

2019

全国勘察设计注册工程师
执业资格考试用书

QUANGUO KANCHA SHEJI ZHUCE GONGCHENGSHI
ZHI YE ZI GE KAO SHI YONG SHU

注册岩土工程师执业资格考试 专业考试历年真题详解

主 编 李自伟 李 跃
副主编 董 倩 崔振华 李 坤
余敦猛 吴连杰 耿楠楠

案例
分析



岩土考试微课程



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.



2019

全国勘察设计注册工程师
执业资格考试用书

Zhuce Yantu Gongchengshi Zhiye Zige Kaoshi
Zhuanye Kaoshi Linian Zhenti Xiangjie

注册岩土工程师执业资格考试
专业考试历年真题详解
(案例分析)

主 编 李自伟 李 跃

副主编 董 倩 崔振华 李 坤

余敦猛 吴连杰 耿楠楠



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

内 容 提 要

本书根据人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部颁布的注册土木工程师(岩土)专业考试大纲,由多位通过注册土木工程师(岩土)专业考试、熟悉命题规则、具有丰富备考经验的一线资深工程师共同编写而成。本书收录了2004~2018年(2015年停考)案例分析真题,试题均采用现行规范进行解答(对部分陈旧试题进行了改编,试题答案以官方标准答案为基础),全书按照试题、解析答案分开排版,便于考生自测。

本书适合参加注册土木工程师(岩土)专业考试的考生复习使用,同时也可作为岩土工程技术人员、高等院校师生的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

2019 注册岩土工程师执业资格考试专业考试历年真题
详解. 案例分析 / 李自伟, 李跃主编. — 北京: 人民
交通出版社股份有限公司, 2019. 4

ISBN 978-7-114-15399-0

I. ①2… II. ①李… ②李… III. ①岩土工程—资格
考试—题解 IV. ①TU4-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 053059 号

书 名: 2019 注册岩土工程师执业资格考试专业考试历年真题详解: 案例分析

著 者: 李自伟 李 跃

责任编辑: 李 坤

责任校对: 刘 芹

责任印制: 张 凯

出版发行: 人民交通出版社股份有限公司

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 59757973

总 经 销: 人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 33.25

字 数: 788 千

版 次: 2019 年 4 月 第 1 版

印 次: 2019 年 4 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-15399-0

定 价: 105.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书, 由本公司负责调换)

前 言

2002年4月,人事部、建设部下发了《注册土木工程师(岩土)执业资格制度暂行规定》、《注册土木工程师(岩土)执业资格考试实施办法》和《注册土木工程师(岩土)执业资格考核认定办法》(人发[2002]35号),决定在我国施行注册土木工程师(岩土)执业资格制度,并于同年9月举行了首次全国注册土木工程师(岩土)执业资格考试。

该考试分为基础考试和专业考试两部分。参加基础考试合格并按规定完成职业实践年限者,方能报名参加专业考试。

专业考试分为“专业知识考试”和“专业案例考试”两部分。

“专业知识考试”上、下午试卷均由40道单选题和30道多选题构成,单选题每题1分,多选题每题2分,试卷满分为200分,均为客观题,在答题卡上作答。专业知识试卷由11个专业(科目)的试题构成,它们分别是: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。

“专业案例考试”(2018年以前)上、下午试卷均由30道单项选择题构成,考生从上、下午试卷的30道试题中任选其中25道题作答,每题2分,试卷满分为100分,采取主、客观相结合的考试方法,即要求考生在填涂答题卡的同时,在答题纸上写出计算过程。专业案例试卷由9个专业(科目)的试题构成,它们分别是:岩土工程勘察;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。

专业考试分两天进行,第1天为专业知识考试,第2天为专业案例考试,专业知识和专业案例的考试时间均为6小时,上、下午各3小时。具体时间安排是:

第一天 08:00~11:00 专业知识考试(上)

14:00~17:00 专业知识考试(下)

第二天 08:00~11:00 专业案例考试(上)

14:00~17:00 专业案例考试(下)

注册土木工程师(岩土)专业考试为非滚动管理考试,且为开卷考试,考试时允许考生携带正规出版社出版的各种专业规范和参考书进入考场。

截至2018年,注册土木工程师(岩土)执业资格考试共举行了16次(2015年停考一次),考生人数逐年增加。纵观这十多年,大体而言,该考试经历了四个阶段,即:2002~2003年,初期探索,题型及难度与目前的考试没有可比性;2004~2011年,题型和风格基本固定,以方鸿琪、张苏民两位大师以及高大钊、李广信两位教授为代表的老一辈命题专家,比较注重理论基础,偏“学院派”;2012~2017年,武威总工担任命题组组长,出

题风格明显转变,更加注重基本理论与工程实践的结合,更具“综合性”,是典型的“实践派”;2018年起由北京市勘察设计研究院有限公司副总工程师杨素春担任命题组组长,命题风格改为“三从一大”——从难从严从实际出发,计算量加大;案例考题也由此前的30题选做25题变为了25道必答题。相较于注册土木工程师的其他专业考试,岩土工程师考试更为复杂多变,其考查广度与深度也极具张力,复习时需投入更多的时间和精力。

为了帮助考生抓住考试重点,提高复习效率,顺利通过考试,人民交通出版社股份有限公司特邀请行业专家、对历年真题有潜心研究的注册岩土工程师们,在搜集、甄别、整理历年真题的基础上编写了本套图书(含专业知识和案例分析)。书中对每一道题都进行了十分详细的解析,并力争做到答案准确清晰。另外,由于规范的更新,为了提高本套图书的使用价值,在保证每套试题完整性的基础上,本书所有真题均采用现行规范进行解答。在此,特别感谢陈轮和赵心涛老师提供部分参考资料。

为了更好地模拟演练,本书真题均按照年份顺序编排,答案附于每套真题之后。建议使用时严格按照考试时间解答,超过时间,应停止作答。给自己模拟一个考场环境,对于应考十分重要。真题永远是最好的复习资料,其中的经典题目,建议读者反复练习,举一反三。此外,也有必要提醒考生,一本好的辅导教材固然有助于备考,但自己扎实的理论基础更为重要。任何时候,都不应本末倒置。建议考生在使用本书前,应经过充分而系统的土力学和基础工程课程的学习。

本书自2015年4月首次出版以来,受到众多考生的青睐,在考生中产生了较大的影响。考生在使用本书过程中,积极与编者交流探讨,对本书的修订再版提供了很多有益的建议。编者根据多年考试辅导经验,并结合读者建议,对图书进行了修订。

2019版图书具有以下特点:

- (1)增加了2018年考试真题,并给出详细的解答。
- (2)对2018版图书进行了全面校勘,改正了书中的解答错误、文字错误和印刷错误。
- (3)配备丰富的视频。考生扫描封面和书中的二维码,可观看资深专家的精彩讲解。

本书由李自伟、李跃主编,董倩、崔振华、李坤、余敦猛、吴连杰、耿楠楠共同参与编写。全书由李自伟(北京维拓时代建筑设计股份有限公司高级技术总监)统稿并校核。

因时间有限,书中疏漏之处在所难免,欢迎各位考生提出宝贵建议,以便再版时进一步完善。

最后,愿诸位考生顺利通过考试!

编者

2019年3月



岩土微课程

目 录

2004 年案例分析试题(上午卷)	1
2004 年案例分析试题答案(上午卷)	13
2004 年案例分析试题(下午卷)	20
2004 年案例分析试题答案(下午卷)	32
2005 年案例分析试题(上午卷)	39
2005 年案例分析试题答案(上午卷)	49
2005 年案例分析试题(下午卷)	57
2005 年案例分析试题答案(下午卷)	68
2006 年案例分析试题(上午卷)	77
2006 年案例分析试题答案(上午卷)	86
2006 年案例分析试题(下午卷)	94
2006 年案例分析试题答案(下午卷)	103
2007 年案例分析试题(上午卷)	111
2007 年案例分析试题答案(上午卷)	121
2007 年案例分析试题(下午卷)	130
2007 年案例分析试题答案(下午卷)	140
2008 年案例分析试题(上午卷)	147
2008 年案例分析试题答案(上午卷)	157
2008 年案例分析试题(下午卷)	165
2008 年案例分析试题答案(下午卷)	174
2009 年案例分析试题(上午卷)	182
2009 年案例分析试题答案(上午卷)	192
2009 年案例分析试题(下午卷)	200
2009 年案例分析试题答案(下午卷)	211
2010 年案例分析试题(上午卷)	218
2010 年案例分析试题答案(上午卷)	228
2010 年案例分析试题(下午卷)	236
2010 年案例分析试题答案(下午卷)	245
2011 年案例分析试题(上午卷)	254
2011 年案例分析试题答案(上午卷)	264
2011 年案例分析试题(下午卷)	272
2011 年案例分析试题答案(下午卷)	282

2012 年案例分析试题(上午卷).....	291
2012 年案例分析试题答案(上午卷).....	301
2012 年案例分析试题(下午卷).....	309
2012 年案例分析试题答案(下午卷).....	320
2013 年案例分析试题(上午卷).....	329
2013 年案例分析试题答案(上午卷).....	340
2013 年案例分析试题(下午卷).....	348
2013 年案例分析试题答案(下午卷).....	358
2014 年案例分析试题(上午卷).....	366
2014 年案例分析试题答案(上午卷).....	377
2014 年案例分析试题(下午卷).....	385
2014 年案例分析试题答案(下午卷).....	395
2016 年案例分析试题(上午卷).....	403
2016 年案例分析试题答案(上午卷).....	413
2016 年案例分析试题(下午卷).....	422
2016 年案例分析试题答案(下午卷).....	433
2017 年案例分析试题(上午卷).....	442
2017 年案例分析试题答案(上午卷).....	452
2017 年案例分析试题(下午卷).....	464
2017 年案例分析试题答案(下午卷).....	473
2018 年案例分析试题(上午卷).....	484
2018 年案例分析试题答案(上午卷).....	493
2018 年案例分析试题(下午卷).....	503
2018 年案例分析试题答案(下午卷).....	512
附录 评分标准	523

2004 年案例分析试题(上午卷)

1. 拟建一龙门吊,起重量 150kN,轨道长 200m,预计条形基础宽度 1.5m,埋深为 1.5m。场地地形平坦,地基土主要为硬塑黏性土及密实卵石交互分布,水平向厚薄不一,基岩(砂岩)埋藏于地面下 7~8m,地下水位深度约 3m。请问下列哪一项应作为岩土工程评价的重点? 并说明理由。 ()

- (A)地基承载力 (B)地基的均匀性
(C)基岩面深度及起伏 (D)地下水埋藏条件及变化幅度

2. 某土样做固结不排水测孔隙水压力三轴试验,部分结果取值如下表所示。试按有效应力法求得莫尔圆的圆心坐标和半径,其结果将最接近下列哪一选项所列数值?

()

题 2 表

试验次序	主应力(kPa)		孔隙水压力 u (kPa)
	σ_1	σ_3	
1	77	24	11
2	131	60	32
3	161	80	43

选项	试验次序	莫尔圆参数(kPa)	
		圆心坐标	半径
(A)	1	50.5	26.5
	2	95.5	35.5
	3	120.5	40.5
(B)	1	50.5	37.5
	2	95.5	57.5
	3	120.5	83.5
(C)	1	45.0	21.0
	2	79.5	19.5
	3	99.0	19.0
(D)	1	39.5	26.5
	2	63.5	35.5
	3	77.5	40.5

3. 某土试样固结试验成果如下表所示。已求得该试样天然孔隙比 $e_0 = 0.656$ 。试问该试样在压力 100~200kPa 范围的压缩系数和压缩模量最接近下列哪一组数值?

()

题 3 表

压力(kPa)	50	100	200
稳定校正后的变形量 Δh_i (mm)	0.155	0.263	0.565

- (A) $a_{1-2} = 0.15 \text{MPa}^{-1}$, $E_s = 11.0 \text{MPa}$ (B) $a_{1-2} = 0.25 \text{MPa}^{-1}$, $E_s = 6.6 \text{MPa}$
 (C) $a_{1-2} = 0.45 \text{MPa}^{-1}$, $E_s = 3.7 \text{MPa}$ (D) $a_{1-2} = 0.55 \text{MPa}^{-1}$, $E_s = 3.0 \text{MPa}$

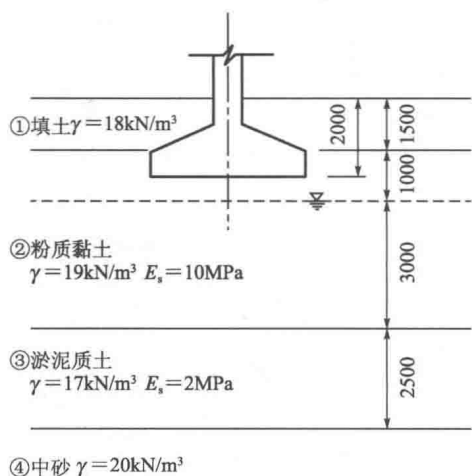
4. 一粉质黏土层中旁压试验成果如下:旁压器量测腔初始固有体积 $V_c = 491.0 \text{cm}^3$, 初始压力对应的体积 $V_0 = 134.5 \text{cm}^3$, 临塑压力对应的体积 $V_l = 217.0 \text{cm}^3$, 旁压曲线直线段压力增量 $\Delta p = 0.29 \text{MPa}$, 土的泊松比取 $\mu = 0.38$ 。试问该土层旁压模量最接近于下列哪一个数值? ()

- (A) 3.5MPa (B) 6.5MPa (C) 9.5MPa (D) 12.5MPa

5. 一水泥土搅拌桩复合地基, 桩径 500mm, 矩形布桩, 中心距 $1200 \text{mm} \times 1600 \text{mm}$, 现做单桩复合地基静载荷试验, 承压板应选用下列哪一种尺寸和形状? ()

- (A) 直径 1200mm 的圆 (B) $1390 \text{mm} \times 1390 \text{mm}$ 的方形
 (C) $1200 \text{mm} \times 1200 \text{mm}$ 的方形 (D) 直径 1390mm 的圆形

6. 某厂房柱基础, 建于如图所示的地基上, 基础底面面积 $b \times l = 2 \text{m} \times 3 \text{m} = 6 \text{m}^2$ (矩形), 受力层范围内有淤泥质土层③, 该层经修正后的地基承载力特征值 $f_a = 135 \text{kPa}$ 。荷载效应标准组合时的基底平均压力 $p_k = 202 \text{kPa}$ 。问淤泥质土层顶面处土的自重压力值 p_{cz} 与相应荷载效应标准组合时淤泥质土层顶面处的附加压力值 p_z 之和最接近下列哪一个数值? ()



题 6 图(尺寸单位:mm)

- (A) $p_{cz} + p_z = 99 \text{kPa}$ (B) $p_{cz} + p_z = 103 \text{kPa}$
 (C) $p_{cz} + p_z = 108 \text{kPa}$ (D) $p_{cz} + p_z = 113 \text{kPa}$

7. 水下重力式码头为条形基础, 基底为抛石基床, 抛石厚度为 2.0m, 计算面宽度 $B_f = 14 \text{m}$, 计算面以上竖向合力标准值 $V_k = 450 \text{kN/m}$, 地基土的十字板剪切强度标准值 $c_{uk} = 40 \text{kPa}$ ($\varphi = 0$), 地基土天然重度为 18kN/m^3 , 抛石基床内天然重度为 19kN/m^3 , 计

算面合力的倾斜率 $\tan\delta=0.22$ 。按现行《港口工程地基规范》(JTS 147-1-2010),计算面内各小区间地基极限承载力竖向应力的平均值 p_{zj} 最接近下列哪一个数值? ()

- (A)183kPa (B)193kPa
(C)203kPa (D)213kPa

8. 某正常固结土层厚度为 2m, 土层平均自重压力 $p_{cz}=100\text{kPa}$, 其压缩试验数据见下表。现在该层土上建造建筑物, 估计平均附加压力 $p_0=200\text{kPa}$, 问该土层的最终沉降量与下列哪一个数值最接近? ()

压缩试验数据

题 8 表

$p(\text{kPa})$	0	50	100	200	300	400
e	0.984	0.900	0.828	0.752	0.710	0.680

- (A)10.5cm (B)12.9cm
(C)14.2cm (D)17.8cm

9. 用作车库的地下室位于住宅小区内公共活动区的范围内, 地下室的平面面积为 4000m^2 , 在地下室的顶板上覆土 1m, 覆土的重度 $\gamma=18\text{kN/m}^3$, 公共活动区的可变荷载取 10kPa 。地下室顶板的厚度 30cm, 顶板的顶面标高与地面标高相同, 底板的厚度 50cm, 混凝土的重度 $\gamma=25\text{kN/m}^3$ 。侧墙和梁柱的总重为 100MN , 使用要求的地下室净空为 4m, 最不利的设计抗浮地下水位埋深为地面下 1.0m, 地基土的不固结不排水抗剪强度 $c_u=35\text{kPa}$ 。针对本工程的具体条件, 下列对设计工作的判断中哪一条是不正确的? ()

- (A)抗浮验算不满足要求, 必须设置抗浮桩
(B)不设置抗浮桩, 但在覆土以前不能停止降水
(C)按使用期的荷载条件, 不需要设置抗浮桩
(D)不需要验算地基承载力和沉降

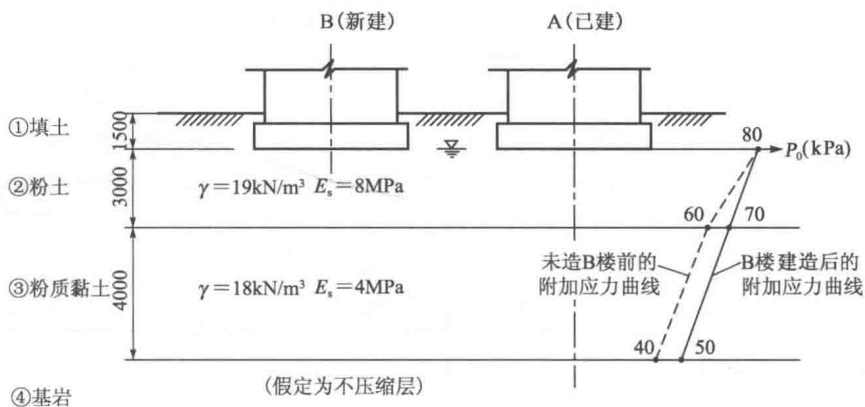
10. 有相邻两栋住宅楼 A、B, 由于 B 楼的建造, 可能对已建的 A 楼产生一定的附加沉降量, 其地层剖面、土层参数及附加压力曲线如图所示。问 A 楼可能产生的附加沉降量将接近下列哪一个数值? ()

- (A)0.9cm (B)1.2cm
(C)2.4cm (D)3.2cm

11. 超固结黏土层厚度为 4.0m, 前期固结压力 $p_c=400\text{kPa}$, 压缩指数 $C_c=0.3$, 再压缩曲线上回弹指数 $C_e=0.1$, 平均自重压力 $p_{cz}=200\text{kPa}$, 天然孔隙比 $e_0=0.8$, 建筑物平均附加应力在该土层中为 $p_0=300\text{kPa}$, 该黏土层最终沉降量最接近于下列哪一个数值? ()

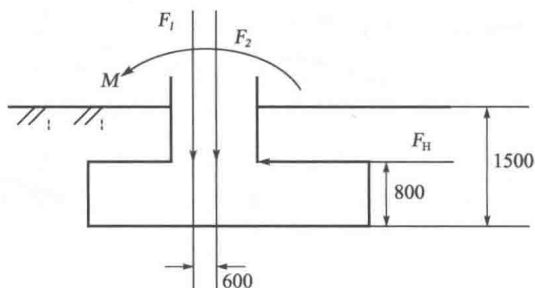
- (A) 8.5cm
(C) 13.2cm

- (B) 11cm
(D) 15.8cm



题 10 图(尺寸单位:mm)

12. 柱下独立基础底面尺寸为 $3\text{m} \times 5\text{m}$, $F_1 = 300\text{kN}$, $F_2 = 1500\text{kN}$, $M = 900\text{kN} \cdot \text{m}$, $F_H = 200\text{kN}$, 如图所示, 基础埋深 $d = 1.5\text{m}$, 承台及填土平均重度 $\gamma = 20\text{kN/m}^3$, 则基础底面偏心距最接近于下列哪一数值? ()



题 12 图(尺寸单位:mm)

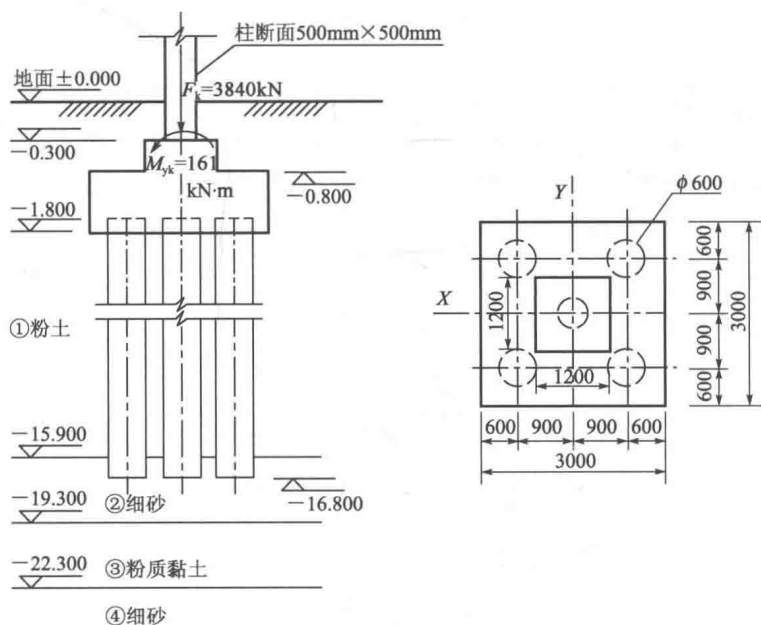
- (A) 23cm
(C) 55cm

- (B) 47cm
(D) 83cm

13. 一框架柱采用桩基础, 承台下为 5 根 $\phi 600\text{mm}$ 钻孔灌注桩, 桩长 15m, 承台底面埋深、承台尺寸、桩位平面分布, 以及桩周、桩端下土层分布情况, 均如图所示。荷载标准组合下作用在承台顶面处的柱竖向轴力 $F_k = 3840\text{kN}$, 弯矩 $M_{yk} = 161\text{kN} \cdot \text{m}$, 并已知承台底面以上, 承台与土自重标准值为 447kN, 请问承台下基桩的最大竖向力最接近下列哪一个数值? ()

- (A) 813kN
(C) 886kN

- (B) 858kN
(D) 902kN

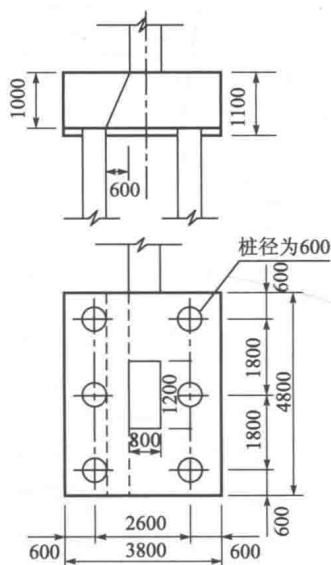


题 13 图(尺寸单位: mm)

14. 群桩基础, 桩径 $d=0.6\text{m}$, 桩入土换算深度 $ah \geq 4.0$, 单桩水平承载力特征值(位移控制) $R_{hm} = 50\text{kN}$, 沿水平荷载方向桩排数 $n_1 = 3$, 每排中桩数 $n_2 = 4$, 距径比 $s_a/d = 3$, 承台底位于地面上 50mm。试按《建筑桩基技术规范》(JGJ 94—2008) 计算群桩基础中复合基桩的水平承载力特征值, 其值最接近下列哪一个数值? ()

- (A) 45kN (B) 50kN
(C) 55kN (D) 65kN

15. 柱下桩基如图, 承台混凝土 $f_t = 1.71\text{MPa}$ 。试按《建筑桩基技术规范》(JGJ 94—2008) 计算承台长边斜截面的受剪承载力, 其值与下列哪一个数值最接近? ()



题 15 图(尺寸单位: mm)

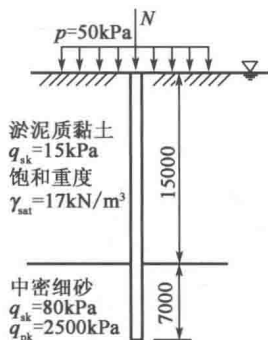
(A)6.2MN

(B)8.5MN

(C)10.2MN

(D)12.2MN

16. 某一柱一桩基础(按乙级桩基、摩擦型桩考虑),桩型为钻孔灌注桩,直径为850mm,桩长22m,土层条件及计算参数如图所示。由于地面大面积堆载引起桩侧负摩阻力,请问按《建筑桩基技术规范》(JGJ 94—2008)计算的基桩下拉荷载标准值最接近于下列哪一个数值?(已知中性点 $L_n/l_0=0.80$,淤泥质黏土 $\zeta_n=0.20$,群桩效应系数 $\eta_n=1.0$) ()



题 16 图(尺寸单位:mm)

(A) $Q_g^n=400\text{kN}$

(B) $Q_g^n=480\text{kN}$

(C) $Q_g^n=580\text{kN}$

(D) $Q_g^n=680\text{kN}$

17. 某工程双桥静力触探资料见下表。拟采用第3层粉砂作为桩基持力层。假定采用钢筋混凝土方桩,断面为400mm×400mm,桩长为13m,承台埋深为2m,桩端入粉砂层2m,按《建筑桩基技术规范》(JGJ 94—2008),根据双桥静力触探资料计算单桩竖向极限承载力标准值 Q_{uk} ,其结果最接近下列哪一个数值? ()

题 17 表

层序	土层名称	层底深度 (m)	双桥静力触探平均侧阻力 f_{si} (kPa)	双桥静力触探锥尖阻力 q_c (kPa)	桩侧阻力综合修正系数 β_i
1	填土	1.5			
2	淤泥质黏土	13.0	12	600	2.56
3	饱和粉砂	20.0	110	12000	0.61

(A)1220kN

(B)1580kN

(C)1715kN

(D)1900kN

18. 某软土地基天然地基承载力特征值 $f_{sk}=80\text{kPa}$,采用水泥土深层搅拌法加固,桩径为0.5m,桩长15m,经载荷试验得搅拌单桩承载力特征值160kN,桩间土承载力发挥系数取0.75,设计要求复合地基承载力特征值 $f_{spk}=180\text{kPa}$,试问复合地基面积置换率应取下列哪一个数值? ()

- (A)0.14
(C)0.18

- (B)0.16
(D)0.20

19. 某工程轨道梁软土地基,采用水泥粉煤灰碎石桩法进行地基处理。水泥粉煤灰碎石桩桩径 $d=0.5\text{m}$,等边三角形布置,桩距 1.1m ,桩长 15m 。设计要求复合地基承载力特征值达到 180kPa 。问单桩竖向承载力特征值 (R_a) 和桩体试块抗压强度平均值 (f_{cu} , 28 天龄期) 应达到下列哪一组数值方可满足设计要求? (取 $m=0.2$,处理后桩间土承载力特征值 $f_{sk}=80\text{kPa}$,桩间土承载力发挥系数 $\beta=0.8$,单桩承载力发挥系数为 0.8) ()

- (A) $R_a=158\text{kN}$, $f_{cu}\geq 2580\text{kPa}$ (B) $R_a=165\text{kN}$, $f_{cu}\geq 2670\text{kPa}$
(C) $R_a=169\text{kN}$, $f_{cu}\geq 2730\text{kPa}$ (D) $R_a=173\text{kN}$, $f_{cu}\geq 2890\text{kPa}$

20. 某天然地基各土层厚度和有关参数如下表所示,采用深层搅拌桩复合地基加固,桩径 0.6m ,桩长 15.0m ,水泥立方体抗压强度平均值为 2000kPa ,桩身强度折减系数 0.25 ,桩端端阻力发挥系数取 0.5 。试问搅拌桩单桩承载力可取用下列哪一个数值? ()

题 20 表

土层序号	厚度(m)	桩侧阻力特征值(kPa)	桩端阻力特征值(kPa)
1	3	7.0	120
2	6	6.0	100
3	18	8.0	150

- (A)219kN (B)203kN (C)187kN (D)142kN

21. 某天然地基承载力特征值为 100kPa ,采用振冲挤密碎石桩加固,碎石桩桩长 10m ,桩径 1.2m ,正方形布置,桩中心距 1.8m ,桩体承载力特征值 450kPa ,在桩的设置过程中,桩间土承载力提高了 20% ,则碎石桩复合地基承载力特征值可达到下列哪一个数值? ()

- (A)248kPa (B)235kPa
(C)222kPa (D)209kPa

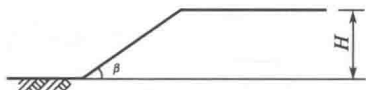
22. 在采用塑料排水板进行软土地基处理时,需将塑料排水板换算成等效的砂井进行设计计算,现有一宽度为 100mm ,厚度为 3mm 的塑料排水板,如取换算系数 $\alpha=1.00$,则其等效砂井的换算直径应取下列哪一个数值? ()

- (A)55mm (B)60mm
(C)65mm (D)70mm

23. 如图所示,散粒填土土堤边坡坡高 $H=4\text{m}$,土堤填料重度 $\gamma=20\text{kN/m}^3$,内摩擦角 $\varphi=35^\circ$,黏聚力忽略不计($c\approx 0$),试问土堤边坡坡角 β 必须接近下列哪一个角度时,

边坡稳定系数 k 才能最接近于 1.25?

()



题 23 图

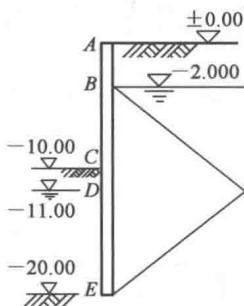
(A) $25^{\circ}45'$

(B) $29^{\circ}15'$

(C) $32^{\circ}30'$

(D) $33^{\circ}42'$

24. 基坑剖面如图所示,按照土水分算原则并假设地下水为稳定渗流,支护结构墙底 E 点处内外两侧水压力相等。问墙身内外水压力抵消后作用于每延米支护结构的总水压(按图中三角形分布计算)净值应等于下列哪一个数值?(水的重度取 10.0kN/m^3) ()



题 24 图

(A) 1620kN/m

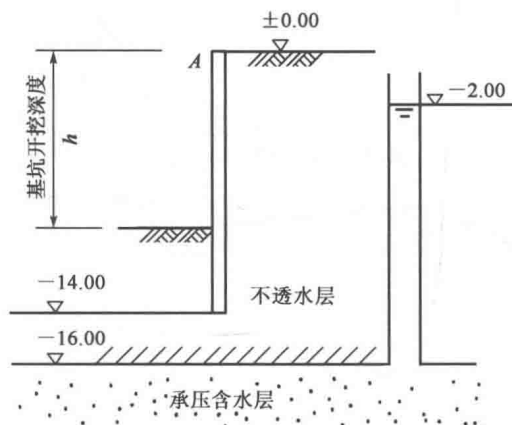
(B) 1215kN/m

(C) 1000kN/m

(D) 540kN/m

25. 基坑坑底下某深度处有承压含水层,其上都为不透水层,如图所示。已知不透水层土的天然重度为 $\gamma=20\text{kN/m}^3$,水的重度为 $\gamma_w=10\text{kN/m}^3$ 。如果要求基坑坑底抗突涌稳定系数 k 不小于 1.10,则基坑开挖深度 h 最深不能超过下列哪一个数值?

()



题 25 图

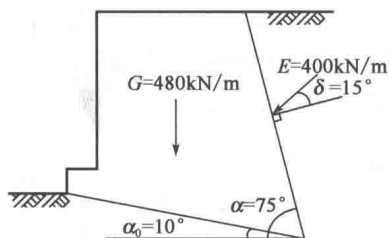
(A) 7.5m

(B) 8.3m

(C) 9.0m

(D) 9.5m

26. 重力式挡墙如图所示。土对挡墙基底的摩擦系数 $\mu=0.4$ ，墙背填土对挡墙背的摩擦角 $\delta=15^\circ$ 。问挡墙的抗滑移稳定性系数最接近下列哪一个数值？ ()



题 26 图

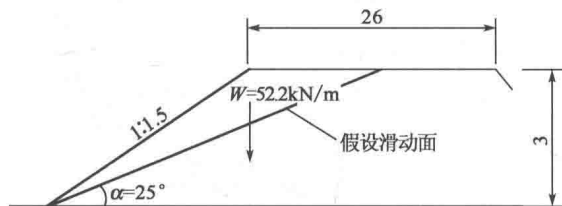
(A) 1.20

(B) 1.25

(C) 1.30

(D) 1.35

27. 一用砂性土填筑的路堤，高 3m、顶宽 26m、边坡坡率 1:1.5，现采用直线滑动面法验算其边坡稳定性。已知填土的内摩擦角 $\varphi=30^\circ$ ，黏聚力 $c=0.1\text{kPa}$ ，如假设滑动面的倾角 $\alpha=25^\circ$ ，已算得作用在滑动面上的土体重 $W=52.2\text{kN/m}$ ，滑动面的长度 $L=7.1\text{m}$ ，此时，稳定系数 K 最接近下列数值中的哪一个？ ()



题 27 图(尺寸单位:m)

(A) 1.17

(B) 1.27

(C) 1.37

(D) 1.47

28. 采用锚喷支护对某 25m 高的均质岩边坡进行支护。边坡所产生的侧向岩压力合力水平分力修正值(即单宽岩石侧压力)为 1800kN/m。若锚杆水平间距 $s_{hj}=4.0\text{m}$ ，垂直间距 $s_{vj}=2.5\text{m}$ ，试问单根锚杆所受的水平拉力标准值最接近下列哪一个数值？ ()

(A) 200kN

(B) 400kN

(C) 600kN

(D) 800kN

29. 调查确定某泥石流中固体物质所占体积比为 60%，固体物质的密度为 $2.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 。该泥石流的流体密度(固体和水体混合的密度)应为下列哪一个数值?
()

- (A) $2.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ (B) $1.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
(C) $1.5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ (D) $1.1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

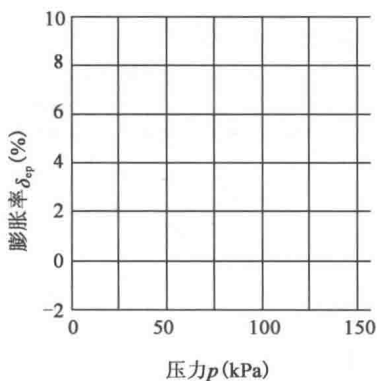
30. 某路堤的地基土为薄层均匀冻土层, 稳定融化层深度为 3m, 融沉系数为 10(%), 融化后体积压缩系数为 0.3 MPa^{-1} (即压缩模量为 3.33 MPa), 基底平均总压力为 180 kPa , 该层的融沉和压缩沉降总量最接近下列哪一个数值?
()

- (A) 16cm (B) 30cm
(C) 46cm (D) 192cm

31. 经过一膨胀土原状土样的室内试验获得一组膨胀率 δ_{ep} (%) 与压力 p (kPa) 关系的数值, 如表所列。试问, 按《膨胀土地区建筑技术规范》(GB 50112—2013), 该土样的膨胀力 p_e 最接近下列哪一个数值? 可以用作图方法或插入法近似求得。
()

题 31 表

试验次序	膨胀率 δ_{ep} (%)	压力 p (kPa)
1	8	0
2	4.7	25
3	1.4	75
4	-0.6	125



题 31 图

- (A) 90kPa (B) 98kPa
(C) 110kPa (D) 120kPa

32. 某滑坡需做支挡设计。根据勘察资料, 该滑坡体可分为 3 个条块, 各条块的重量 G 、滑动面长度 l 如下表, 滑动面倾角 β 见下图。已知滑动面的黏聚力 $c=10 \text{ kPa}$, 内摩