

# 2019

全国二级造价工程师职业资格考试 **复习题集**

A stylized illustration of a construction site with a crane and buildings, rendered in a golden-brown color, positioned on the left side of the cover.

## 建设工程计量 与计价实务

### 土木建筑工程

全国二级造价工程师职业资格考试复习题集编委会 编



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

# 2019

全国二级造价工程师职业资格考试复习题集

# 建设工程计量 与计价实务

## 土木建筑工程

全国二级造价工程师职业资格考试复习题集编委会 编



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

## 内 容 提 要

本书包括四章内容，分别是专业基础知识、工程计量、工程计价、工程计量与计价案例分析。本书按章节精心准备了大量试题，题目覆盖面广、内容切合考试，并对每道题目进行了详细解析，可使考生在短时间内提高做题速度。

本书可作为考生参加2019年度全国二级造价工程师职业资格考试的辅导用书。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

全国二级造价工程师职业资格考试复习题集. 建设工程计量与计价实务: 土木建筑工程/全国二级造价工程师职业资格考试复习题集编委会编. —北京: 中国电力出版社, 2019. 4

ISBN 978-7-5198-3077-9

I. ①全… II. ①全… III. ①土木工程—建筑造价管理—资格考试—习题集 IV. ①TU723.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 071662 号

---

出版发行: 中国电力出版社

地 址: 北京市东城区北京站西街 19 号 (邮政编码 100005)

网 址: <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑: 王晓蕾 (010-63412610)

责任校对: 黄 蓓 李 楠

装帧设计: 王英磊

责任印制: 杨晓东

---

印 刷: 北京天宇星印刷厂

版 次: 2019 年 5 月第一版

印 次: 2019 年 5 月北京第一次印刷

开 本: 16

印 张: 13.25

字 数: 320 千字

定 价: 56.00 元

---

版 权 专 有 侵 权 必 究

本书如有印装质量问题, 我社营销中心负责退换

# 前 言

为了充分发挥造价工程师在工程建设经济活动中合理确定和有效控制工程造价的作用，住房和城乡建设部、交通运输部、水利部、人力资源和社会保障部联合印发《造价工程师职业资格制度规定》和《造价工程师职业资格考试实施办法》（建人〔2018〕67号），明确国家设置造价工程师准入类职业资格，纳入国家职业资格目录。由此来看，国家非常重视造价工程师的发展，对相关行业及相关企业岗位配备造价工程师的要求力度逐步增大。

为了帮助参加全国二级造价工程师职业资格考试的考生准确地把握考试重点，我们根据住房和城乡建设部、交通运输部、水利部制定的2019年版《全国二级造价工程师职业资格考试大纲》精心编写了“全国二级造价工程师职业资格考试复习题集”丛书。本套丛书分为两个分册，分别是《建设工程造价管理基础知识》《建设工程计量与计价实务（土木建筑工程）》。

本套丛书的优势主要体现在以下几个方面：

**全面性**——丛书紧扣大纲，对大纲要求内容进行全面的梳理，围绕核心知识点，精心选题，凝聚了考试命题的题源和考点，能有效地强化基础知识的掌握，整体提高学习效率，精准掌握考核要点。

**详实性**——丛书中的每道题目都配有详尽的答案解析，帮助考生厘清思路，掌握重点，突破难点，提升考生对知识的理解能力和综合运用能力。

**实用性**——丛书所选题目难易适中，仿真度高，展示了各知识点可能出现的考题形式，努力做到与考试试题趋势“合拍”，步调一致。

为了使本书尽早与考生见面，满足广大考生的迫切需求，参与本书策划、编写和出版的各方人员都付出了辛勤的劳动，在此表示感谢。

为了配合考生的复习备考，我们配备了专家答疑团队，免费为考生解答学习中的疑问，答疑QQ群为637397435。

由于时间和水平有限，书中难免存在疏漏和不当之处，敬请广大读者批评指正。愿我们的努力能帮助您顺利过关！

编 者

# 目 录

## 前言

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| 造价工程师职业资格制度规定 .....             | 1          |
| <b>第一章 专业基础知识 .....</b>         | <b>3</b>   |
| 复习要点 .....                      | 3          |
| 习题汇总 .....                      | 3          |
| 第一节 工业与民用建筑工程的分类、组成及构造 .....    | 3          |
| 第二节 土建工程常用材料的分类、基本性能及用途 .....   | 11         |
| 第三节 土建工程主要施工工艺与方法 .....         | 25         |
| 第四节 土建工程常用施工机械的类型及应用 .....      | 43         |
| 第五节 土建工程施工组织设计的编制原理、内容及方法 ..... | 46         |
| <b>第二章 工程计量 .....</b>           | <b>51</b>  |
| 复习要点 .....                      | 51         |
| 习题汇总 .....                      | 51         |
| 第一节 建筑工程识图基本原理与方法 .....         | 51         |
| 第二节 建筑面积计算规则及应用 .....           | 56         |
| 第三节 土建工程工程量计算规则及应用 .....        | 61         |
| 第四节 土建工程工程量清单的编制 .....          | 78         |
| 第五节 计算机辅助工程量计算 .....            | 81         |
| <b>第三章 工程计价 .....</b>           | <b>84</b>  |
| 复习要点 .....                      | 84         |
| 习题汇总 .....                      | 84         |
| 第一节 施工图预算编制的常用方法 .....          | 84         |
| 第二节 预算定额的分类、适用范围、调整与应用 .....    | 87         |
| 第三节 建筑工程费用定额的适用范围及应用 .....      | 90         |
| 第四节 土建工程最高投标限价的编制 .....         | 92         |
| 第五节 土建工程投标报价的编制 .....           | 93         |
| 第六节 土建工程价款结算和合同价款的调整 .....      | 95         |
| 第七节 土建工程竣工决算价款的编制 .....         | 100        |
| <b>第四章 工程计量与计价案例分析 .....</b>    | <b>102</b> |
| 复习要点 .....                      | 102        |
| 习题汇总 .....                      | 102        |

# 造价工程师职业资格制度规定

## 一、职业资格考试

二级造价工程师职业资格实行全国统一大纲，各省、自治区、直辖市自主命题并组织实施的考试制度。考点原则上设在直辖市、自治区首府和省会城市的大、中专院校或者高考定点学校。每年不少于一次，具体考试日期由各地确定。

### 1. 报考条件

凡遵守中华人民共和国新宪法、法律法规，具有良好的业务素质和道德品行，具备下列条件之一者，可以申请二级造价工程师职业资格考试：

(1) 具有工程造价专业大学专科（或高等职业教育）学历，从事工程造价业务工作满2年。

具有土木建筑、水利、装备制造、交通运输、电子信息、财经商贸大类大学专科（或高等职业教育）学历，从事工程造价业务工作满3年。

(2) 具有工程管理、工程造价专业大学本科及以上学历或学位，从事工程造价业务工作满1年。

具有工学、管理学、经济学门类大学本科及以上学历或学位，从事工程造价业务工作满2年。

(3) 具有其他专业相应学历或学位的人员，从事工程造价业务工作年限相应增加1年。

### 2. 考试科目

造价工程师职业资格考试设基础科目和专业科目。

二级造价工程师职业资格考试设两个科目，包括建设工程造价管理基础知识、建设工程计量与计价实务。其中，建设工程造价管理基础知识为基础科目，建设工程计量与计价实务为专业科目。

### 3. 考试时长、题型、试卷分值

| 考试科目                                 | 考试时长   | 考试题型              | 试卷分值  |
|--------------------------------------|--------|-------------------|-------|
| 建设工程造价管理基础知识                         | 2.5 小时 | 单项选择题、多项选择题       | 100 分 |
| 建设工程计量与计价实务（土木建筑工程、安装工程、交通运输工程、水利工程） | 3 小时   | 单项选择题、多项选择题、案例分析题 | 100 分 |

## 二、考试成绩管理

二级造价工程师职业资格考试成绩实行2年为一个周期的滚动管理办法，参加全部2个科目考试的人员必须在连续的2个考试年度内通过全部科目，方可取得二级造价工程师

职业资格证书。

### 三、合格证书

二级造价工程师职业资格考试合格者,由各省、自治区、直辖市人力资源和社会保障行政主管部门颁发中华人民共和国二级造价工程师职业资格证书。该证书由人力资源和社会保障部统一印制,住房和城乡建设部、交通运输部、水利部按专业类别分别与人力资源和社会保障部用印,原则上在所在行政区域内有效。各地可根据实际情况制定跨区域认可办法。

### 四、注册

国家对造价工程师职业资格实行注册执业管理制度。取得造价工程师职业资格证书且从事工程造价相关工作的人员,经注册方可以注册造价工程师名义从事工程造价工作。

二级造价工程师职业资格注册的组织实施由省级住房和城乡建设、交通运输、水利行政主管部门分别负责。住房和城乡建设部、交通运输部、水利部按照职责分工,制定相应造价工程师职业资格注册管理办法并监督执行。

准予注册的,省级住房和城乡建设、交通运输、水利行政主管部门予以发放《中华人民共和国造价工程师注册证(二级)》(或电子证书)。

注册造价工程师执业时应持注册证书和执业印章。注册证书、执业印章样式以及注册证书编号由住房和城乡建设部会同交通运输部、水利部统一制定。住房和城乡建设部、交通运输部、水利部及省级住房和城乡建设、交通运输、水利行政主管部门按职责分工分别负责注册证书的制作和发放;执业印章由注册造价工程师按照统一规定自行制作。

### 五、执业

二级造价工程师主要协助一级造价工程师开展相关工作,可独立开展以下具体工作:

- (1) 建设工程工料分析、计划、组织与成本管理,施工图预算、设计概算编制。
- (2) 建设工程量清单、最高投标限价、投标报价编制。
- (3) 建设工程合同价款、结算价款和竣工决算价款的编制。

注册造价工程师应在其规定业务范围内的工作成果上签章。对外的工程造价咨询成果文件应由一级造价工程师审核并加盖印章。取得造价工程师注册证书的人员,应当按照国家专业技术人员继续教育的有关规定接受继续教育,更新专业知识,提高业务水平。

# 第一章 专业基础知识



## 复习要点

本章主要讲述了建设工程专业基础知识的相关内容。由于考核的知识点较多且分布较为零散，复习的关键在于理解和记忆。通过本章的学习，应掌握的重点内容及可能会采取的考核形式如下：

1. 工业与民用建筑工程的分类及组成属于较为基础性的知识点，一般会以多项选择题的形式考核。工业与民用建筑构造的相关知识属于考核重点，由于内容较多，大家一定要多记多背。

2. 土建工程的常用材料主要分为结构材料、装饰材料以及功能材料三大类。这三类材料的具体分类可能会考核多项选择题。而材料基本性能及用途属于重要考点，其所占分值比例会很大，要多做练习。

3. 土建工程的施工工艺与方法是本章的考核重点，要多花些时间复习。

4. 相对于其他考点而言，施工机械这一考点的采分点并不多，题目难度也不大。

5. 土建工程施工组织设计的编制内容可能会以多项选择题的形式来考核，而编制原理及方法了解即可。



## 习题汇总

### 第一节 工业与民用建筑工程的分类、组成及构造

#### 一、单项选择题

1. 按工业建筑用途划分，热处理车间属于( )。

- A. 动力用厂房  
B. 其他建筑  
C. 生产辅助厂房  
D. 生产厂房

2. 根据有关设计规范要求，城市标志性建筑其主体结构的耐久年限应为( )。

- A. 15~25年  
B. 25~50年  
C. 50~100年  
D. 100年以上

3. 型钢混凝土组合结构比钢结构( )。

- A. 防火性能好  
B. 节约空间  
C. 抗震性能好  
D. 变形能力强

4. 高层建筑的剪力墙一般为( )。

- A. 钢筋混凝土墙且厚度不小于100mm  
B. 钢筋混凝土墙且厚度不小于160mm

- C. 加气混凝土墙且厚度不小于 100mm      D. 加气混凝土墙且厚度不小于 160mm
5. 空间较大的 18 层民用建筑的承重体系可优先考虑( )。
- A. 混合结构体系                                      B. 框架结构体系
- C. 剪力墙体系                                        D. 框架—剪力墙体系
6. 高层建筑抵抗水平荷载最有效的结构是( )。
- A. 剪力墙结构                                        B. 框架结构
- C. 筒体结构                                         D. 混合结构
7. 设计跨度为 120m 的展览馆, 应优先采用( )。
- A. 桁架结构                                         B. 筒体结构
- C. 网架结构                                         D. 悬索结构
8. 建飞机库应优先考虑的承重体系是( )。
- A. 薄壁空间结构体系                                B. 悬索结构体系
- C. 拱式结构体系                                    D. 网架结构体系
9. 关于刚性基础, 说法正确的是( )。
- A. 基础大放脚应超过基础材料刚性角范围
- B. 基础大放脚与基础材料刚性角一致
- C. 基础宽度应超过基础材料刚性角范围
- D. 基础深度应超过基础材料刚性角范围
10. 地下水位较低的民用建筑采用三合土基础的宽度应( )。
- A. 小于 600mm                                      B. 600mm 及以上
- C. 小于 300mm                                      D. 300mm 及以上
11. 关于钢筋混凝土基础的说法, 正确的是( )。
- A. 钢筋混凝土条形基础底宽不宜大于 600mm
- B. 锥形基础断面最薄处高度不小于 200mm
- C. 通常宜在基础下面设 300mm 左右厚的素混凝土垫层
- D. 阶梯形基础断面每踏步高 120mm 左右
12. 对于地基柔弱土层厚、荷载大和建筑面积不太大的一些重要高层建筑物, 最常采用的基础构造形式为( )。
- A. 独立基础                                         B. 柱下十字交叉基础
- C. 片筏基础                                         D. 箱形基础
13. 关于砖墙墙体防潮层设置位置的说法, 正确的是( )。
- A. 室内地面均为实铺时, 外墙防潮层设在室内地坪处
- B. 墙体两侧地坪不等高时, 应在较低一侧的地坪处设置
- C. 室内采用架空木地板时, 外墙防潮层设在室外地坪以上、地板木搁栅垫木之下
- D. 钢筋混凝土基础的砖墙墙体不需设置水平和垂直防潮层
14. 关于墙体构造的说法, 正确的是( )。
- A. 室内地面均为实铺时, 外墙墙身防潮层应设在室外地坪以下 60mm 处
- B. 外墙两侧地坪不等高时, 墙身防潮层应设在较低一侧地坪以下 60mm 处
- C. 年降雨量小于 900mm 的地区只需设置明沟
- D. 散水宽度一般为 600~1000mm

15. 三层砌体办公室的墙体一般设置圈梁( )。
- A. 一道  
B. 二道  
C. 三道  
D. 四道
16. 设置钢筋混凝土构造柱的砖墙砌体, 施工时应( )。
- A. 先砌墙后浇构造柱  
B. 从每层柱脚开始, 马牙槎先进后退  
C. 先浇构造柱后砌墙  
D. 构造柱浇筑和砖墙砌筑同时进行
17. 井字形密肋楼板的肋高一般为( )mm。
- A. 90~120  
B. 120~150  
C. 150~180  
D. 180~250
18. 现浇钢筋混凝土无梁楼板板厚通常不小于( )mm。
- A. 100  
B. 110  
C. 120  
D. 130
19. 叠合楼板是由预制板和现浇钢筋混凝土层叠合而成的装配整体式楼板, 现浇叠合层内设置的钢筋主要是( )。
- A. 构造钢筋  
B. 正弯矩钢筋  
C. 负弯矩钢筋  
D. 下部受力钢筋
20. 将楼板段与休息平台组成一个构件再组合的预制钢筋混凝土楼梯是( )。
- A. 大型构件装配式楼梯  
B. 中型构件装配式楼梯  
C. 小型构件装配式楼梯  
D. 悬挑装配式楼梯
21. 单扇门的宽度一般不超过( )mm。
- A. 900  
B. 1000  
C. 1100  
D. 1200
22. 某建筑物的屋顶集水面积为  $1800\text{m}^2$ , 当地气象记录每小时最大降雨量为  $160\text{mm}$ , 拟采用落水管直径为  $120\text{mm}$ , 该建筑物需设置落水管的数量至少为( )根。
- A. 4  
B. 5  
C. 8  
D. 10
23. 平屋顶装配式混凝土板上的细石混凝土找平层厚度一般的是( )mm。
- A. 15~20  
B. 20~25  
C. 25~30  
D. 30~35
24. 平屋面的涂膜防水构造有正置式和倒置式之分, 所谓正置式是指( )。
- A. 隔热保温层在涂膜防水层之上  
B. 隔热保温层在找平层之上  
C. 隔热保温层在涂膜防水层之下  
D. 基层处理剂在找平层之下
25. 坡屋顶的钢筋混凝土折板结构一般是( )。
- A. 由屋架支承的  
B. 由檩条支承的  
C. 整体现浇的  
D. 由托架支承的
26. 平瓦屋面下的聚合物改性沥青防水垫层的搭接宽度应为( )mm。
- A. 60  
B. 70  
C. 80  
D. 100
27. 水泥砂浆楼地面一般采用单层做法, 其常用厚度与砂浆配合比为( )。
- A. 15~20mm, 1:3  
B. 15~25mm, 1:3

C. 15~20mm, 1:2.5

D. 15~25mm, 1:2.5

28. 坚硬耐磨、装饰效果好、造价偏高,一般适用于用水的房间和有腐蚀房间楼地面的装饰构造为( )。

A. 水泥砂浆地面

B. 水磨石地面

C. 陶瓷板块地面

D. 人造石板地面

## 二、多项选择题

1. 网架结构体系的特点是( )。

A. 空间受力体系,整体性好

B. 杆件轴向受力合理,节约材料

C. 改变了平面桁架的受力状态

D. 杆件适于工业化生产

E. 结构刚度小,抗震性能差

2. 加气混凝土墙,一般不宜用于( )。

A. 建筑物±0.00以下

B. 外墙板

C. 承重墙

D. 干湿交替部位

E. 环境温度大于80℃的部位

3. 现浇钢筋混凝土楼梯按楼梯段传力特点划分有( )。

A. 墙承式楼梯

B. 梁式楼梯

C. 悬挑式楼梯

D. 板式楼梯

E. 梁承式楼梯

4. 预制装配式钢筋混凝土楼梯踏步的支承方式有( )。

A. 梁承式

B. 板承式

C. 墙承式

D. 板肋式

E. 悬挑式

5. 坡屋顶的承重屋架,常见的形式有( )。

A. 三角形

B. 梯形

C. 矩形

D. 多边形

E. 弧形

6. 坡屋面的槽口形式主要有两种,一是挑出檐口,二是女儿墙檐口,以下说法正确的有( )。

A. 砖挑檐的砖可平挑出,也可把砖斜放,挑檐砖上方瓦伸出80mm

B. 砖挑檐一般不超过墙体厚度的1/2,且不大于240mm

C. 当屋面有椽木时,可以用椽木出挑,支撑挑出部分屋面

D. 当屋面集水面积大,降雨量大时,檐口可设钢筋混凝土天沟

E. 对于不设置屋架的房屋,可以在其纵向承重墙内压砌挑檐木并外挑

7. 关于单层厂房屋架布置原则的说法,正确的有( )。

A. 天窗上弦水平支撑一般设置于天窗两端开间和中部有屋架上弦横向水平支撑的开间处

B. 天窗两侧的垂直支撑一般与天窗上弦水平支撑位置一致

C. 有檩体系的屋架必须设置上弦横向水平支撑

D. 屋架垂直支撑一般应设置于屋架跨中和支座的水平平面内

E. 纵向系杆应设在有天窗的屋架上弦节点位置

8. 按工业建筑用途分, 机械制造厂房的生产辅助厂房包括( )。
- A. 电镀车间  
B. 装配车间  
C. 机械加工车间  
D. 工具车间  
E. 修理车间
9. 框架结构体系的优点包括( )。
- A. 侧向刚度较小  
B. 建筑立面处理比较方便  
C. 建筑平面布置灵活  
D. 建筑空间较大  
E. 侧向刚度大
10. 悬索结构体系主要用于( )。
- A. 体育馆  
B. 俱乐部  
C. 展览馆  
D. 飞机库  
E. 桥梁
11. 关于砖基础的说法, 正确的有( )。
- A. 基础大放脚与基础材料刚性角一致  
B. 宽度应在 600mm 及以上  
C. 构造上通过限制刚性基础宽高比来满足刚性角的要求  
D. 可以就地取材、价格较低、设施简便  
E. 在干燥和温暖的地区应用很广
12. 预制外墙板是装配在预制或现浇框架结构上的围护外墙, 适用于( )。
- A. 框架建筑的围护外墙  
B. 一般办公楼  
C. 轻质内墙  
D. 科研楼  
E. 旅馆



## 参考答案及解析

### 一、单项选择题

1. **D.** 生产厂房指进行产品的备料、加工、装配等主要工艺流程的厂房, 包括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. **D.** 民用建筑按建筑的耐久年限分为一级建筑、二级建筑、三级建筑、四级建筑。其中, 一级建筑的耐久年限为 100 年以上, 适用于重要的建筑和高层建筑。

3. **A.** 型钢混凝土组合结构是把型钢埋入钢筋混凝土中的一种独立的结构形式。型钢、钢筋、混凝土三者结合使型钢混凝土结构具备了比传统的钢筋混凝土结构承载力大、刚度大、抗震性能好的优点。与钢结构相比, 具有防火性能好、结构局部和整体稳定性好、节省钢材的优点。型钢混凝土组合结构应用于大型结构中, 力求截面最小化, 承载力最大, 可节约空间, 但是造价比较高。

4. **B.** 高层建筑主要荷载为水平荷载, 墙体既受剪又受弯, 所以称剪力墙。剪力墙一般为钢筋混凝土墙, 厚度不小于 160mm, 剪力墙的墙段长度一般不超过 8m, 适用于小开间的住宅和旅馆等。

5. **D.** 框架—剪力墙结构是在框架结构中设置适当剪力墙的结构, 既具有框架结构平面布置灵活、有较大空间的优点, 又具有较大的侧向刚度。框架—剪力墙结构中, 剪力墙

主要承受水平荷载, 竖向荷载主要由框架承担。框架—剪力墙结构一般宜用于10~20层的建筑。

6. C. 在高层建筑中, 特别是超高层建筑中, 水平荷载越来越大, 起着控制作用。筒体结构是抵抗水平荷载最有效的结构体系。

7. D. 悬索结构, 是比较理想的大跨度结构形式之一。目前, 悬索屋盖结构的跨度已达160m, 主要用于体育馆、展览馆中。悬索结构的主要承重构件是受拉的钢索, 钢索是用高强度钢绞线或钢丝绳制成。

8. A. 薄壁空间结构, 也称壳体结构, 其厚度比其他尺寸(如跨度)小得多, 所以称薄壁。它属于空间受力结构, 主要承受曲面内的轴向压力, 弯矩很小。它的受力比较合理, 材料强度能得到充分利用。薄壳常用于大跨度的屋盖结构, 如展览馆、俱乐部、飞机库等。

9. B. 刚性基础所用的材料如砖、石、混凝土等, 抗压强度较高, 但抗拉及抗剪强度偏低。用此类材料建造的基础, 应保证其基底只受压, 不受拉。由于受地耐力的影响, 基底应比基顶墙(柱)宽些。根据材料受力的特点, 不同材料构成的基础, 其传递压力的角度也不相同。刚性基础中压力分角 $\alpha$ 称为刚性角。在设计中, 应尽力使基础大放脚与基础材料的刚性角相一致, 以确保基础底面不产生拉应力, 最大限度地节约基础材料。

10. B. 三合土基础是由石灰、砂、骨料(碎石或碎砖)按体积比1:2:4或1:3:6加水拌和夯实而成, 每层虚铺22cm, 夯至15cm。三合土基础宽不应小于600mm; 高不小于300mm, 三合土基础一般多用于地下水位较低的4层以下的民用建筑工程中。

11. B. 钢筋混凝土基础断面可做成锥形, 最薄处高度不小于200mm; 也可做成阶梯形, 每踏步高300~500mm。通常情况下, 钢筋混凝土基础下面设有素混凝土垫层, 厚度100mm左右; 无垫层时, 钢筋保护层不宜小于70mm, 以保护受力钢筋不受锈蚀。

12. D. 箱形基础一般由钢筋混凝土建造, 减少了基础底面的附加应力, 因而适用于地基软弱土层厚、荷载大和建筑面积不太大的一些重要建筑物, 目前高层建筑中多采用箱形基础。

13. C. 当室内地面均为实铺时, 外墙墙身防潮层在室内地坪以下60mm处, 选项A错误; 当建筑物墙体两侧地坪不等高时, 在每侧地表下60mm处, 防潮层应分别设置, 并在两个防潮层间的墙上加设垂直防潮层, 选项B错误; 当室内地面采用架空木地板时, 外墙防潮层应设在室外地坪以上, 地板木搁栅垫木之下, 选项C正确。D选项错在“不需”二字。

14. D. 选项A、B参见第13题解析。外墙与暗沟(明沟)之间应做散水, 散水宽度一般为600~1000mm, 坡度为3%~5%。降水量小于900mm的地区可只设置散水。因此C选项错误, D选项正确。

15. B. 宿舍、办公楼等多层砌体民用房屋, 且层数为3~4层时, 应在底层和檐口标高处各设置一道圈梁。当层数超过4层时, 除应在底层和檐口标高处各设置一道圈梁外, 至少应在所有纵、横墙上隔层设置。多层砌体工业房屋, 应每层设置现浇混凝土圈梁。设置墙梁的多层砌体结构房屋, 应在托梁、墙梁顶面和檐口标高处设置现浇钢筋混凝土圈梁。

16. A. 在砌体房屋墙体的规定部位, 按构造配筋, 并按先砌墙后浇灌混凝土柱的施工顺序制成的混凝土柱称为构造柱。

17. D。井字形密肋楼板没有主梁，都是次梁（肋），且肋与肋间的跨离较小，通常只有 1.5~3.0m，肋高也只有 180~250mm，肋宽 120~200mm。

18. C。无梁楼板的柱网一般布置成方形或矩形，以方形柱网较为经济，跨度一般不超过 6m，板厚通常不小于 120mm。

19. C。叠合楼板是由预制板和现浇钢筋混凝土层叠合而成的装配整体式楼板。预制板既是楼板结构的组成部分，又是现浇钢筋混凝土叠合层的永久性模板，现浇叠合层内应设置负弯矩钢筋，并可在其中敷设水平设备管线。

20. A。大型构件装配式楼梯，是将楼梯段与休息平台一起组成一个构件，每层由第一跑及中间休息平台和第二跑及楼层休息平台板两大构件组合而成。

21. B。当房间面积较大，使用人数较多时，单扇门宽度小，不能满足通行要求，为了开启方便和少占使用面积，当门宽大于 1000mm 时，应根据使用要求采用双扇门、四扇门或者增加门的数量。

22. B。单根落水管允许集水面积  $F = \frac{438D^2}{H} = \frac{438 \times 12^2}{160} = 394.2\text{m}^2$ ，根据题干可知该建筑物的屋顶集水面积为  $1800\text{m}^2$ ，因此该建筑物需设置落水管的数量为： $1800/394.2 \approx 5$  根。

23. D。找平层厚度和技术要求应符合下表的规定。

找平层厚度及技术要求

| 找平层分类 | 适用的基层    | 厚度/mm | 技术要求          |
|-------|----------|-------|---------------|
| 水泥砂浆  | 整体现浇混凝土板 | 15~20 | 1:2.5 水泥砂浆    |
|       | 整体材料保温层  | 20~25 |               |
| 细石混凝土 | 装配式混凝土板  | 30~35 | C20 混凝土宜加钢筋网片 |
|       | 板状材料保温板  |       | C20 混凝土       |

24. C。按防水层和隔热层的上下设置关系可分为正置式屋面和倒置式屋面。正置式屋面（传统屋面构造做法），其构造一般为隔热保温层在防水层的下面。

25. C。对于空间跨度不大的民用建筑，钢筋混凝土折板结构是目前坡屋顶建筑使用较为普遍的一种结构形式。这种结构形式无须采用屋架、檩条等结构构件，而且整个结构层整体现浇，提高了坡屋顶建筑的防水、防渗性能。

26. D。防水垫层宜采用自黏聚合物沥青防水垫层、聚合物改性沥青防水垫层，其最小厚度和搭接宽度应符合下表的规定。

防水垫层的最小厚度和搭接宽度

(单位: mm)

| 防水垫层品种      | 最小厚度 | 搭接宽度 |
|-------------|------|------|
| 自黏聚合物沥青防水垫层 | 1.0  | 80   |
| 聚合物改性沥青防水垫层 | 2.0  | 100  |

27. C。水泥砂浆地面通常是用水泥砂浆抹压而成。一般采用 1:2.5 的水泥砂浆一次抹成。即单层做法，但厚度不宜过大，一般为 15~20mm。

28. C. 陶瓷板块地面的特点是坚硬耐磨、色泽稳定,易于保持清洁,而且具有较好的耐水和耐酸碱腐蚀的性能,但造价偏高,一般适用于用水的房间以及有腐蚀的房间。

## 二、多项选择题

1. ABCD. 网架结构可分为平板网架和曲面网架。它改变了平面桁架的受力状态,是高次超静定的空间结构。平板网架采用较多,其优点是:空间受力体系,杆件主要承受轴向力,受力合理,节约材料,整体性能好,刚度大,抗震性能好。杆件类型较少,适于工业化生产。

2. ADE. 加气混凝土砌块墙如无切实有效措施,不得在建筑物±0.00以下,或长期漫水、干湿交替部位,以及受化学浸蚀的环境,制品表面经常处于80℃以上的高温环境。

3. BD. 现浇钢筋混凝土楼梯按楼梯段传力的特点可以分为板式和梁式两种。

4. ACE. 小型构件装配式楼梯是将梯段、平台分割成若干部分,分别预制成小构件装配而成。按照预制踏步的支承方式分为悬挑式、墙承式、梁承式三种。

5. ABCD. 屋架的形式较多,有三角形、梯形、矩形、多边形等。

6. BCD. 坡屋面的檐口式样主要有两种:一是挑出檐口,要求挑出部分的坡度与屋面坡度一致;另一种是女儿墙檐口,要做好女儿墙内侧的防水,以防渗漏。

(1) 砖挑檐。砖挑檐一般不超过墙体厚度的1/2,且不大于240mm。每层砖挑长为60mm,砖可平挑出,也可把砖斜放,用砖角挑出,挑檐砖上方瓦伸出50mm。

(2) 椽木挑檐。当屋面有椽木时,可以用椽木出挑,以支承挑出部分的屋面。挑出部分的椽条,外侧可钉封檐板,底部可钉木条并油漆。

(3) 屋架端部附木挑檐或挑檐木挑檐。如需要较大挑长的挑檐,可以沿屋架下弦伸出附木,支承挑出的檐口木,并在附木外侧面钉封檐板,在附木底部做檐口吊顶。对于不设屋架的房屋,可以在其横向承重墙内压砌挑檐木并外挑,用挑檐木支承挑出的檐口。

(4) 钢筋混凝土挑天沟。当房屋屋面集水面积大、檐口高度高、降雨量大时,坡屋面的檐口可设钢筋混凝土天沟,并采用有组织排水。

7. ABC. 屋架支撑应根据厂房的跨度、高度、屋盖形式、屋面刚度、吊车起重量及工作制,有无悬挂吊车和天窗设置等情况并结合抗震要求等进行合理布置。

(1) 天窗架支撑。天窗上弦水平支撑一般设置于天窗两端开间和中部有屋架上弦横向水平支撑的开间处,天窗两侧的垂直支撑一般与天窗上弦水平支撑位置一致。上弦水平系杆通常设置在天窗中部节点处。

(2) 屋架上弦横向水平支撑。对于有檩体系必须设置;对于无檩体系,当厂房设有桥式吊车时,通常宜在变形缝区段的两段及有柱间支撑的开间设置。支撑间距一般不大于60m。

(3) 屋架垂直支撑。一般应设置于屋架跨中和支座的垂直平面内。除有悬挂吊车外,应与上弦横向水平支撑同一开间内设置。

(4) 屋架下弦横向水平支撑。一般用于下弦设有悬挂吊车或该水平面内有水平外力作用时。

(5) 屋架下弦纵向水平支撑。通常在有托架的开间内设置。只有当柱子很高,吊车起重量很大,或车间内有臂行吊车或有较大的锻锤时,才在变形缝区段内与下弦横向水平一支撑组合成下弦封闭式支撑体系。

(6) 纵向系杆。通常在设有天窗架的屋架上下弦中部节点设置;此外,在所有设置垂

直支撑的屋架端部均设置在上弦和下弦的水平系杆。

8. **DE**。生产辅助厂房指为生产厂房服务的厂房,包括机械制造厂房的修理车间、工具车间等。

9. **BCD**。框架结构是利用梁、柱组成的纵、横两个方向的框架形成的结构体系,同时承受竖向荷载和水平荷载。其主要优点是建筑平面布置灵活,可形成较大的建筑空间,建筑立面处理也比较方便。

10. **AC**。悬索结构,是比较理想的大跨度结构形式之一。目前,悬索屋盖结构的跨度已达160m,主要用于体育馆、展览馆中。

11. **DE**。砖基础具有就地取材、价格较低、设施简便的特点,在干燥和温暖的地区应用很广。A、B、C选项属于刚性基础的特点。

12. **BDE**。预制外墙板是装配在预制或现浇框架结构上的围护外墙,适用于一般办公楼、旅馆、医院、教学、科研楼等民用建筑。

## 第二节 土建工程常用材料的分类、基本性能及用途

### 一、单项选择题

1. 热轧钢筋的级别提高,则其( )。

- A. 屈服强度提高,极限强度下降      B. 极限强度提高,塑性提高  
C. 屈服强度提高,塑性下降      D. 屈服强度提高,塑性提高

2. 钢材的屈强比越小,则( )。

- A. 结构的安全性越高,钢材的有效利用率越低  
B. 结构的安全性越高,钢材的有效利用率越高  
C. 结构的安全性越低,钢材的有效利用率越低  
D. 结构的安全性越低,钢材的有效利用率越高

3. 关于钢材的塑性变形及伸长率,以下说法正确的是( )。

- A. 塑性变形在标距内分布是均匀的      B. 伸长率的大小与标距长度有关  
C. 离颈缩部位越远变形越大      D. 同一种钢材, $\delta_5$ 应小于 $\delta_{10}$

4. 通常要求普通硅酸盐水泥的初凝时间和终凝时间( )。

- A.  $\geq 45\text{min}$  和  $\geq 10\text{h}$       B.  $\geq 45\text{min}$  和  $\leq 10\text{h}$   
C.  $\leq 45\text{min}$  和  $\leq 10\text{h}$       D.  $\leq 45\text{min}$  和  $\geq 10\text{h}$

5. 判定硅酸盐水泥是否废弃的技术指标是( )。

- A. 体积安定性      B. 水化热  
C. 水泥强度      D. 水泥细度

6. 可用于配制不定型耐火材料的水泥是( )。

- A. 铝酸盐水泥      B. 矿渣硅酸盐水泥  
C. 火山灰质硅酸盐水泥      D. 粉煤灰硅酸盐水泥

7. 受反复冰冻的混凝土结构应选用( )。

- A. 普通硅酸盐水泥      B. 矿渣硅酸盐水泥  
C. 火山灰质硅酸盐水泥      D. 粉煤灰硅酸盐水泥

8. 水泥熟料中掺入活性混合材料,可以改善水泥性能,常用的活性混合材料是( )。

- A. 粉煤灰  
B. 石英砂  
C. 石灰石  
D. 矿渣粉
9. 下列水泥品种中, 不适宜用于大体积混凝土工程的是( )。
- A. 普通硅酸盐水泥  
B. 矿渣硅酸盐水泥  
C. 火山灰质硅酸盐水泥  
D. 粉煤灰硅酸盐水泥
10. 可用于有高温要求的工业车间大体积混凝土构件的水泥是( )。
- A. 硅酸盐水泥  
B. 普通硅酸盐水泥  
C. 矿渣硅酸盐水泥  
D. 火山灰质硅酸盐水泥
11. 铝酸盐水泥适宜用于( )。
- A. 大体积混凝土  
B. 与硅酸盐水泥混合使用的混凝土  
C. 用于蒸汽养护的混凝土  
D. 低温地区施工的混凝土
12. 铝酸盐水泥主要适宜的作业范围是( )。
- A. 与石灰混合使用  
B. 高温季节施工  
C. 蒸汽养护作业  
D. 交通干道抢修
13. C25 抗冻混凝土所用砂的类别应为( )类。
- A. I  
B. II  
C. III  
D. IV
14. 配置混凝土 II 类砂石中的含泥量应( )。
- A.  $\geq 1.0\%$   
B.  $\leq 1.0\%$   
C.  $\geq 2.0\%$   
D.  $\leq 3.0\%$
15. 用于普通混凝土的砂, 最佳的细度模数为( )。
- A. 3.7~3.1  
B. 3.0~2.3  
C. 2.2~1.6  
D. 1.5~1.0
16. 现场配制 C40 混凝土, 需对粗骨料(石子)进行强度检验。已知选用的石子试样 2450g, 标准施压后筛余量为 2210g, 则其压碎指标值为( )。
- A. 10.86%  
B. 110.86%  
C. 90.20%  
D. 9.80%
17. II 类碎石的压碎指标应不大于( )。
- A. 5%  
B. 10%  
C. 15%  
D. 20%
18. III 类碎石的压碎指标不应大于( )。
- A. 10%  
B. 20%  
C. 30%  
D. 12%
19. 保持坍落度不变, 掺减水剂可( )。
- A. 降低单位混凝土用水量  
B. 增加单位混凝土用水量  
C. 提高混凝土强度  
D. 降低混凝土强度
20. 某钢筋混凝土工程在保持用水量不变的情况下, 按照施工标准向混凝土拌和物中掺加了减水剂, 使得混凝土坍落度增大了( )mm。
- A. 80  
B. 150  
C. 220  
D. 300