

2009

全国注册造价工程师 执业资格考试

采分点透析

建设工程技术与计量 (土建工程部分)

张建新 主编

■把握考试

规律：通过分析历年考

试真题及习题库确定重要考点，即

“采分点”。■遵循考试大纲：依据2009年的

最新考试大纲，对考试内容精炼，以历年真题或常

考习题为重点，划出考点和必背“采分点”。■采

分点透析：对“采分点”知识进行详细透析，解
析容易混淆的内容。

特提供网站增值服务

 **Edu2401**
com
环球职业教育在线

《华中科技大学出版社

www.hustpas.com 中国·武汉

全国造价工程师执业资格考试采分点透析

建设工程技术与计量 (土建工程部分)

张建新 主编

《华中科技大学出版社

中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

建设工程技术与计量. 土建工程部分/张建新 主编.
—武汉:华中科技大学出版社,2009.6
(全国造价工程师执业资格考试采分点透析)
ISBN 978-7-5609-5323-6

I. 建… II. 张… III. 土木工程—建筑造价管理—工程技术人员—资格考核—自学参考资料 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 062203 号

全国造价工程师执业资格考试采分点透析 建设工程技术与计量 (土建工程部分)

张建新 主编

责任编辑:翟永梅

封面设计:张璐
责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉) 武昌喻家山 邮编:430074
销售电话:(022)60266190 (022)60266199(兼传真)
网 址:www.hustpas.com

录 排:北京博翱时代数据技术有限公司
印 刷:河北迁安万隆印刷有限责任公司

开本:787 mm × 1092 mm 1/16

印张:14.5

字数:371 千字

版次:2009 年 6 月第 1 版

印次:2009 年 6 月第 1 次印刷

定价:32.00 元

ISBN 978-7-5609-5323-6/TU·602

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

前 言

造价工程师是在工程项目建设全过程中从事工程造价及其管理业务活动的专业技术人员。造价工程师需要通过全国统一考试,才能取得执业资格。全国造价工程师执业资格制度从1997年开始推行,至今已历十余年。为了适应我国工程建设事业和工程造价管理改革发展的要求,2009年对2003年版《全国造价工程师执业资格考试大纲》做了局部的调整。本书严格按照《2009年版全国造价工程师执业资格考试大纲》的要求编写。

造价工程师执业资格考试具有点多、面广、题量大、分值小的特点。靠着押题、扣题式的复习方法难以达到通过考试的目的。相反,全面、系统的“笨”办法反而更加有效。但是,对于参加执业资格考试的考生来说,这种全面、系统的“笨”办法又有许多难题:一方面这些考生不同于参加中考或高考的学生,他们复习的时间零散,精力难以集中,往往是拿起书本,眼睛已经放在书本上几分钟了,思想却还停留在白天各种各样的事情上;或者是复习时,脑筋却出现了其他的事情而走了神。另一方面,考生的学习耐力也是有限的,长篇大论的内容往往使考生读过以后却不知所云。考生面对众多的复习资料目不暇接,无从选择,在考试培训班中也经常看到许多考生围着老师要复习重点。这些,都说明了广大考生热切盼望一种行之有效的复习方法的出现。

考试并非高不可攀,只要学习得法就一定能取得事半功倍的效果。备考时掌握以下几点原则非常重要:①要掌握考试大纲,认清复习重点;②重视历年考试真题,掌握命题规律;③坚定信心,多记多做,认真备考。学习方法也离不开“先死后活”——先“死记硬背”,后“活学活用”。背什么才能背以致用,这就离不开考点,即本书中的采分点。正是针对考试和广大考生特点的研究和总结,针对广大考生在复习应试时所面临的困难,经过长期研究考试规律,倾注无数心血的“采分点透析”系列选题就是针对这几点而精心策划编写的。

根据对历年考点及考试真题的分类分析,全书共归纳“采分点”981个,对“采分点”中做了关键词、句的标识。本书有以下几个特点。

1. 把握考试规律——通过分析历年来的考试真题及习题库确定重点考点,并在考点内容中提示“采分点”。

2. 遵循考试大纲——依据2009年的最新考试大纲,对考试内容加以提炼,以历年真题或常考习题为重点,划出考点和必背“采分点”。

3. 采分点透析——对“采分点”知识进行详细透析,在讲解为什么的同时,解析容易混淆的内容在哪里,全面解读“采分点”。

本书涉及内容广泛,虽经全体编者精心编写、反复推敲,疏漏和不当之处在所难免,欢迎广大读者不吝赐教,予以指正,在此谨表谢意。

编 者

2009年5月

全国造价工程师执业资格考试及题型说明

全国造价工程师执业资格考试由中华人民共和国住房和城乡建设部与中华人民共和国人力资源和社会保障部共同组织,考试每年举行一次。造价工程师执业资格考试执行全国统一大纲、统一命题、统一组织的办法。

一、报考条件

(一)凡中华人民共和国公民,遵纪守法并具备以下条件之一者,均可申请造价工程师执业资格考试:

①工程造价专业大专毕业,从事工程造价业务工作满5年;工程或工程经济类大专毕业,从事工程造价业务工作满6年。

②工程造价专业本科毕业,从事工程造价业务工作满4年;工程或工程经济类本科毕业,从事工程造价业务工作满5年。

③获上述专业第二学士学位或研究生班毕业和获硕士学位,从事工程造价业务工作满3年。

④获上述专业博士学位,从事工程造价业务工作满2年。

(二)上述报考条件中有关学历的要求是指经国家教育部承认的正规学历,从事相关工作经历年限要求是指取得规定学历前、后从事该相关工作时间的总和。

(三)凡符合造价工程师考试报考条件的,且在《造价工程师执业资格制度暂行规定》下发之日(1996年8月26日)前,已受聘担任高级专业技术职务并具备下列条件之一者,可免试《工程造价管理基础理论与相关法规》、《建设工程技术与计量》两个科目,只参加《工程造价计价与控制》、《工程造价案例分析》两个科目的考试。

①1970年(含1970年,下同)以前工程或工程经济类本科毕业,从事工程造价业务满15年。

②1970年以前工程或工程经济类大专毕业,从事工程造价业务满20年。

③1970年以前工程或工程经济类中专毕业,从事工程造价业务满25年。

(四)根据人事部《关于做好香港、澳门居民参加内地统一举行的专业技术人员资格考试有关问题的通知》(国人部发[2005]9号)文件精神,自2005年度起,凡符合造价工程师执业资格考试有关规定的香港、澳门居民,均可按照规定的程序和要求,报名参加相应专业考试。香港、澳门居民在报名时应向报名点提交本人身份证明、国务院教育行政部门认可的相应专业学历或学位证书,以及相应专业机构从事相关专业工作年限的证明。

二、免试条件

在造价工程师执业资格制度暂行规定(人发[1996]77号)下发之日(1996年8月26日)前,已受聘担任高级专业技术职务并具备下列条件之一者,可免试《工程造价管理基础理论与相关法规》《建设工程技术与计量》两个科目,只参加《工程造价计价与控制》《工程造价案例

分析》两个科目的考试。

1. 1970 年以前工程或工程经济类本科毕业,从事工程造价业务满 15 年。

2. 1970 年以前工程或工程经济类大专毕业,从事工程造价业务满 20 年。

3. 1970 年以前工程或工程经济类中专毕业,从事工程造价业务满 25 年。

三、考试科目

全国造价工程师考试科目:《工程造价管理基础理论与相关法规》《工程造价计价与控制》、《建设工程技术与计量(土建或安装)》和《工程造价案例分析》。

四、考试成绩管理

考试以两年为一个周期,参加全部科目考试的人员须在连续两个考试年度内通过全部科目的考试。免试部分科目的人员须在一个考试年度内通过应试科目。

五、考试题型类型、时间安排

科目名称 项目名称	《工程造价管理基础理论与相关法规》	《工程造价计价与控制》	《建设工程技术与计量(土建或安装)》	《工程造价案例分析》
考试时间(h)	2.5	3	2.5	4
满分记分	100	120	100	140
试题类型	单项选择题 多项选择题	单项选择题 多项选择题	单项选择题 多项选择题	案例计算 分析

目 录

第一章 工程地质	(1)
【重点提示】	(1)
【采分点透析】	(1)
第二章 工程构造	(9)
【重点提示】	(9)
【采分点透析】	(9)
第三章 工程材料	(62)
【重点提示】	(62)
【采分点透析】	(62)
第四章 工程施工技术	(104)
【重点提示】	(104)
【采分点透析】	(104)
第五章 工程项目管理规划	(170)
【重点提示】	(170)
【采分点透析】	(170)
第六章 工程计量	(184)
【重点提示】	(184)
【采分点透析】	(184)
模拟试卷	(202)
模拟试卷(一)	(202)
模拟试卷(一) 参考答案	(212)
模拟试卷(二)	(213)
模拟试卷(二) 参考答案	(222)

第一章 工程地质

【重点提示】

- (一)掌握岩体特征、地下水特征以及对建筑工程的影响;
- (二)熟悉工程地质对建设工程的影响;
- (三)了解地质岩性和地质构造。

【采分点透析】

采分点1:长江三峡工程选择三斗坪坝址,其中一个重要原因是漫长的石灰岩河流基岩在此嵌有一段难得的花岗岩地段,这表明了工程地质条件对建设工程选址的影响。(大纲新增考点)

【透析】工程地质对建设工程选址的影响,主要是各种地质缺陷对工程安全和工程技术经济的影响。工程选址的正确与否决定工程建设的技术经济效果乃至工程建设的成败,是工程建设在工程技术方面较为关键的工作。如长江三峡工程之所以选择三斗坪坝址,其中一个重要原因是漫长的石灰岩河流基岩在此嵌有一段难得的花岗岩地段。

【易混淆选项】地形、气象、水文等自然地理条件;社会经济条件。

采分点2:按功能要求可以选用砖混或框架结构的,因工程地质原因造成的地基承载力、承载变形及其不均匀性的问题,而要采用框架结构、筒体结构。(大纲新增考点)

【透析】工程地质对建筑结构选型和建筑材料选择有一定的影响,如果结构形式定为砖混或框架结构,功能上满足了要求,但工程地质条件不满足要求的话,就要采用框架结构、筒体结构如上所述。如果是钢筋混凝土结构,但工程地质条件不满足要求时,就要采用钢结构;如果是砌体结构的,就要采用混凝土或钢筋混凝土结构。

【易混淆选项】钢结构;砌体结构;剪力墙。

采分点3:矿物是存在于地壳中的具有一定物理性质和化学成分的自然元素和化合物,其中构成岩石的矿物,称为造岩矿物,目前,已发现的矿物有3 000多种,但造岩矿物仅30余种。(大纲新增考点)

【透析】组成岩石主要成分的矿物称为造岩矿物,它们占岩石中所有矿物的90%以上,最常见的有石英、斜长石、正长石、白云母等。

【易混淆选项】100;300;600。

采分点4:颜色是矿物最明显、最直观的物理性质。(大纲新增考点)

【透析】矿物的颜色是指矿物对可见光不同光波选择吸收和反射后映入人眼的现象。根据成色原因,可分为白色、他色和假色。白色是矿物本身固有的成分、结构所决定的颜色,具有鉴定意义;他色是由于混入物引起的颜色;假色则是由于某种物理光学过程所致。

【易混淆选项】光泽;硬度;吸水性。

采分点5:光泽是矿物表面的反光能力,用类比方法常分为四个等级:金属光泽、半金属光泽、金刚光泽及玻璃光泽。(大纲新增考点)

【透析】金属光泽,状若镀克罗米金属表面的反光,如方铅矿;半金属光泽,状若一般金属表面的反光,如磁铁矿;金刚光泽,状若钻石的反光,如金刚石;玻璃光泽,状若玻璃板的反光,如石英。另外,由于矿物表面不平、内部裂纹等,可形成某种独特的光泽,如丝绢光泽、油脂光泽、蜡状光泽、珍珠光泽、土状光泽等。矿物遭受风化后,光泽强度就会有不同程度的降低,如玻璃光泽变为油脂光泽等。

【易混淆选项】金属光泽、半金属光泽、金刚光泽及油脂光泽;金属光泽、半金属光泽、丝绢光泽及玻璃光泽;金属光泽、半金属光泽、金刚光泽及土状光泽。

采分点6:在实际工作中常用可刻划物品来大致测定矿物的相对硬度,如指甲约为2~2.5度。(大纲新增考点)

【透析】硬度是指矿物抵抗外力作用(如刻划、压入、研磨)的机械强度。矿物学中最常用的是摩氏硬度,它是通过与具有标准硬度的矿物相互刻划比较而得出的。10种标准硬度的矿物组成了摩氏硬度计,10个等级只表示相对硬度的大小,为了简便还可以用指甲(2~2.5)、小钢刀(6~7)、窗玻璃(5.5~6)作为辅助标准,粗略地定出矿物的摩氏硬度。

【易混淆选项】1~1.5;2~3.5;5.5~6。

采分点7:岩石的相对[质量]密度是指岩石固体(不包括孔隙)部分单位体积的质量,在数值上等于岩石固体颗粒的质量与同体积的水在4℃时质量的比。(大纲新增考点)

【透析】岩石的相对[质量]密度是指单位体积岩石固体部分的质量与同体积的摄氏4℃水的质量之比,单位体积是指不包括岩石中的孔隙的体积在内的实体积。常见的岩石的相对[质量]密度一般介于2.4~3.3之间。岩石的相对[质量]密度决定于组成岩石的矿物的相对[质量]密度及其在岩石中的相对含量。

【易混淆选项】岩石固体颗粒的总体积与同体积的水在4℃时质量的比;岩石固体颗粒的质量与同体积的水在6℃时质量的比;岩石固体颗粒的总体积与同体积的水在6℃时质量的比。

采分点 8: 常见的岩石的相对[质量]密度一般介于 2.4~3.3 之间。(大纲新增考点)

【透析】请参照本章“采分点 7”透析的相关内容。

【易混淆选项】1.2~1.8; 1.5~2.3; 2.4~3.5。

采分点 9: 软化系数小于 0.75 的岩石, 是软化性较强的岩石, 工程性质比较差。(大纲新增考点)

【透析】用软化系数作为岩石软化性的指标, 在数值上等于岩石饱和状态下的极限抗压强度与风干状态下极限抗压强度的比。其值越小, 表示岩石的强度和稳定性受水作用的影响越大。未受风化作用的岩浆岩和某些变质岩, 软化系数大都接近于 1, 是弱软化的岩石, 其抗水、抗风化和抗冻性强。软化系数大于 0.75, 岩石的软化性弱, 工程地质性质较好。

【易混淆选项】小于 1.75; 大于 0.75; 大于 1.75。

采分点 10: 岩石的抗冻性, 有不同的表示方法, 一般用岩石在抗冻试验前后抗压强度的降低率表示, 其中抗压强度降低率小于 25% 的岩石, 认为是抗冻的。(大纲新增考点)

【透析】一般认为, 抗压强度降低率小于 25% 或质量损失率小于 2% 的岩石为抗冻的。此外, 吸水率小于 0.5%, 软化系数大于 0.75, 饱水系数大于 0.6~0.8, 均为抗冻的岩石。

【易混淆选项】小于 15%; 小于 35%; 大于 25%。

采分点 11: 岩石最基本最常用的力学指标是抗压强度, 该指标在数值上等于岩石受压达到破坏时的极限应力。(大纲新增考点)

【透析】抗压强度是岩石在单向压力作用下抵抗压碎破坏的能力, 是岩石最基本最常用的力学指标。抗压强度主要与岩石的结构、构造、风化程度和含水情况等有关, 也受岩石的矿物成分和生成条件的影响。

【易混淆选项】抗拉强度; 抗剪强度; 抗折强度。

采分点 12: 胶结不良的砾岩和软弱页岩的抗压强度小于 20 MPa, 坚硬岩浆岩的抗压强度大于 250 MPa。(大纲新增考点)

【透析】抗压强度主要与岩石的结构、构造、风化程度和含水情况等有关, 也受岩石的矿物成分和生成条件的影响。所以, 岩石的抗压强度相差很大。

【易混淆选项】大于 20 MPa; 小于 25 MPa; 大于 25 MPa。

采分点 13: 三项强度中, 抗剪强度约为抗压强度的 10%~40%, 抗拉强度仅是抗压强度的 2%~16%。(大纲新增考点)

【透析】三项强度中, 岩石的抗压强度最高, 抗剪强度居中, 抗拉强度最小。岩石越坚硬,

其值相差越大,软弱岩石的差别较小。岩石的抗压强度和抗剪强度,是评价岩石(岩体)稳定性的主要指标,是对岩石(岩体)的稳定性进行定量分析的依据之一。

【易混淆选项】8%~30%;10%~30%;2%~16%。

采分点 14:土的孔隙比能够反映天然土层的密实程度,一般密实的低压缩性土的孔隙比小于 0.6,疏松的高压缩性土的孔隙比大于 1.0。(大纲新增考点)

【透析】土的孔隙比是土中孔隙体积与土粒体积之比,反映天然土层的密实程度。

【易混淆选项】小于 0.5;大于 0.6;大于 1.0。

采分点 15:正断层一般是受水平张应力或垂直作用力使上盘相对向下滑动而形成的。(大纲新增考点)

【透析】正断层是上盘沿断层面相对下降,下盘相对上升的断层。构造变动中多在垂直于张应力的方向上发生,但也有沿已有的剪节理发生的。其断距可从几厘米到数十米,延伸范围一般自几十米至数公里。

【易混淆选项】逆断层;平推断层;侧断层。

采分点 16:根据断层面的倾角大小,可将逆断层分为三种类型:冲断层,其断层面倾角大于 45°;逆掩断层,其断层面倾角介于 25°~45°之间;辗掩断层,其断层面倾角小于 25°。(大纲新增考点)

【透析】逆断层是上盘沿断层面相对上升,下盘相对下降的断层。它一般是由于岩体受到水平方向强烈挤压力的作用,使上盘沿断面向上错动而成。断层面从陡倾角至缓倾角都有,根据断层面的倾角大小,可将逆断层分为冲断层、逆掩断层和辗掩断层三种类型。

【易混淆选项】大于 55°;小于 35°;25°~55°之间。

采分点 17:体波分为纵波和横波,其中,纵波具有周期短、振幅小、传播速度快的特点。(大纲新增考点)

【透析】地震波通过地球内部介质传播的称为体波。体波分为纵波和横波,纵波的质点振动方向与震波传播方向一致,周期短、振幅小、传播速度快;横波的质点振动方向与震波传播方向垂直,周期长、振幅大、传播速度较慢。体波经过反射、折射而沿地面附近传播的波称为面波,面波的传播速度最慢。

【易混淆选项】周期短、振幅大、传播速度快;周期长、振幅大、传播速度较慢;周期短、振幅大、传播速度较慢。

采分点 18:中国科学院将地震震级分为五级:微震、轻震、强震、烈震和大灾震。(大纲新增考点)

【透析】地震是依据所释放出来的能量多少来划分震级的。释放出来的能量越多,震级就越大。微震,一般无感应;轻震,一般有感应;强震,又分为无害强震、有害强震、破坏强震三种;烈震,大破坏性地震;大灾震,毁灭性地震。

【易混淆选项】微震、轻震、重震、烈震和大灾震;微震、轻震、重震、强震和大灾震;微震、余震、强震、烈震和大灾震。

采分点 19:目前国际通用的李希特·古登堡震级是以距震中100 km的标准地震仪所记录的最大振幅的 μm 的对数表示。(大纲新增考点)

【透析】地震时所释放的能量可以根据地震仪记录到的地震波来测定,按照目前国际通用的李希特·古登堡震级的定义:震级是用单位(1 mm 的千分之一)来表示离开震中 100 km 的标准地震仪所记录的最大振幅,并用对数来表示。如记录的最大振幅是 10 mm,即 10 000 μm ,取其对数等于 4,则为 4 级地震。

【易混淆选项】200 km;300 km;350 km。

采分点 20:在岩体结构的基本类型中,整体块状结构的特点是结构面稀疏、延展性差、结构体块度大且常为硬质岩石,整体强度高,变形特征接近于各向同性的均质弹性体,变形模量、承载能力与抗滑能力均较高;抗风化能力一般也较强。(大纲新增考点)

【透析】整体块状结构,结构面稀疏、延展性差、结构体块度大且常为硬质岩石,整体强度高,结构面互相牵制,岩体稳定,可视为均质弹性各向同性体,变形模量、承载能力与抗滑能力均较高;抗风化能力一般也较强。因而,这类岩体具有良好的工程地质性质,往往是较理想的各类工程建筑地基、边坡岩体及洞室围岩。

【易混淆选项】层状结构;碎裂结构;散体结构。

采分点 21:在岩体结构的基本类型中,层状结构的特点是岩体中结构面以层面与不密集的节理为主,结构面多闭合或微张状、一般风化微弱、结合力较弱,结构体块度较大且保持着母岩岩块性质。(大纲新增考点)

【透析】层状结构,岩体中结构面以层面与不密集的节理为主,结构面多闭合或微张状,其变形及强度特征受层面及岩层组合控制,结构体块度较大,并保持着母岩岩块性质,稳定性较差,故这类岩体总体变形模量和承载能力均较高。

【易混淆选项】碎裂结构;散体结构;整体块状结构。

采分点 22:在岩体结构的基本类型中,碎裂结构的特点是岩体中节理、裂隙发育,常有泥质充填物质,结合力不强,其中层状岩体常有平行层面的软弱结构面发育,结构体块度不大,岩体完整性破坏较大。(大纲新增考点)

【透析】镶嵌结构岩体为硬质岩石,具有较高的变形模量和承载能力,工程地质性能尚好。面状碎裂结构和碎裂结构岩体变形模量、承载能力均不高,工程地质性质较差。

【易混淆选项】散体结构;整体块状结构;层状结构。

采分点 23:地下水根据埋藏条件分类可以分为三大类,即包气带水、潜水和承压水。
(大纲新增考点)

【透析】地下水往往给工程建设带来一定的困难和危害。

【易混淆选项】孔隙水、裂隙水和岩溶水;包气带水、潜水和孔隙水;孔隙水、裂隙水和承压水。

采分点 24:地下水根据含水层的空隙性质分类可以分为三个亚类,即孔隙水、裂隙水和岩溶水。(大纲新增考点)

【透析】广泛埋藏于地表以下的各种状态的水,统称为地下水,地下水可以根据埋藏条件和含水层的空隙性质进行分类,其中根据含水层的空隙性质分类,地下水可以分为孔隙水(存在于土层或岩层孔隙中的地下水)、裂隙水(存在于岩层裂隙中的地下水)和岩溶水(原称“喀斯特水”,是存在于可溶性岩层的溶蚀空隙(如溶洞、溶隙、溶孔等)中的地下水)三个亚类。

【易混淆选项】包气带水、潜水和孔隙水;孔隙水、裂隙水和承压水。

采分点 25:包气带水处于地表面以下潜水位以上的包气带岩土层中,雨季水量多,旱季水量少。(大纲新增考点)

【透析】根据埋藏条件,地下水分为包气带水、潜水、承压水三大类。

(1)包气带水是指埋藏于包气带中的地下水,该水处于地表面以下潜水位以上的包气带岩土层中,雨季水量多,旱季水量少。

(2)潜水是埋藏在地表以下第一层较稳定的隔水层以上具有自由水面的重力水,潜水位易受当地气候条件影响而有季节性的变化,也受地形、地质、气象、水文等自然因素控制,并常与地形有一定程度的一致性。

(3)承压水是地表以下充满两个稳定隔水层之间具有一定压力的重力水,承压水由于有稳定的上覆隔水层,不直接受降水和蒸发的影响,距补给区常较远,因此对气候变化的反应不及潜水灵敏,其水质水量和水位的变化也较小,向斜构造盆地和单斜构造适宜形成承压水。

【易混淆选项】潜水;孔隙水;承压水。

采分点 26:潜水是埋藏在地表以下第一层较稳定的隔水层以上具有自由水面的重力水,受气候条件影响,季节性变化明显,也受地形、地质、气象、水文等自然因素控制,并常与地形有一定程度的一致性。(大纲新增考点)

【透析】请参照本章“采分点 25”透析的相关内容。

【易混淆选项】包气带水;孔隙水;承压水。

采分点 27:承压水是地表以下充满两个稳定隔水层之间具有一定压力的重力水,不受气候的影响,动态较稳定,向斜构造盆地和单斜构造适宜形成承压水。(大纲新增考点)

【透析】请参照本章“采分点 25”透析的相关内容。

【易混淆选项】包气带水;孔隙水;潜水。

采分点 28:埋藏在基岩裂隙中且运动复杂、水量变化较大的地下水称为裂隙水,此种水与裂隙发育及成因有密切关系。(大纲新增考点)

【透析】包气带水处于地表面以下潜水位以上的包气带岩土层中,雨季水量多,旱季水量少;裂隙水是指埋藏在基岩裂隙中的地下水,这种水运动复杂,水量变化较大,与裂隙发育及成因有密切关系;岩溶水赋存和运移于可熔岩的溶隙溶洞(洞穴、管道、暗河)中。

【易混淆选项】包气带水;孔隙水;岩溶水。

采分点 29:风化裂隙水分布在风化裂隙中,相互连通,主要受大气降水的补给,有明显季节性循环交替,常以泉水的形式排泄于河流中。(大纲新增考点)

【透析】根据基岩裂隙成因,裂隙水分为风化裂隙水、成岩裂隙水、构造裂隙水;风化裂隙水分布在风化裂隙中,相互连通,若上覆透水性很差的岩层,也可能形成一定的承压性,主要受大气降水的补给,有明显季节性循环交替,常以泉水的形式排泄于河流中;成岩裂隙水是具有成岩裂隙的岩层出露地表时所赋存的成岩裂隙潜水,多呈层状,在一定范围内相互连通;构造裂隙水,在比较密集均匀且相互连通的张开性构造裂隙中,多为层状构造裂隙水,层状构造裂隙水可以是潜水,也可以是承压水。

【易混淆选项】成岩裂隙水;构造裂隙水;脉状构造裂隙水。

采分点 30:具有成岩裂隙的岩层出露地表时所赋存的成岩裂隙潜水称为成岩裂隙水。(大纲新增考点)

【透析】请参照本章“采分点 29”透析的相关内容。

【易混淆选项】风化裂隙水;构造裂隙水;脉状构造裂隙水。

采分点 31:构造裂隙水在比较密集均匀且相互连通的张开性构造裂隙中,且多为层状构造裂隙水,以分布不均匀、水力联系不好为其特征。

【透析】请参照本章“采分点 29”透析的相关内容。

【易混淆选项】风化裂隙水;成岩裂隙水;脉状构造裂隙水。

采分点 32:侵入岩、沉积岩以及片麻岩、石英岩等构成的边坡在节理发育、有软弱结构面穿插且边坡高陡时,易发生崩塌或滑坡现象。(大纲新增考点)

【透析】地层岩性对边坡稳定性的影响很大,软硬相间,并有软化、泥化或易风化的夹层时,最易造成边坡失稳。

(1)侵入岩、沉积岩以及片麻岩、石英岩等构成的边坡,一般稳定程度是较高的。只有在节理发育、有软弱结构面穿插且边坡高陡时,才易发生崩塌或滑坡现象。

(2)喷出岩边坡,如玄武岩、凝灰岩、火山角砾岩、安山岩等,其原生的节理,尤其是柱状节理发育时,易形成直立边坡并易发生崩塌。

(3)含有黏土质页岩、泥岩、煤层、泥灰岩、石膏等夹层的沉积岩边坡,最易发生顺层滑动,或因下部蠕滑而造成上部岩体的崩塌。

(4)千枚岩、板岩及片岩,岩性较软弱且易风化,在产状陡立的地段,临近斜坡表部容易出现蠕变变形现象。当受节理切割遭风化后,常出现顺层(或片理)滑坡。

(5)具有垂直节理且疏松透水性强的黄土,浸水后易崩解湿陷。当受水浸泡或作为水库岸边时,极易发生崩塌或塌滑现象。

(6)崩塌堆积、坡积及残积层地区,其下伏基岩面常常是一个倾向河谷的斜坡面。当有地下水在此受阻,并有黏土质成分沿其分布时,极易形成滑动面,从而使上部松散堆积物形成滑坡。

【易混淆选项】玄武岩、凝灰岩;千枚岩、板岩;玄武岩、沉积岩。

采分点 33:喷出岩边坡,如玄武岩、凝灰岩、火山角砾岩、安山岩等,其柱状节理发育时,易形成直立边坡并易发生崩塌。(大纲新增考点)

【透析】请参照本章“采分点 32”透析相关内容。

【易混淆选项】沉积岩以及片麻岩、石英岩;玄武岩、凝灰岩、火山角砾岩、石英岩;玄武岩、凝灰岩、板岩及片岩。

采分点 34:锚固桩(或称抗滑桩)是在滑坡体的中、下部开挖竖井或大口径钻孔,然后浇灌钢筋混凝土,垂直于滑动方向布置一排或两排,桩径通常为 1~3 m,深度一般要求滑动面以下桩长占全桩长的 $1/4 \sim 1/3$ 。(大纲新增考点)

【透析】锚固措施,有锚杆(或锚索)和混凝土锚固桩两种类型,其原理都是提高岩体抗滑(或抗倾倒)能力。预应力锚索或锚杆锚固不稳定岩体的方法,适用于加固岩体边坡和不稳定岩块。锚固桩(或称抗滑桩)适用于浅层或中厚层的滑坡体滑动。

【易混淆选项】 $1/5 \sim 1/4$; $1/5 \sim 1/3$; $1/4 \sim 1/2$ 。

第二章 工程构造

【重点提示】

- (一)掌握工业与民用建筑工程的分类、组成及构造;
- (二)熟悉道路、桥梁、涵洞工程的分类、组成及构造;
- (三)了解地下工程的分类、组成及构造。

【采分点透析】

采分点 1:工业建筑是指供人们从事各类工业生产的房屋,如生产车间、辅助车间、动力车间、仓储建筑等。

【透析】生产性建筑主要包括工业建筑和农业建筑,工业建筑主要包括各类生产用房和为生产服务的附属用房,如生产车间、辅助车间、动力车间、仓储建筑等;农业建筑是供人们从事农、牧业生产和加工用的房屋,如种子库、畜禽饲养场、粮食与饲料加工站、拖拉机站等。

【易混淆选项】生产车间、辅助车间、种子库、粮食与饲料加工站;生产车间、动力车间、仓储建筑、种子库。

采分点 2:工业建筑按照厂房层数进行分类可以分为:单层厂房、多层厂房及混合层数的厂房。

【透析】工业建筑的分类主要有:按厂房层数分类、按工业建筑用途分类、按厂房跨度的数量和方向分类、按厂房跨度尺寸分类和按车间生产状况分类。

(1)按厂房层数分,可以分为:单层厂房、多层厂房、混合层数的厂房。

(2)按工业建筑用途分,可以分为:生产厂房、生产辅助厂房、动力用厂房、仓储建筑、仓储用建筑、水泵房、污水处理建筑等。

(4)按厂房跨度的数量和方向分,可以分为:单跨厂房、多跨厂房、纵横相交厂房。

(5)按厂房跨度尺寸分,可以分为:小跨度、大跨度。

(6)按车间生产状况分,可以分为:冷加工车间、热加工车间、恒温恒湿车间、洁净车间、其他特种状况的车间(如防放射性物质、防电磁波干扰等车间)。

【易混淆选项】单层厂房、多层厂房;单层厂房、混合层数的厂房。

采分点 3:单层厂房适用于有大型机器设备或有重型起重运输设备的厂房。(2007 年真题涉及)

【透析】工业用建筑按照厂房层数分,可以分为单层厂房、多层厂房和混合层数的厂房。其中,单层厂房是指层数仅为一层的工业厂房,适用于有大型机器设备或有重型起重运输设备的厂房。

【易混淆选项】2层厂房;3层厂房;多层厂房。

采分点4:多层厂房多用于食品、电子、精密仪器工业等生产设备及产品较轻的厂房。

【透析】多层厂房是指层数在2层以上的厂房,常用的层数为2~6层,多用于食品、电子、精密仪器工业等生产设备及产品较轻的厂房,是可沿垂直方向组织生产的厂房。

【易混淆选项】2层厂房;3层厂房;混合层数的厂房。

采分点5:混合层数的厂房多用于化学工业、热电站的主厂房等。

【透析】混合层数的厂房是指同一厂房内既有单层也有多层的厂房,多用于化学工业、热电站的主厂房等。

【易混淆选项】有大型机器设备或有重型起重运输设备的厂房;食品、电子、精密仪器工业等生产设备及产品较轻的厂房。

采分点6:多层厂房常用的层数为2~6层。

【透析】请参照本章“采分点4”透析的相关内容。

【易混淆选项】4~6层;4~8层;4~9层。

采分点7:生产厂房是指进行产品的备料、加工、装配等主要工艺流程的厂房。

【透析】(1)生产厂房:(定义如上),如机械制造厂中有铸工车间、电镀车间、热处理车间、机械加工车间和装配车间等。

(2)生产辅助厂房:指为生产厂房服务的厂房,如机械制造厂房的修理车间、工具车间等。

(3)动力用厂房:指为生产提供动力源的厂房,如发电站、变电所、锅炉房等。

(4)仓储建筑:它是贮存原材料、半成品、成品的房屋(一般称仓库)。

(5)仓储用建筑:它是管理、储存及检修交通运输工具的房屋,如汽车库、机车库、起重车库、消防车库等。

(6)其他建筑:如水泵房、污水处理建筑等。

【易混淆选项】生产辅助厂房;动力用厂房;仓储建筑。

采分点8:生产辅助厂房是指为生产厂房服务的厂房。

【透析】请参照本章“采分点7”透析的相关内容。

【易混淆选项】动力用厂房;仓储建筑;仓储用建筑。