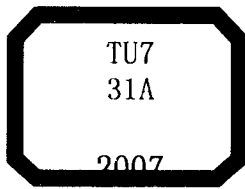


土木工程施工作业集

TUMU GONGCHENG SHIGONG XITIJ

穆静波 主编

中国建筑工业出版社



土木工程施工作业习题集

穆静波 主编



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

土木工程施工习题集/穆静波主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2007
ISBN 978-7-112-09164-5

I. 土… II. 穆… III. 土木工程—工程施工—高等学校—习题 IV. TU7-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 035980 号

本书依据高等学校土木工程专业指导委员会制定的《土木工程施工》教学大纲及最新的建筑施工质量验收规范编写而成。

本书与一般教材均能配套, 包涵了施工技术与施工组织共 14 章的习题, 覆盖了课程的主要知识点。题型包括: 填空、单项选择、多项选择、名词解释、问答、计算和绘图等六种。内容清晰简洁, 并将标准答案、解题步骤和提示性解析紧附于题后, 以便对照和应用。相信通过对本书的使用, 定会对施工课程的学习有很大帮助。

本书不仅适合高等院校本科、专科的《土木工程施工》、《建筑施工》、《建筑施工技术》、《建筑施工组织》等课程, 也可供自学考试、其他培训考试及专业技术人员参考。

责任编辑: 郇锁林

责任设计: 肖广慧

责任校对: 汤小平

土木工程施工习题集

穆静波 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 12¼ 字数: 298 千字

2007 年 3 月第一版 2007 年 3 月第一次印刷

印数: 1—3500 册 定价: 24.00 元

ISBN 978-7-112-09164-5

(15828)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码: 100037)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

前 言

《土木工程施工》是土木工程专业必修的主要专业课程之一。该课程涵盖专业范围宽、综合性强、实践性及实用性强，且内容庞杂、涉及规范多，学生不易掌握。而施工课学习效果不仅制约着考试成绩，且对提高专业兴趣、提高实习和毕业设计等实践性教学环节的效果有更大影响，甚至会影响就业。因为熟悉施工方法和要求、熟悉规范和相关规定，是多个用人单位的一致建议。对施工类课程的学习，只有在系统学习的基础上，及时进行足够的、针对性强的练习，才能达到理解原理性内容、掌握施工规范的主要规定、提高运用所学知识解决实际问题能力的目的。目前市场上教材繁多，但适合在校生使用的习题类辅助教材缺乏。为弥补这一不足，将校内使用多年的习题集经一定修改、补充，依据现行规范加以调整，并配以解析、答案，形成了这本习题集。

全书包含了土方工程、深基础工程、砌体工程、混凝土结构工程、预应力混凝土工程、结构安装工程、路桥工程、防水工程、装饰装修工程、施工组织概论、流水施工、网络计划技术、单位工程施工组织设计、施工组织总设计等共14章的复习题。题型包括：填空、单项选择、多项选择、名词解释、问答、计算绘图题等共六种。在内容上与一般教材均能配套，覆盖了课程的主要知识点，并融入施工规范的主要内容。

在编写过程中，题目力求清晰、简洁、严谨，答题或解析尽量简单、准确，并将标准答案、解题步骤和提示性的解析紧附于题后，以便对照和应用。相信本习题集的使用，会对施工课程的学习带来很大帮助。

参加本习题集编写的有：穆静波（第一、九、十二、十三、十四章），孙震（第四章），杨静（第三、十章），张新天（第七章），陈广峰（第二、五章），王亮（第六、八、十一章），侯敬峰参加了部分修改工作，最后由穆静波统稿审定。在编写和出版过程中，得到了中国建筑工业出版社郦锁林同志的大力支持，在此深表谢意。

本书虽经精心编写，但由于作者知识所限，必有不足之处，恳请读者批评指正。

目 录

第一章 土方工程	1
一、填空题	1
二、单项选择题	3
三、多项选择题	8
四、名词解释	14
五、问答题	16
六、计算题	17
第二章 深基础工程	24
一、填空题	24
二、单项选择题	25
三、多项选择题	29
四、名词解释	31
五、问答题	32
第三章 砌体工程	34
一、填空题	34
二、单项选择题	35
三、多项选择题	40
四、名词解释	44
五、问答题	45
第四章 混凝土结构工程	47
一、填空题	47
二、单项选择题	49
三、多项选择题	56
四、名词解释	60
五、问答题	62
六、计算题	63
第五章 预应力混凝土工程	69
一、填空题	69
二、单项选择题	71
三、多项选择题	73
四、名词解释	75
五、问答题	76
六、计算题	78
第六章 结构安装工程	80
一、填空题	80
二、单项选择题	82

三、多项选择题	85
四、名词解释	86
五、问答题	88
六、计算绘图题	90
第七章 路桥工程	97
一、填空题	97
二、单项选择题	98
三、多项选择题	98
四、名词解释	99
五、问答题	100
六、计算题	102
第八章 防水工程	103
一、填空题	103
二、单项选择题	105
三、多项选择题	108
四、名词解释	112
五、问答题	113
第九章 装饰装修工程	115
一、填空题	115
二、单项选择题	117
三、多项选择题	122
四、名词解释	126
五、问答题	126
第十章 施工组织概论	130
一、填空题	130
二、单项选择题	131
三、多项选择题	132
四、名词解释	133
五、问答题	134
第十一章 流水施工	136
一、填空题	136
二、单项选择题	136
三、多项选择题	140
四、名词解释	142
五、问答题	143
六、计算题	144
第十二章 网络计划技术	154
一、填空题	154
二、单项选择题	155
三、多项选择题	161
四、名词解释	164
五、问答题	165

六、计算题	167
第十三章 单位工程施工组织设计	175
一、填空题	175
二、单项选择题	176
三、多项选择题	179
四、名词解释	183
五、问答题	183
第十四章 施工组织总设计	186
一、填空题	186
二、单项选择题	186
三、多项选择题	188
四、名词解释	189
五、问答题	190

第一章 土方工程

一、填空题

1. 按照土的_____分类,称为土的工程分类。(开挖难易程度)
2. 土的含水量对填土压实质量有较大影响,能够使填土获得最大密实度的含水量称为_____。(土的最佳含水量)
3. 水在土中渗流时,水头差与渗透路程长度之比,称为_____。(水力坡度)
4. 渗透系数 K 是指当水力坡度为 1 时,水在土中的_____。(渗透速度)
5. 地下水在土中渗流的速度与水头差成_____比,与渗流路程成_____比。
(正;反)
6. 土经开挖后的松散体积与原自然状态下的体积之比,称为_____。(最初可松性系数)
7. 开挖 200m^3 的基坑,其土的可松性系数为: $K_s = 1.25$, $K'_s = 1.1$ 。若用斗容量为 5m^3 的汽车运土,需运_____车。(50)
8. 土方边坡的坡度是指_____与_____之比。(边坡高度;边坡的水平投影宽度)
9. 基坑边坡的坡度是以 $1:m$ 来表示,其中 $m =$ _____,称为坡度系数。(B/H)
10. 在场地平整施工方案中,土方调配的基本要求是合理确定挖填方区土方调配的_____和_____,以达到缩短工期和降低成本的目的。(方向;数量)
11. 土方调配的初始方案应采用_____法进行编制。(最小元素)
12. 在基坑开挖中,防治流砂的主要途径是减小、平衡_____,或改变其方向。
(动水压力)
13. 按基坑(槽)的宽度及土质不同,轻型井点的平面布置形式有_____

_____三种。(单排;双排;环状)
14. 轻型井点设备主要是由井点管、弯连管、_____及抽水设备组成。(总管)
15. 轻型井点抽水设备一般多采用_____泵和_____泵抽水设备。(真空;射流)
16. 每一级轻型井点的降水深度,一般不超过_____m。(6)
17. 轻型井点管插入井孔后,需填灌粗砂或砾石滤水层,上部用黏土封口,其封口的作用是_____。(防止漏气)
18. 管井井点的设备主要由井管、吸水管及_____组成。(水泵)
19. 保持边坡稳定的基本条件是,在土体重力及外部荷载作用下产生的_____小于土体的_____。(剪应力;抗剪强度)
20. 在一般情况下,土坡失去稳定、发生滑动,主要是由于土体内_____降低或

_____ 增加的结果。(抗剪强度；土体剪应力)

21. 留置直壁不加支撑的开挖深度，对坚硬的黏土不能超过_____ m，砂土或碎石土不能超过_____ m。(2；1)

22. 当沟槽采用横撑式土壁支撑，对湿度小的黏性土，开挖深度小于3m时，水平挡土板可设置为_____；对松散土、湿度大的土，水平挡土板应设置为_____。(间断式；连续式)

23. 深层搅拌水泥土挡墙是由_____ 桩桩体相互搭接而形成的具有一定强度的刚性挡墙，属于_____式支护结构。(水泥土；重力)

24. 水泥土挡墙具有_____和_____双重功能，适用于深度为_____ m的基坑。(挡土；截水；4~6)

25. 水泥土挡墙按施工机具和方法不同，分为_____、_____、_____等几种。(深层搅拌法；旋喷法；粉喷法)

26. 土钉的施工工序包括：_____、成孔、_____及注浆等。(开挖工作面；插筋)

27. 土层锚杆的主要施工过程包括_____、安放钢拉杆、灌浆和_____等。(钻孔；预应力张拉)

28. 钢板桩既能挡土，又可起到_____的作用。按固定方法分为有锚板桩和无锚板桩，后者的悬臂长度不得大于_____ m。(止水帷幕；5)

29. 钢筋混凝土地下连续墙适用于开挖深度大、_____、_____或降水效果不好的工程。(土质差；地下水位高)

30. 土层锚杆的自由段在注浆前应做好_____和_____的处理。(防腐；与浆体隔离)

31. 对于基础桩采用打入法施工的工程，其土壁支护结构应在基础桩打入_____施工，以免由于打桩的挤土效应，引起支护结构_____。(后；变形或损坏)

32. 推土机一般可开挖_____类土，运土时的最佳运距为_____ m。(一~三；30~60)

33. 铲运机适宜于_____类土，且地形起伏不大的_____场地的平整施工。(一~二；大面积)

34. 铲运机工作的开行路线常采用_____和_____两种。(环形；8字形)

35. 反铲挖土机的开挖方式有_____开挖和_____开挖两种，其中_____开挖的挖土深度和宽度较大。(沟端；沟侧；沟端)

36. 在确定运土自卸汽车数量时，应以挖土机_____为原则。(能连续工作)

37. 机械开挖基坑时，基底以上应预留200~300mm厚土层由人工清底，以避免_____。(超挖和基底土层遭受扰动)

38. 基坑挖好后应紧接着进行下一工序，否则，基坑底部应保留_____ mm厚的原土作为保护层。(100~200)

39. 可作为填方土料的土包括碎石类土、砂土、爆破石渣及含水量符合压实要求的_____土。(黏性)

40. 当填方位于无限制的斜坡上时，应先将斜坡_____，然后分层填筑，以防填土滑移。(挖成阶梯状)

41. 若回填土所用土料的渗透性不同, 则回填时不得_____, 应将渗透系数小的土料填在_____部, 以防出现水囊现象。(掺杂; 上)
42. 填方施工应尽量采用_____填筑, 以保证压实质量。(水平分层)
43. 填土压实的方法有_____、_____和_____等几种。(碾压法; 夯实法; 振动压实法)
44. 羊足碾一般用于_____土的压实, 其每层压实遍数不得少于_____遍。(黏性; 8)
45. 振动压实法主要运用于_____的压实, 其每层最大铺土厚度不得超过_____ mm。(非黏性土; 350)
46. 在压实功相同的条件下, 当土的含水量处于最佳范围内时, 能使填土获得_____。(最大密实度)
47. 黏性土的含水量是否在最佳含水量范围内, 可采用_____的经验法检测。(紧握成团, 轻捏即碎)
48. 填土压实后必须达到要求的密实度, 它是以设计规定的_____作为控制标准。(压实系数)
49. 填土的压实系数是指土的_____与土的_____之比。(控制干密度; 最大干密度)
50. 检查每层填土压实后的干密度时, 取样的部位应在该层的_____。(下半部)

二、单项选择题

1. 作为检验填土压实质量控制指标的是 ()。

- A. 土的干密度
B. 土的压实度
C. 土的压缩比
D. 土的可松性

【解析】土的干密度, 是指单位体积土中固体颗粒的质量, 用 ρ_d 表示; 它是检验填土压实质量的控制指标。(A)

2. 土的含水量是指土中的 ()。

- A. 水与湿土的重量之比的百分数
B. 水与干土的重量之比的百分数
C. 水重与孔隙体积之比的百分数
D. 水与干土的体积之比的百分数

【解析】土的含水量是土中所含的水与土的固体颗粒间的质量比, 以百分数表示。(B)

3. 某土方工程挖方量为 1000m^3 , 已知该土的 $K_s = 1.25$, $K'_s = 1.05$, 实际需运走的土方量是 ()。

- A. 800m^3
B. 962m^3
C. 1250m^3
D. 1050m^3

【解析】土方挖方量为自然状态的体积 V_1 , 经过开挖和装车已变为松散体积 V_2 , 故需使用最初可松性系数 K_s 。即实际需运走的土方量 $V_2 = V_1 \times K_s = 1000 \times 1.25 = 1250 (\text{m}^3)$ 。(C)

4. 场地平整前的首要工作是 ()。

- A. 计算挖方量和填方量
B. 确定场地的设计标高
C. 选择土方机械
D. 拟订调配方案

【解析】场地平整前, 首先要确定场地的设计标高, 其次计算挖方和填方的工程量, 再确定挖方和填方的平衡调配方案, 然后选择土方机械, 拟订施工方案。(B)

5. 在场地平整的方格网上,各方格角点的施工高度为该角点的()。

- A. 自然地面标高与设计标高的差值 B. 挖方高度与设计标高的差值
C. 设计标高与自然地面标高的差值 D. 自然地面标高与填方高度的差值

【解析】各方格角点的施工高度应为该角点的设计标高与自然地面标高的差值,得“+”值时为填方高度,得“-”值时为挖方高度。(C)

6. 只有当所有的检验数 λ_{ij} ()时,该土方调配方案方为最优方案。

- A. ≤ 0 B. < 0 C. > 0 D. ≥ 0

【解析】判别土方调配方案是否为最优方案的方法有“闭回路法”和“位势法”,其实质相同,都是用检验数 λ_{ij} 来判别。只要所有的检验数 $\lambda_{ij} \geq 0$,该方案才为最优方案。(D)

7. 明沟集水井排水法最不宜用于边坡为()的工程。

- A. 黏土层 B. 砂卵石土层 C. 粉细砂土层 D. 粉土层

【解析】明沟集水井法宜用于粗粒土层和渗水量小的黏性土。因为当土层为细砂和粉砂时,地下水渗流会带走细粒,易导致边坡坍塌或流砂现象。(C)

8. 当降水深度超过()时,宜采用喷射井点。

- A. 6m B. 7m C. 8m D. 9m

【解析】轻型井点设备简单,费用较低,降水深度小时宜优先采用;喷射井点设备较复杂,费用较高,适宜降水深度为8~20m。因此,当降水深度为8m以上时宜采用喷射井点。(C)

9. 某基坑位于河岸,土层为砂卵石,需降水深度为3m,宜采用的降水井点是()。

- A. 轻型井点 B. 电渗井点 C. 喷射井点 D. 管井井点

【解析】管井井点就是沿基坑每隔一定距离设置一眼管井,每井设置一台水泵抽水。在土的渗透系数大、水量多且降水深度在5m以内的工程中,宜采用管井井点降水。(D)

10. 某基坑开挖土层为粉砂,地下水位线低于地面10m;开挖深度18m,降水方法宜采用()。

- A. 集水井 B. 轻型井点 C. 管井井点 D. 深井井点

【解析】该工程实际降水深度为 $18 - 10 + 0.5 = 8.5$ m以上,即便是在挖至接近地下水位处再安装轻型井点或管井井点,其降水深度也均不能满足要求。而由于土层为粉砂,集水井法易引起坍塌,不能使用。深井井点降水深度可达到15m以上,能满足降水要求。(D)

11. 某沟槽宽度为10m,拟采用轻型井点降水,其平面布置宜采用()形式。

- A. 单排 B. 双排 C. 环形 D. U形

【解析】当基坑或沟槽宽度小于6m,且降水深度不超过5m时,轻型井点的平面布置可采用单排形式;当基坑或沟槽宽度大于6m或土质不良,则宜采用双排井点形式;对面积较大基坑,宜采用环形井点布置形式,故选B。(B)

12. 某轻型井点采用环状布置,井管理设面距基坑底的垂直距离为4m,井点管至基坑中心线的水平距离为10m,则井点管的埋设深度(不包括滤管长)至少应为()。

- A. 5m B. 5.5m
C. 6m D. 6.5m

【解析】井管的埋置深度 H ,可按图1-1计算如下:

$H \geq H_1 + h + iL = 4 + 0.5 + (1/10) \times 10 = 5.5$ (m), 故选B。(B)

13. 由于构造简单、耗电少、成本低而常被采用的轻型井点抽水设备是()。

- A. 真空泵抽水设备 B. 射流泵抽水设备
C. 潜水泵抽水设备 D. 深井泵抽水设备

【解析】轻型井点抽水设备常用的有真空泵和射流泵设备。真空泵抽水设备真空度较高，降水深度较大，但设备较复杂、耗电较多。射流泵抽水设备结构简单、制造容易、成本低、耗电少、使用检修方便，因而常被采用。(B)

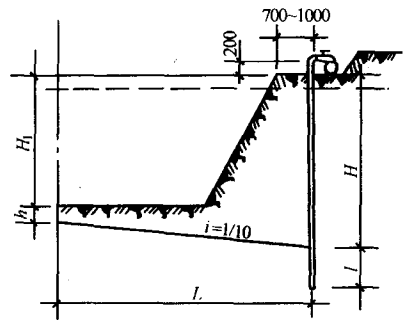


图 1-1 环形井点高程布置

14. 以下选项中，不作为确定土方边坡坡度依据的是 ()。

- A. 土质及挖深 B. 使用期
C. 坡上荷载情况 D. 工程造价

【解析】不能以工程造价作为依据，否则将不能保证施工安全。(D)

15. 对地下水位低于基底、敞露时间不长、土的湿度正常的一般黏土基槽，做成直立壁且不加支撑的最大挖深不宜超过 ()。

- A. 1 m B. 1.25 m C. 1.5 m D. 2 m

【解析】在土质均匀、开挖范围内无地下水、土的含水量正常、施工期较短的情况下，可垂直下挖，且不加设支撑的最大允许深度为：较密实的砂土或碎石土 1m；粉土或粉质黏土 1.25m；黏土或黏土填充的碎石土 1.5m；坚硬黏土 2.0m。(C)

16. 按土钉墙支护的构造要求，土钉间距宜为 ()。

- A. 0.5 ~ 1m B. 1 ~ 2m C. 2 ~ 3m D. 3 ~ 5m

【解析】土钉墙支护的构造要求：土钉长度宜为开挖深度的 0.5 ~ 1.2 倍，间距宜为 1 ~ 2m，且呈梅花形布置，与水平夹角宜为 5° ~ 20° 。(B)

17. 按土钉墙支护的构造要求，其面层喷射混凝土的厚度及强度等级至少应为 ()。

- A. 50mm, C10 B. 60mm, C15
C. 80mm, C20 D. 100mm, C25

【解析】土钉墙支护的构造要求：面层喷射混凝土厚度不小于 80mm，强度等级不低于 C20。(C)

18. 某基坑深度大、土质差、地下水位高，宜采用 () 作为土壁支护。

- A. 横撑式支撑 B. H 型钢桩 C. 混凝土护坡桩 D. 地下连续墙

【解析】横撑式支撑宜用于沟槽支护；H 型钢桩和混凝土护坡桩均无挡水功能，不能用于地下水位高的情况。而地下连续墙适宜于基坑深度大、土质差、地下水位高时的土壁支护。(D)

19. 以下挡土结构中，无止水作用的是 ()

- A. 地下连续墙 B. H 型钢桩加横挡板
C. 密排桩间注浆浆柱 D. 深层搅拌水泥土桩挡墙

【解析】地下连续墙和深层搅拌水泥土桩挡墙均有挡土和止水作用。密排桩之间增加注浆桩能形成止水帷幕。而 H 型钢桩加横挡板时，板缝漏水在所难免，故无止水作用。(B)

20. 在建筑物稠密且为淤泥质土的基坑支护结构中，其支撑结构宜选用 ()。

- A. 自立式（悬臂式）
 C. 土层锚杆
- B. 锚拉式
 D. 型钢水平支撑

【解析】自立式（悬臂式）承载能力差，不适于基坑周围地面上有建筑物或较大荷载；锚拉式需在距基坑较远的地面向下打设锚桩，不能用于建筑物稠密区；土层锚杆不能埋设在淤泥质土层中。故使用型钢做坑内水平支撑可行。（D）

21. 采用锚杆护坡桩的基坑，锚杆下的土方开挖应在土层锚杆（ ）后进行。
- A. 灌浆完毕
 C. 所灌浆体达到 15MPa 强度
- B. 所灌浆体的强度达到设计强度的 75%
 D. 预应力张拉完成

【解析】土层锚杆支护施工需在挡墙施工完成、土方开挖过程中进行。当每层土挖至土层锚杆标高后，施工该层锚杆，待预应力张拉完成后再挖下层土。而锚固段浆体强度达到设计强度的 75%、并大于 15 MPa 是预应力锚杆的张拉条件。（D）

22. 可进行场地平整、基坑开挖、填平沟坑、松土等作业的机械是（ ）。
- A. 平地机
 B. 铲运机
 C. 推土机
 D. 摊铺机

【解析】推土机是一种自行式的挖土、运土工具，可进行场地平整、基坑开挖、填平沟坑、松土、除荆、压实，为其他机械助推等多种作业。铲运机能独立完成挖土、运土、卸土、填筑等工作，不具有松土能力。平地机一般仅用于场地或路面的刮平。摊铺机只用于路面材料的摊铺作业。（C）

23. 某场地平整工程，运距为 100 ~ 400m，土质为松软土和普通土，地形起伏坡度为 15° 以内，适宜使用的机械为（ ）。
- A. 正铲挖土机配合自卸汽车
 C. 推土机
- B. 铲运机
 D. 装载机

【解析】铲运机适宜于地形起伏不大（坡度在 20° 以内）、运距在 60 ~ 800m、土质为松软土或普通土的大面积场地平整作业。正铲挖土机配合自卸汽车适宜于开挖掌子面高度较大且运距在 1km 以上的场地平整作业。推土机和装载机仅适用于运距较小时的场地平整作业。（B）

24. 正铲挖土机适宜开挖（ ）。
- A. 停机面以上的一~四类土的大型基坑
 C. 停机面以下的一~四类土的大型基坑
- B. 独立柱基础的基坑
 D. 有地下水的基坑

【解析】正铲挖土机能开挖停机面以上的一~四类土，宜用于开挖掌子面高度大于 2m，土的含水量小于 27% 的较干燥的大型基坑。有地下水或土的含水量较大时，易于陷车或打滑。（A）

25. 反铲挖土机的挖土特点是（ ）。
- A. 后退向下，强制切土
 C. 后退向下，自重切土
- B. 前进向上，强制切土
 D. 直上直下，自重切土

【解析】反铲挖土机的挖土特点是：“后退向下，强制切土”。而“前进向上，强制切土”为正铲挖土机的挖土特点；“后退向下，自重切土”为拉铲挖土机的挖土特点；“直上直下，自重切土”为抓铲挖土机（索具式）的挖土特点。（A）

26. 采用反铲挖土机开挖深度和宽度较大的基坑，宜采用的开挖方式为（ ）。
- A. 正向挖土侧向卸土
 B. 正向挖土后方卸土

C. 沟端开挖

D. 沟中向两端开挖

【解析】沟端开挖时，挖土方便，开挖的深度和宽度较大，较多采用。沟侧开挖时，挖土宽度一般为 $(0.5 \sim 0.8)R$ ，且不能很好地控制边坡，机身停在沟边而稳定性较差，仅在无法采用沟端开挖或所挖的土不需运走时采用。A、B选项为正铲挖土机的开挖方式。(C)

27. 适用于河道清淤工程的机械是()。

A. 正铲挖土机 B. 反铲挖土机 C. 拉铲挖土机 D. 抓铲挖土机

【解析】由于拉铲挖土机具有较大臂长和甩斗功能，作业范围大，可进行水下开挖，因而适用于河道清淤工程。(C)

28. 抓铲挖土机适用于()。

A. 大型基坑开挖 B. 山丘土方开挖
C. 软土地区的沉井开挖 D. 场地平整挖运土方

【解析】抓铲挖土机的挖土特点是：“直上直下，自重切土”。适于一~二类土且施工面狭窄而深的基坑、深槽、沉井等开挖。(C)

29. 开挖20m长、10m宽、3m深的基坑时，宜选用()。

A. 反铲挖土机 B. 正铲挖土机 C. 推土机 D. 铲运机

【解析】该基坑面积较小，而深度较大。推土机、铲运机无法施工，而正铲挖土机需先开挖坡道，下到坑底开挖，显然很不经济。(A)

30. 在基坑(槽)的土方开挖时，不正确的说法是()。

A. 当边坡陡、基坑深、地质条件不好时，应采取加固措施
B. 当土质较差时，应采用“分层开挖，先挖后撑”的开挖原则
C. 应采取措施，防止扰动地基土
D. 在地下水位以下的土，应经降水后再开挖

【解析】土质较差时，应先撑后挖，以防土壁坍塌。故B的说法不正确。(B)

31. 钎探验槽后，钎探孔要()。

A. 永久保存 B. 用黏土夯实 C. 用砂灌实 D. 灌注混凝土

【解析】(C)

32. 进行施工验槽时，其内容不包括()。

A. 基坑(槽)的位置、尺寸、标高是否符合设计要求
B. 降水方法与效益
C. 基坑(槽)的土质和地下水情况
D. 空穴、古墓、古井、防空掩体及地下埋设物的位置、深度、性状

【解析】按照《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202—2002要求，基槽开挖后应检查下列内容：基坑(槽)的位置、尺寸、坑底标高；基坑(槽)的土质和地下水情况；空穴、古墓、古井、防空掩体及地下埋设物的位置、深度及性状。(B)

33. 以下几种土料中，可用作填土的是()。

A. 淤泥 B. 膨胀土
C. 有机质含量为10%的粉土 D. 含水溶性硫酸盐为5%的砂土

【解析】碎石类土、砂土、爆破石渣及含水量符合压实要求的黏性土均可作为填方土料。而冻土、淤泥、膨胀性土及有机物含量大于8%的土、可溶性硫酸盐含量大于5%的

土均不能做填土。D 选项中，砂土的硫酸盐未超过 5%，可以使用。(D)

34. 以下土料中，可用于填方工程的是 ()。

- A. 含水量为 10% 的砂土
- B. 含水量为 25% 的黏土
- C. 含水量为 20% 的淤泥质土
- D. 含水量为 15% 的膨胀土

【解析】由上题解析可知，淤泥、膨胀性土不能用做填方土料。黏性土的含水量必须符合压实要求才可作为填方土料，黏土的“最佳含水量”为 19%~23%，而 B 选项含水量过大，故不能直接作填土使用。而砂土的最佳含水量为 8%~12%，故选 A。(A)

35. 填方如采用透水性不同的土料分层填筑时，下层宜填筑渗透系数 () 的填料。

- A. 极小
- B. 较小
- C. 中等
- D. 较大

【解析】在填方施工时，应尽量采用同类土填筑。当所用土料透水性不同时，不得掺杂乱倒，应分层填筑，并将透水性较大的土料填在下部，以免形成水囊或浸泡基础。(D)

36. 在填方工程中，以下说法正确的是 ()。

- A. 必须采用同类土填筑
- B. 当天填土，应隔天压实
- C. 应由下至上水平分层填筑
- D. 基础墙两侧不宜同时填筑

【解析】填方可采用不同种类的土料分层填筑；填土后应及时压实，避免含水量变化而影响压实质量；应由下至上水平分层填筑；基础墙两侧均需填土时，宜同时等速进行，以免侧压力过大而变形或破坏。(C)

37. 压实松土时，应 ()。

- A. 先用轻碾后用重碾
- B. 先振动碾压后停振碾压
- C. 先压中间再压边缘
- D. 先快速后慢速

【解析】碾压时，对松土先用轻碾压实再用重碾压实，可避免土层强烈起伏，取得较好的压实效果并提高效率。采用振动压路机碾压时，应待松土初步固定后再振动碾压；碾压应先边缘再中间，以减少土的流动，提高压实效率；松土应低碾压。(A)

38. 当采用蛙式打夯机压实填土时，每层铺土厚度最多不得超过 ()。

- A. 100mm
- B. 250mm
- C. 350mm
- D. 500mm

【解析】用蛙式打夯机压实时，每层铺土厚度不得超过 250mm。(B)

39. 当采用平碾压路机压实填土时，每层压实遍数最少不得低于 ()。

- A. 2 遍
- B. 3 遍
- C. 6 遍
- D. 9 遍

【解析】用平碾压路机压实时，每层应压 6~8 遍，即最少不得低于 6 遍。(C)

40. 某基坑回填工程，检查其填土压实质量时，应 ()。

- A. 每三层取一次试样
- B. 每 1000m² 取样不少于一组
- C. 在每层上半部取样
- D. 以干密度作为检测指标

【解析】检查基坑填土压实质量时，每层应按每 100~500m² 取样一组；取样部位在每层的下半部；取样后测定其干密度 ρ_d 是否达到控制要求，即以干密度作为检测指标。(D)

三、多项选择题

1. 土方工程施工包括主要内容和辅助内容，其中辅助内容包括 ()。

- A. 基坑开挖
- B. 土壁支护
- C. 场地平整
- D. 降低水位
- E. 路基填筑

【解析】土方工程施工的主要内容包括场地平整、基坑及沟槽开挖、路基填筑及基坑回填等，辅助性内容包括排水、降水、土壁支撑等工程。(BD)

2. 铲运机、推土机、单斗挖土机均能直接开挖的土有()。
- A. 松软土 B. 普通土 C. 坚土
D. 砂砾坚土 E. 软石

【解析】铲运机能直接开挖的土有松软土和普通土；推土机能直接开挖的土有松软土、普通土和坚土；单斗挖土机最不吃硬的机械是拉铲挖土机和抓铲挖土机，仅能开挖松软土和普通土。可见铲运机、推土机、单斗挖土机均能直接开挖的土是松软土和普通土。(AB)

3. 土的最初可松性系数 K_0 应用于()。
- A. 场地平整设计标高的确定 B. 计算开挖及运输机械的数量
C. 回填料土的挖土工程量计算 D. 计算回填料土的存放场地
E. 确定土方机械的类型

【解析】土的最初可松性系数开挖后的松散体积与自然状态下土的体积之比，应用于场地平整设计标高的确定时的标高调整、计算开挖及运输机械的数量、土的存放场地。而回填料土的挖土工程量计算需使用最后可松性系数，土方机械的类型的确定与土的可松性系数无关。(ABD)

4. 确定场地平整最优调配方案的步骤包括()。
- A. 场地平整设计标高的确定 B. 编制初步调配方案
C. 最优方案的判别 D. 方案的调整
E. 绘制土方调配图

【解析】确定场地平整最优调配方案的步骤包括：(1) 编制初始调配方案；(2) 最优方案的判别；(3) 方案的调整；(4) 绘制土方调配图。(BCDE)

5. 明沟集水井排水法宜用于含水层为()的基坑。
- A. 黏土层 B. 细砂层 C. 粉砂层
D. 淤泥层 E. 粗粒土层

【解析】明沟集水井排水法宜用于含水层为粗粒土层和渗水量小的黏性土。当土层为细砂、粉砂或淤泥时，地下水渗流会带走细粒，易导致边坡坍塌或流砂现象。(AE)

6. 集水井排、降水法所用的设施与设备包括()。
- A. 井管 B. 排水沟 C. 集水井
D. 滤水管 E. 水泵

【解析】集水井法是在基坑开挖过程中，沿坑底的周围或中央开挖排水沟，并在基坑边角处设置集水井。将水汇入集水井内，用水泵抽走。其所用的设施与设备包括排水沟、集水井和水泵。而井管和滤水管属于井点降水法。(BCE)

7. 在基坑开挖中，可以防治流沙的方法包括()。
- A. 采取水下挖土 B. 挖前打设钢板桩或地下连续墙
C. 抢挖并覆盖加压 D. 采用明沟集水井排水
E. 采用井点降水

【解析】流砂现象主要是由动水压力引起，因此防治流沙的方法可归结为三大类。其一是减小动水压力，如打设板桩或地下连续墙等止水支护结构，通过增加渗流路径使动水

压力减小。其二是平衡动水压力，如挖到标高后立即覆盖并抛入大石块以平衡动水压力，压住流砂；或采取水下开挖，使坑内外水压平衡，以抵消动水压力；甚至采用泥浆护壁法。其三是改变动水压力的方向，如通过井点降水、降低地下水位，从而改变动水压力的方向，这是防止流砂的最有效措施。而明沟集水并排水法只能加剧流砂。(ABCE)

8. 某工程在进行轻型井点设计时，计算所需井点管理深（不包括滤管长）为11m，而现有井点管长度为6m，则可采用（ ）的方法。

- A. 降低井点管理设面 B. 采用多级井点 C. 提高井点密度
D. 接长井点管 E. 改用其他井点形式

【解析】当地下水位较低时，可通过降低井点管理设面来满足要求；当地下水位较高时，可采用多级井点；也可改用其他井点形式，以满足降水要求。而提高井点密度对水位下降深度不起作用；轻型井点抽水设备均采用真空吸水原理，吸水扬程一般为6~7m，过多接长井点管将无法抽水。(ABE)

9. 某工程需降水的深度为12m，可采用的井点形式为（ ）。

- A. 单级轻型井点 B. 两级轻型井点 C. 管井井点
D. 喷射井点 E. 深井井点

【解析】单级轻型井点可降水深度为3~6m，两级轻型井点可降水深度为6~9m，管井井点降水深度为3~5m，故均不适用。而喷射井点的降水深度为8~20m，深井井点降水深度可达到15m以上，均能满足该工程对降水深度的要求。(DE)

10. 某工程需降水的深度为4m，含水层土的渗透系数为20m/d，宜采用的井点形式为（ ）。

- A. 轻型井点 B. 电渗井点 C. 管井井点
D. 喷射井点 E. 深井井点

【解析】轻型井点适于土层渗透系数为0.1~20m/d的工程，管井井点用于土层渗透系数为20~200m/d的工程，降水深度也能满足，故均可使用。而电渗井点适于土层渗透系数为<0.1m/d的工程，无须使用；喷射井点和深井井点的降水深度大，不经济。(AC)

11. 喷射井点的主要设备包括（ ）。

- A. 喷射井管 B. 滤管 C. 潜水泵
D. 进水总管 E. 排水总管

【解析】喷射井点设备主要由喷射井管、滤管、高压水泵和管路系统（含进水总管和排水总管）组成。而潜水泵常用于管井或深管井井点。(ABDE)

12. 管井井点的主要构造设施及设备包括（ ）。

- A. 井孔 B. 滤水层 C. 深井泵
D. 离心水泵 E. 井管

【解析】管井井点的设备主要是由井管、吸水管及水泵组成。井管可用钢管或混凝土管。水泵可采用2~4in潜水泵或单级离心水泵。其构造设施主要包括井孔、滤水层等。(ABDE)

13. 挖方边坡的坡度，主要应根据（ ）确定。

- A. 土的种类 B. 边坡高度 C. 坡上的荷载情况
D. 使用期 E. 工程造价