩的屏风式打入法及主要优点。 答：屏风式打入法是将10~20根钢板桩成排插入导架内，呈屏风状，然后再分批施打。施打时先将屏风墙两端的钢板桩打至设计标高或一定深度，成为定位板桩，然后在中间按顺序分别以1/3和1/2板桩高度呈阶梯状打入。屏风式打入法的优点是可减少倾斜误差积累，防止过大倾斜，对要求闭合的板桩墙，常采用此法。其缺点是插桩的自立高度较大，要注意插桩的稳定和施工安全。

48. 简述地下连续墙的主要优点。 答：（1）减少工程施工对环境的影响。施工时振动少，噪音低；能够紧邻相邻的建筑物及地下管线施工，对沉降及变位较易控制。（2）地下连续墙的墙体刚度大、整体性好、结构变形小，既可用于超深围护结构，也可用于主体结构。（3）地下连续墙为整体连续结构，耐久性好，抗渗性能好。（4）可实行逆筑法施工，有利于施工安全，加快施工速度，降低造价。（5）地下连续墙对地基的适用范围很广，从软弱的冲积地层到中硬的地层、密实的砂砾层等地基都可以建造地下连续墙。（6）占地少，可以利用建筑红线以内有限的地面和空间。

49. 简述地下连续墙的主要缺点。 答：（1）弃土及废泥浆的处理。除增加工程费用外，若处理不当，会造成新的环境污染。（2）当地层条件复杂时，还会增加施工难度和影响工程造价。（3）地下连续墙只是用作基坑支护结构，则造价较高，不够经济。（4）需进一步研究提高地下连续墙墙身接缝处抗渗、抗漏能力；提高施工精度和墙身垂直度的方法和措施。

50. 简述地下连续墙的适用条件。 答：（1）基坑深度 $\geq 10\text{m}$ ；（2）软土地基或砂土地基；（3）在密集的建筑群中施工基坑，对周围地面沉降、建筑物的沉降要求须严格限制时；（4）围护结构与主体结构相结合，用作主体结构的一部分，对抗渗有较严格要求时；（5）采用逆筑法施工的工程。

51. 地下连续墙施工前现场调查的内容主要包括哪些内容？ 答：（1）有关机械进场条件调查（2）有关给排水、供电条件的调查（3）有关现有建（构）筑物的调查（4）地下障碍物对地下连续墙施工影响的调查（5）噪声、振动与环境污染的调查。

52. 地下连续墙的施工组织设计应包哪些内容？ 答：应包括（1）工程规模和特点，工程地质、水文地质和周围环境以及其他与施工有关条件的说明；（2）挖掘机械等施工设备的选择；（3）导墙设计；（4）单元槽段划分及其施工顺序；（5）地下连续墙预埋件和地下连续墙与内部结构连接的设计和施工详图；（6）护壁泥浆的配合比、泥浆循环管路布置、泥浆处理和管理；（7）废泥浆和土碴的处理；（8）钢筋笼加工详图，钢筋笼加工、运输和吊放所用设备和方法；（9）混凝土配合比设计，混凝土供应和浇筑的方法；（10）施工平面图布置；（11）工程施工进度计划、材料及劳动力等的供应计划；（12）安全措施。

53. 简述地下连续墙施工中的主要工序有哪些？ 答：地下连续墙施工中的主要工序为：修筑导墙、泥浆制备与处理、深槽挖掘、钢筋笼制备与吊装以及混凝土浇筑。

54. 在确定导墙形式时，应考虑哪些因素？ 答：①表层土的特性。②荷载情况。③邻近建（构）筑物情况。④地下水的状况。⑤对先施工的临时支护结构的影响。

55. 简述现浇钢筋混凝土导墙的施工顺序。 答：现浇钢筋混凝土导墙的施工顺序为：平整场地→测量定位→挖槽及处理弃土→绑扎钢筋→支模板→浇筑混凝土→拆模并设置横撑→导墙外侧回填土。

56. 地下连续墙挖槽的主要工作哪些？ 答：主要包括：单元槽段划分；挖槽机械的选择与正确使用；制订防土槽壁坍塌的措施与工程事故和特殊情况的处理等。

57. 地下连续墙施工时，单元槽段划分主要考虑哪些因素？ 答：①地质条件。②地面荷载。③起重机的起重能力。④

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/835120123030011233>