

2009



执业资格考试丛书

注册岩土工程师 专业考试模拟题集

(第三版)

钱德玲 主编



中国建筑工业出版社

执业资格考试丛书

注册岩土工程师专业考试模拟题集

(第三版)

钱德玲 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

注册岩土工程师专业考试模拟题集/钱德玲主编. —3版.
北京:中国建筑业出版社, 2009
(执业资格考试丛书)
ISBN 978-7-112-10804-6

I. 注… II. 钱… III. 岩土工程-工程技术人员-资格
考核-习题 IV. TU4-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 033503 号

执业资格考试丛书
注册岩土工程师专业考试模拟题集
(第三版)
钱德玲 主编

*

中国建筑业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
北京天成排版公司制版
北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 28¼ 字数: 688 千字
2009 年 5 月第三版 2009 年 5 月第四次印刷

定价: 59.00 元

ISBN 978-7-112-10804-6
(18049)

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)

本书是根据全国注册土木工程师(岩土)专业考试大纲(2007)的要求,按《建筑桩基技术规范》(JGJ 94—2008)、《建筑变形测量规程》(JGJ 8—2007),结合考试题类型,以试题模拟形式而编写的。鉴于考试的主导思想和内容,本书全面涵盖了考试大纲所要求掌握的有关岩土工程师职业资格考试的必备知识,题目新颖,咬题准确,是广大应试者考前复习和操练的必备书籍。全书内容有:岩土工程勘察、岩土工程设计基本原则、浅基础;深基础;地基处理;土工结构与边坡防护、基坑工程与地下工程、特殊条件下的岩土工程、地震工程、岩土工程检测与监测、工程经济与管理。

为了测试考生在复习完 11 个章节的内容之后,是否准确掌握和理解考试大纲所要求的岩土工程专业知识,在书后还编写了 2 套模拟试卷,供考生自测。除此之外,书后还附有全国注册岩土工程师执业资格专业考试大纲及考试分值、时间分配等相关内容。另外,2004~2006 年全国注册土木工程师(岩土)专业考试的试题也纳入本书内,为考生考前的模拟考试创造条件。

本书可作为报考注册土木工程师(岩土)专业考试人员的必备书籍,也可作为广大土木工程技术人员和高等学校师生的参考书。

* * *

责任编辑:咸大庆 郭 栋

责任设计:崔兰萍

责任校对:王金珠 陈晶晶

前 言

全国注册土木工程师(岩土)专业考试每年举行一次,这在广大工程界掀起了一次全行业的学习风气和应试热潮,为朝气蓬勃的岩土工程界增添了大批的注册岩土工程师和新生力量。同时,执业资格注册考试制度的实施,对提高岩土工程设计和施工技术的行业质量具有十分重要的意义。

本书在编写过程中的指导思想是针对考试内容和题型,基于有关岩土工程的各种规范,协助考生理解和熟悉各种试题的解题思路,提高考生的应变能力和解题技巧。其特点是题目新颖,形式多样化,覆盖面广,综合性强。旨在为广大注册岩土工程师执业资格考试的应考人员提供一部较全面和实用的考前辅导书和自测试卷。

受中国建筑工业出版社的委托,合肥工业大学土木建筑工程学院承担了这部书籍的编写任务。在编写过程中,组织了既有丰富的教学经验又有设计、施工方面经验的教师骨干参与编写,部分研究生也参与了编写和整理工作,在此对他们表示谢意。

各章编写人员有:

第1章:钱德玲 王东坡

第2章:钱德玲 陈彪

第3章:郭建营

第4章:郑大业 夏京

第5章:郭建营

第6章:王东坡 钱德玲

第7章:钱德玲 王东坡

第8章:张航 钱德玲

第9章:郑大业 钱德玲

第10章:王东坡

第11章:张航 郭建营

由于编写时间仓促,书中难免有错误、缺点和疏漏之处,在此,恳请同行专家和广大读者提出批评和指正的意见,有待今后改正。

目 录

第 1 章 岩土工程勘察	1
1.1 单项选择题	1
1.2 多项选择题	18
1.3 案例分析	22
第 2 章 岩土工程设计基本原则	33
2.1 单项选择题	33
2.2 多项选择题	36
第 3 章 浅基础	39
3.1 单项选择题	39
3.2 多项选择题	50
3.3 案例分析	55
第 4 章 深基础	80
4.1 单项选择题	80
4.2 多项选择题	94
4.3 案例分析	98
第 5 章 地基处理	112
5.1 单项选择题	112
5.2 多项选择题	122
5.3 案例分析	125
第 6 章 土工结构与边坡防护	147
6.1 单项选择题	147
6.2 多项选择题	155
6.3 案例分析	160
第 7 章 基坑工程与地下工程	170
7.1 单项选择题	170
7.2 多项选择题	178
7.3 案例分析	183
第 8 章 特殊条件下的岩土工程	189
8.1 单项选择题	189
8.2 多项选择题	205
8.3 案例分析	214
第 9 章 地震工程	223
9.1 单项选择题	223

9.2 多项选择题	228
9.3 案例分析	232
第 10 章 岩土工程检测与监测	250
10.1 单项选择题	250
10.2 多项选择题	255
第 11 章 工程经济与管理	260
11.1 单项选择题	260
11.2 多项选择题	270
11.3 案例分析	272
模拟试卷一	275
模拟试卷二	298
2004 年度全国注册土木工程师(岩土)执业资格考试试卷	307
2005 年度全国注册土木工程师(岩土)执业资格考试试卷	349
2006 年度全国注册土木工程师(岩土)执业资格考试	391
附录	431
参考文献	443

第 1 章 岩土工程勘察

1.1 单项选择题

1.1.1 试题

1. 在多年冻土区,其土层为粉土,总含水量 27%,平均融沉系数为 6.5,该土的融沉类别和冻土类型为()。
A. 不融沉,少冰冻土
B. 弱融沉,多冰冻土
C. 融沉,富冰冻土
D. 强融沉,饱冰冻土
2. 高层建筑采用天然土质地基,在详细勘察阶段,控制性勘探孔深度应为()。
A. 应超过地基变形计算深度
B. 应能控制地基主要受力层,且不应小于基础底面宽度的 3 倍
C. 应根据基底压力和基础宽度查表确定
D. 应达到基底下 1~2 倍的基础宽度,并进入持力层下 3m
3. 黏性土的灵敏度主要用来评价()。
A. 土的结构性
B. 土的承载力大小
C. 土的密度大小
D. 土的冻胀性
4. 固定活塞取土器是()。
A. 由一个活塞和两套管子组成,取土质量较差
B. 由一个活塞和两套管子组成,取土质量较好
C. 由两个活塞和一套管子组成,取土质量较差
D. 由两个活塞和两套管子组成,取土质量较差
5. 超固结比 OCR 主要用来判断黏性土的()。
A. 软硬程度
B. 密度
C. 孔隙水压力
D. 应力状态和压缩状态
6. 为了确定某场地黏性土地基的勘探点间距和勘探孔深度,现必须要对该场地进行初步勘察。下列说法中正确的是()。
A. 勘探点间距和勘探孔深度都是按岩土工程勘察等级查表确定的
B. 勘探点间距是按场地复杂程度等级、而勘探孔深度是按地基复杂程度等级查表确定的
C. 勘探点间距是按地基复杂程度等级、而勘探孔深度是按工程重要性等级查表确定的
D. 勘探点间距是按地基复杂程度等级、而勘探孔深度是按场地复杂程度等级查表确定的

- 2

D. 工程地质条件较好的区段

27. 为施工图设计提供依据的勘察阶段应为()。
- A. 可行性研究勘察 B. 初步勘察
C. 详细勘察 D. 施工勘察
28. 基础施工前, 建筑物地基均应进行()。
- A. 钻孔取样 B. 施工验槽
C. 静载荷试验 D. 夯实
29. 在岩土参数的统计分析中, ()项统计值与岩土参数值的变异程度无关。
- A. 平均值 B. 标准差
C. 变异系数 D. 统计修正系数
30. 在《建筑地基基础设计规范》(GB 50007—2002)中, 较硬岩石的划分标准是()。
- A. $60 \geq f_{rk} > 30$ B. $30 \geq f_{rk} > 20$
C. $20 \geq f_{rk} > 10$ D. $f_{rk} \leq 10$
31. 在进行房屋建筑和构筑物的岩土工程勘察时, 对于抗震设防烈度等于或大于()的场地, 应进行场地与地基的地震效应评价。
- A. 5 度 B. 6 度
C. 7 度 D. 8 度
32. Casagrande(卡萨格兰德)液限含水量的标准是()。
- A. 76g 圆锥沉入土样深度为 10mm 时的含水量
B. 100g 圆锥沉入土样深度为 20mm 时的含水量
C. 76g 圆锥沉入土样深度为 15mm 时的含水量
D. 碟式仪测定的流动曲线上击数为 25 时的含水量
33. 根据《水利水电工程地质勘察规范》(GB 50287—99), 在初步设计阶段, 坝基、坝肩及帷幕线上的基岩钻孔压水试验, 当坝高大于 200m 时, 为查明渗透性各向异性的定向渗透试验应采用()。
- A. 设计水头 B. 大于设计水头
C. 2MPa 压力水头 D. 0.8 倍设计水头
34. 在《建筑地基基础设计规范》(GB 50007—2002)中, 较完整岩体的完整性指数为()。
- A. >0.95 B. $0.95 \sim 0.75$
C. $0.75 \sim 0.55$ D. $0.55 \sim 0.35$
35. 关于钻探和静力触探的说法中, 下列()项符合《岩土工程勘察规范》(GB 50021—2001)的规定。
- A. 钻探时钻进深度和岩土分层深度的量测精度不应低于 $\pm 5\text{cm}$; 静力触探的探头贯入速率为 1.2m/min
B. 钻探时钻进深度和岩土分层深度的量测精度不应低于 $\pm 5\text{cm}$; 静力触探的探头贯入速率为 1.5m/min
C. 钻探时钻进深度和岩土分层深度的量测精度不应低于 $\pm 3\text{cm}$; 静力触探的探头贯入速率为 1.2m/min

- D. 钻探钻进深度和岩土分层深度的量测精度不应低于 $\pm 3\text{cm}$ ；静力触探的探头贯入速率为 1.5m/min
36. 在勘察期间，为了确定 10.0m 处粉质黏土的地基承载力特征值和变形模量，宜采用下列()试验方法。
- A. 波速测试
B. 螺旋板载荷试验
C. 十字板剪切试验
D. 平板载荷试验
37. 在铁路工程地质测绘中，在下列()情况下，地层的地质年代单元划分到组。
- A. 全线工程地质图，一般地段
B. 全线工程地质中，有影响线路方案的地层
C. 详细工程地质图，地质条件复杂的地段
D. 工点工程地质图，地质构造不复杂，不良地质现象不发育的地段
38. 在《建筑地基基础设计规范》(GB 50007—2002)中，粗砂的分类标准是()。
- A. 粒径大于 0.75mm 的颗粒含量超过全重的 50%
B. 粒径大于 0.5mm 的颗粒含量超过全重的 50%
C. 粒径大于 0.25mm 的颗粒含量超过全重的 50%
D. 粒径大于 0.025mm 的颗粒含量超过全重的 50%
39. 对于中密以下的碎石土，应选用以下()方法进行测试。
- A. 标准贯入试验
B. 重型圆锥动力触探试验
C. 轻型圆锥动力触探试验
D. 超重型圆锥动力触探试验
40. 当砂类土或砾类土的不均匀系数 C_u 同时满足下列()条件时，则定名为良好级配砂或良好级配砾。
- A. $C_u > 5$, $C_c = 1 \sim 3$
B. $C_u \geq 5$, $C_c = 1 \sim 3$
C. $C_u > 5$, $C_c = 1 \sim 5$
D. $C_u \geq 5$, $C_c = 1 \sim 5$
41. 通过水质分析表明水中同时存在氯化物和硫酸盐，在评价水对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性时，按《岩土工程勘察规范》(GB 50021—2001)，其中 Cl^- 含量是指()。
- A. Cl^- 含量与 SO_4^{2-} 含量之和
B. Cl^- 含量与 SO_4^{2-} 含量折算值之和
C. Cl^- 含量折算值与 SO_4^{2-} 含量之和
D. 不计 SO_4^{2-} 含量
42. 在某港口工程场地取样，经室内试验，测得该土样的 $e=0.8$ ， $I_L=0.5$ ，其静力触探试验比贯入阻力为 3.1MPa ，则该层土的容许承载力是()。
- A. 195kPa
B. 200kPa
C. 210kPa
D. 230kPa
43. 在用十字板进行剪切试验时，十字板被装在钻杆的下端，通过套管压入土中，通常压入深度约为()。
- A. 1000mm
B. 850mm
C. 750mm
D. 650mm
44. 在某建筑场地抽取地下水进行化学分析，测得水中硫酸盐含量为 450mg/L ，该水对混凝土结构的腐蚀等级为()。
- A. 弱腐蚀
B. 中腐蚀
C. 强腐蚀
D. 不考虑腐蚀

- C. 仅适用于层状结构面 D. 仅适用于软弱结构面
55. 根据桩基工程勘探点间距的规定,对端承桩和摩擦桩的勘探点间距分别要求为()。
- A. 10~15m, 15~30m B. 12~24m, 15~30m
C. 15~25m, 20~35m D. 12~24m, 20~35m
56. 在三轴不固结不排水试验中,测得孔隙水压力系数 $A = -0.25$ 。若对相同试样进行三轴固结排水试验,则应()。
- A. 加 $\Delta\sigma_1$ 后,试样体积被压缩 B. 加 $\Delta\sigma_1$ 后,试样体积发生膨胀
C. 加 $\Delta\sigma_1$ 后,试样体积不变 D. 加 $\Delta\sigma_1$ 后,试样体积先压缩后膨胀
57. 下列()项不属于地球物理勘探测试的范畴。
- A. 岩土体的抗剪强度 B. 岩土体的波速
C. 岩土体的动弹模、动剪切模量 D. 岩土体的特征周期
58. 在某建筑场地进行静载荷试验,其 $p-s$ 曲线上存在着明显的初始直线段,对应于直线段所确定的地基承载力特征值()。
- A. 一定是大于比例界限值 B. 一定是大于或等于比例界限值
C. 一定是小于比例界限值 D. 一定是小于或等于比例界限值
59. 对于原状土 II 级试样,可进行试验的内容为()。
- A. 土类定名
B. 土类定名和含水量试验
C. 土类定名、含水量、密度、强度和固结试验
D. 土类定名、含水量、密度试验
60. 黄土湿陷性的强弱程度是由下列()指标来衡量。
- A. 湿陷起始压力 B. 自重湿陷量
C. 湿陷系数 δ_s D. 收缩系数
61. 某高层建筑,宽 20m,长 60m,地上 35 层,地下 3 层,基础埋深 12m,预估基底平均压力 550kPa。根据邻近建筑物勘察资料,该场地地表下 0~2m 为填土;2~6m 为粉质黏土;6~10m 为粉土;10~11m 为黏土;11~15m 为卵石;15~25m 为粉质黏土;25~30m 为细砂;30~40m 为粉土。地下水分两层:第一层 3~4m 为上层滞水,第二层 11.0m 为承压水。在下列钻孔布置中,()方案最为合理。
- A. 共布置两排钻孔,每排 4 个,控制性孔 2 个,孔深 42m
B. 共布置 6 个钻孔,孔深 82m,控制性孔 3 个,孔深 42m
C. 共布置 6 个钻孔,控制性钻孔 3 个,孔深 42m
D. 共布置 8 个钻孔,控制性孔 6 个,孔深 42m
62. 和 61 题条件相同,为了判定场地液化,应采用的试验方法为()。
- A. 对 6~10m 的粉土进行标贯试验,并取样做黏粒分析
B. 对 6~10m 的粉土和 25~30m 的细砂做标贯试验
C. 对 2~6m 的粉质黏土和 25~30m 的细砂做标准贯入试验
D. 对 2~6m 的粉质黏土和 10~11m 的黏土取样并进行黏粒分析
63. 和 61 题条件相同,为了判定 11~15m 卵石层的承载力,可采用的试验方法是()。

- A. 静力触探
B. 取样进行颗粒分析
C. 动力触探
D. 十字板剪切
64. 膨胀土具有一定的胀缩性, 根据自由膨胀率指标 δ_{ef} 可确定是否为膨胀土。当 δ_{ef} 为下列()范围时, 即可定为膨胀土。
- A. $\delta_{ef} < 20\%$
B. $20\% \leq \delta_{ef} < 30\%$
C. $30\% \leq \delta_{ef} < 40\%$
D. $\delta_{ef} \geq 40\%$
65. 工程上确定为软土的依据是()。
- A. 天然孔隙比大于或等于 1.0, 且天然含水量大于液限的细粒土
B. 天然孔隙比大于或等于 1.5, 且天然含水量大于液限的细粒土
C. 天然孔隙比大于或等于 1.0, 且天然含水量大于塑限的细粒土
D. 天然孔隙比大于或等于 1.5, 且天然含水量大于塑限的细粒土
66. 根据波速比 k_v 和风化系数 k_f 对岩石的风化程度进行判别, 强风化岩的 k_v 和 k_f 是下列()组数据。
- A. $k_v = 0.2 \sim 0.4$, $k_f < 0.2$
B. $k_v = 0.4 \sim 0.6$, $k_f < 0.4$
C. $k_v = 0.6 \sim 0.8$, $k_f < 0.6$
D. $k_v = 0.8 \sim 1.0$, $k_f < 0.8$
67. 曲率系数 C_c 描写的是累积曲线的分布范围, 反映了曲线的整体形状, 其表达式为()。
- A. $C_c = \frac{d_{30}^2}{d_{10} \cdot d_{60}}$
B. $C_c = \frac{d_{30}}{d_{10}^2 \cdot d_{60}^2}$
C. $C_c = \frac{d_{60}}{d_{10}^2 \cdot d_{30}^2}$
D. $C_c = \frac{d_{60}^2}{d_{10} \cdot d_{30}}$
68. 工程上采用标准贯入试验方法确定花岗石类岩石的风化程度, 判为全风化岩石的锤击数 N 取值范围为()。
- A. $70 > N \geq 50$
B. $60 > N \geq 40$
C. $50 > N \geq 30$
D. $N < 30$
69. 关于取土器, 下列说法错误的是()。
- A. 双动三重(或二重)管取土器也可用于软岩中
B. 单动三重(或二重)管取土器可用于坚硬黏性土和密实砂砾
C. 薄壁取土器也可用于可塑状态的黏性土
D. 厚壁取土器几乎可用于各种状态的黏性土和粉土, 只是所取土样的质量等级至多只能达到 II 级
70. 某一综合楼为框架结构, 压实填土部位位于主要受力层范围以下, 压实填土的质量控制指标——压实系数 λ_c 必须达到()。
- A. $\lambda_c \geq 0.97$
B. $\lambda_c \geq 0.96$
C. $\lambda_c \geq 0.95$
D. $\lambda_c \geq 0.94$
71. 在黏性土中进行平板载荷试验, 承压板面积为 0.25m^2 , 各级荷载及相应的累积沉降见下表。

$p(\text{kPa})$	54	81	108	135	162	189	216	243
s	2.15	5.01	8.95	13.90	21.05	30.55	40.35	48.50

若按 $S/b=1\%$ 所对应荷载为地基承载力特征值, 则该载荷试验所确定的地基承载力特征值为()。

- A. 81kPa
- B. 110kPa
- C. 131kPa
- D. 153kPa

72. 为了确定地表下 11m 处黏土层的地基承载力特征值和变形模量, 在工程勘察阶段, 最好采用()。

- A. 旁压试验
- B. 平板载荷试验
- C. 十字板剪切试验
- D. 螺旋板载荷试验

73. 根据地基土的冻胀性分类, 碎石土属于()。

- A. 冻胀
- B. 不冻胀
- C. 弱冻胀
- D. 与冻结期间的地下水位有关

74. 端承桩和嵌岩桩的勘探点间距主要根据桩端持力层顶面坡度决定, 一般宜为()。

- A. 8~15m
- B. 12~24m
- C. 20~30m
- D. 25~35m

75. 在有侧限条件下进行固结压缩试验, 以获取土的压缩性指标。当土中有效自重应力为 100kPa, 附加应力为 100kPa 时, 其对应的压缩系数为()。

- A. 0~100kPa 压力段对应的压缩模量
- B. 100~200kPa 压力段对应的压缩模量
- C. 200~300kPa 压力段对应的压缩模量
- D. 300~400kPa 压力段对应的压缩模量

76. 现已测得某黏性土的天然含水量 32.3%, 液限 $w_L=41.6$, 塑限 $w_p=24.7$, 该黏性土的软硬状态可定为()。

- A. 软塑
- B. 可塑
- C. 硬塑
- D. 半固态

77. 在岩土工程分析评价中, 下列()项可仅作定性分析。

- A. 场地的稳定性与适宜性
- B. 各种临界状态的判定问题
- C. 土体的变形性状
- D. 岩土体的抗剪强度

78. 根据土层的应力历史条件, 判断欠固结土的依据是()。

- A. 先期固结压力小于上覆土层的有效自重压力
- B. 饱和黏性土
- C. 压缩系数大于 0.5MPa^{-1}
- D. 残积土

79. 求解条形基础下的地基附加应力, 常将地基中产生的应力状态看成是()。

- A. 空间应力问题
- B. 平面应力问题
- C. 平面应变问题
- D. 轴对称问题

80. 岩体基本质量等级分为 I、II、III、IV、V, 共五个等级。较硬且较完整的岩体基本质量等级应划分为()。

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

81. 某一土层在荷载作用下, 将单面排水改为双面排水。根据渗透固结理论, 达到同一固结度时, 土层的固结时间 t 与排水路径 H 的关系是()。
- A. $\frac{t_1}{H_1^2} = \frac{t_2}{H_2^2}$ B. $\frac{H_1^2}{t_1} = \frac{H_2^2}{t_2}$
 C. $\frac{t_1}{H_1} = \frac{t_2}{H_2}$ D. $\frac{H_1}{t_1} = \frac{H_2}{t_2}$
82. 某建筑场地进行标准贯入试验, 已知锤击数的实测值 $N=12$, 则砂土的密实度为()。
- A. 松散 B. 稍密
 C. 中密 D. 密实
83. 根据《岩土工程勘察规范》(GB 50021—2001), 受气候或受渗透性影响的水、土对混凝土结构的腐蚀性评价, 当各项腐蚀性介质的腐蚀评价等级中有一个或一个以上为强腐蚀时, 应综合评价为()。
- A. 强腐蚀 B. 严重腐蚀
 C. 较强腐蚀 D. 较严重腐蚀
84. 黑龙江省某建筑场地为均质土层, 其标准冻深为 1.5m。当该土层属于下列()情况即有可能产生较大的冻胀和液化。
- A. 地下水位在地面下 1.5m 处, 土质为疏松饱和的粉土
 B. 地下水位接近地表, 土质为饱和的密实细砂
 C. 地下水位接近地表, 土质为饱和的黏土
 D. 地下水位很深, 土质为密实的粉细砂
85. 工程勘察单位必须提供下列()的测试资料来判断饱和粉砂或粉土产生振动液化的可能性。
- A. 经室内试验测定该土的饱和度
 B. 经室内试验测定该土的孔隙比
 C. 标准贯入试验的锤击数 N
 D. 用静力触探试验测定该土层的比贯入阻力 p_s
86. 根据《铁路工程地质勘察规范》(TB 10012—2001), 用查表法确定中密以上的土类(砾砂、粗砂、中砂、粉土)高度小于或等于 20m 的路堑边坡坡率, 应选择以下()组数值。
- A. 1 : 0.5 ~ 1 : 1.0 B. 1 : 0.75 ~ 1 : 1.25
 C. 1 : 1.0 ~ 1 : 1.5 D. 1 : 1.5 ~ 1 : 1.75
87. 产生流土的临界水力梯度是()。
- A. $i_c = \frac{G+1}{1+e}$ B. $i_c = \frac{G-1}{1+e}$
 C. $i_c = \frac{G-1}{1-e}$ D. $i_c = \frac{G+1}{1-e}$
88. 根据《岩土工程勘察规范》(GB 50021—2001), 对花岗石类的强风化岩, 不应按下列()方法进行判定。
- A. 风化裂隙发育程度 B. 无侧限抗压强度