

全国一级建造师执业资格考试

应试指导与复习题解

(房屋建筑工程)

1A 400000

汪 霄 主编

1A 400000

1A 400000

1A 400000

1A 400000

1A 400000

1A 400000

1A 400000

1A 400000

CU

761



中国计划出版社

全国一级建造师执业资格考试 应试指导与复习题解

(房屋建筑工程)

汪 霄 主编

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

全国一级建造师执业资格考试应试指导与复习题解.
房屋建筑工程 / 汪霄主编. — 北京: 中国计划出版社
2004.7

ISBN 7-80177-351-9

I. 全... II. 汪... III. 房屋建筑 - 建筑工程
- 施工管理 - 建筑师 - 资格考核 - 自学参考资料 IV. TU

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 072422 号

全国一级建造师执业资格考试 应试指导与复习题解

(房屋建筑工程)

汪霄 主编

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

787 × 1092 毫米 1/16 13.25 印张 320 千字

2004 年 7 月第一版 2004 年 7 月第一次印刷

印数 1—10100 册

☆

ISBN 7-80177-351-9/TU·191

定价: 22.00 元

前 言

建造师是以专业技术为依托,以工程项目管理为主的懂管理、懂技术、懂经济、懂法规,综合素质较高的专业人才,既要具备一定的理论水平,也要有一定的实践经验和组织管理能力。国家对建设工程项目总承包和施工管理关键岗位的专业技术人员实行职业资格考试。一级建造师执业资格考试属于国家设定的准入性考试,通过全国统一考试合格并注册后,可以建造师的名义担任建设工程总承包或施工管理的项目经理,可以从事其他施工活动的管理,从事法律、行政法规或国务院建设行政主管部门规定的其他业务。一级建造师执业资格考试实行统一大纲、统一命题、统一组织的考试制度,由人事部、建设部共同组织实施,原则上每年举行一次,2004年11月13、14日将举行首次考试。

为了配合全国一级建造师执业资格考试工作,帮助广大考生掌握一级建造师应具备的知识结构体系,有针对性地按照考试大纲的要求进行系统地复习与训练,我们根据《全国一级建造师执业资格考试大纲》编写了《全国一级建造师执业资格考试应试指导与复习题解(综合考试)》、《全国一级建造师执业资格考试应试指导与复习题解(房屋建筑工程)》。本套书将大纲中所列出的考试内容按照“掌握”、“熟悉”、“了解”三个层次进行有针对性地复习指导,力求做到兼顾一般、突出重点。

本书按大纲的顺序排列,便于考生系统地进行学习和考试复习。该书精选了大量的练习题(单项选择题、多项选择题和案例题)以配合考试大纲中的内容进行系统训练,帮助考生加深理解,熟悉考试题型,提高应试水平。练习题中有少量题目具有一定的深度和难度,目的是引导考生深入思考、灵活掌握和提高应试能力。同时,按《建造师执业资格考试命题相关问题会议纪要》的通知,提供三套仿真模拟试题,帮助考生全面检验复习效果,适应考试的题型和题量。

参加本书编写的人员为南京工业大学管理科学与工程学院和土木工程学院的汪霄、戚建明、申玲、于风光、孙剑、徐霞、韩丽婷、强韶华、朱湘岚、岳昌年、余健俊等教师,中国建筑工程总公司张晓强高工等。虽然他们具有长期从事国家建设系统各类执业资格考试复习指导工作的丰富经验,但由于建造师考试工作尚处于摸索阶段,编书时间紧迫,受作者水平的局限,因此书稿虽经多次修改,出现疏漏和错误仍然在所难免,恳请广大读者提出宝贵意见。

目 录

第一篇 房屋建筑工程技术

第一章 工程力学与工程结构	(3)
第一节 杆件强度、刚度和稳定的基本概念.....	(3)
第二节 平面力系的平衡方程及杆件内力分析.....	(3)
第三节 主要工程结构的受力特点及应用.....	(5)
第四节 常用房屋结构的形式、体系和受力特点.....	(6)
第五节 建筑抗震基本知识.....	(6)
本章练习.....	(7)
第二章 建筑材料	(14)
第一节 常用无机非金属材料的性质、技术要求及应用	(14)
第二节 常用建筑钢材的品种及技术要求	(15)
第三节 其他常用建筑材料的主要品种与应用	(16)
本章练习	(17)
第三章 建筑构造	(24)
第一节 民用建筑构造	(24)
本章练习	(25)
第四章 建筑工程施工技术	(27)
第一节 土石方工程施工的技术要求和方法	(27)
第二节 地基处理与基础工程施工的技术要求和方法	(29)
第三节 主体结构施工的技术要求和方法	(31)
第四节 防水工程施工的技术要求和方法	(33)
第五节 预应力钢筋混凝土工程施工的技术要求和方法	(34)
本章练习	(36)
第五章 其他相关知识	(41)
第一节 施工测量基础知识	(41)
第二节 防火基本知识 with 对策	(42)

第三节 城市绿化和古建筑的基本知识	(42)
第四节 人防工程的基本知识	(42)
本章练习	(43)

第二篇 房屋建筑工程项目管理与实务

第一章 房屋建筑工程项目管理专业知识	(47)
第一节 房屋建筑工程施工项目经理责任制	(47)
第二节 房屋建筑工程承包企业资质要求	(47)
本章练习	(48)
第二章 房屋建筑工程项目进度控制实务	(53)
第一节 流水施工方法	(53)
第二节 网络计划技术	(53)
第三节 施工进度控制方法	(53)
本章练习	(53)
第三章 房屋建筑工程项目质量控制实务	(69)
第一节 工程项目质量控制方法	(69)
第二节 工程质量问题的分析和处理方法	(69)
第三节 工程质量验收标准	(69)
本章练习	(69)
第四章 房屋建筑工程项目安全控制实务	(76)
第一节 施工项目安全管理的体系和控制	(76)
第二节 《建筑施工安全检查标准》的应用	(76)
第三节 职业安全健康管理体系的流程和运用	(76)
第四节 环境管理体系的建立和运行	(76)
本章练习	(76)
第五章 房屋建筑工程项目造价控制实务	(90)
第一节 工程造价的计算	(90)
第二节 投标报价的计算	(90)
第三节 工程价款计算	(90)
第四节 成本控制方法	(90)
第五节 成本分析方法	(91)
本章练习	(91)

第六章 房屋建筑工程项目资源管理实务	(113)
第一节 人力资源管理和行为科学	(113)
第二节 材料采购和 ABC 方法的应用	(113)
第三节 机械设备选购和机械施工方案选择	(113)
本章练习	(113)
第七章 建筑工程项目合同管理实务	(122)
第一节 工程项目招投标	(122)
第二节 建筑工程施工合同	(122)
第三节 建筑工程施工索赔	(122)
本章练习	(122)
第八章 建筑工程项目现场管理实务	(127)
第一节 施工临时供水	(127)
第二节 施工临时供电	(127)
第三节 施工平面图的设计	(127)
本章练习	(127)
第九章 房屋建筑工程项目组织协调实务	(140)
第一节 施工项目的内外关系协调	(140)
本章练习	(140)

第三篇 房屋建筑工程法规及相关知识

第一章 房屋建筑工程法规	(147)
第一节 城市建设有关法规	(147)
第二节 建筑工程施工质量管理法规	(148)
第三节 建筑工程施工安全及施工现场管理法规	(149)
第四节 工程建设有关的其他法规	(150)
本章练习	(150)
第二章 房屋建筑工程技术标准	(156)
第一节 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)	(156)
第二节 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2002)	
质量要求和验收规定	(157)
第三节 《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203—2002)	
质量要求和验收规定	(159)
第四节 《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205—2001)	

质量要求和验收规定	(161)
第五节 工程建设标准类别与管理	(165)
本章练习	(165)
《房屋建筑工程管理与实务》模拟试题一	(171)
《房屋建筑工程管理与实务》模拟试题二	(181)
《房屋建筑工程管理与实务》模拟试题三	(192)
主要参考文献	(204)

第一篇 房屋建筑工程技术

第一章 工程力学与工程结构

本章要求：掌握杆件强度、刚度和稳定的基本概念，平面力学的平衡方程及杆件内力分析，主要工程结构的受力特点及应用；熟悉常用房屋结构的形式、体系和受力特点；了解建筑抗震基本知识。

第一节 杆件强度、刚度和稳定的基本概念

一、杆件的基本受力形式

结构杆件的基本受力形式按其变形特点分为：拉伸、压缩、弯曲、剪切和扭转共五种。

二、杆件强度的基本概念

结构杆件在规定的荷载作用下，保证不因材料强度发生破坏的要求，称为强度要求。

三、杆件刚度的基本概念

结构杆件在规定的荷载作用下，虽有足够的强度，但其变形也不能过大，超过了允许的范围也会影响正常的使用。限制过大变形的要求即为刚度要求。

四、杆件稳定的基本概念

在工程结构中，受压杆件比较细长，受力达到一定的数值时，杆件突然发生弯曲，以致引起整个结构的破坏，这种现象称为失稳。因此受压杆件要有稳定的要求。

第二节 平面力系的平衡方程及杆件内力分析

一、力的基本性质

1. 力的三要素

力的大小、方向和作用点的位置称为力的三要素。

2. 作用与反作用原理

力的作用力与反作用力总是大小相等，方向相反，沿同一作用线相互作用。

3. 力的合成与分解

作用在物体上的两个力用一个力来代替称为力的合成。力的合成可用平行四边形法则，利用平行四边形法则也可将一个力分解为两个力。

4. 约束与约束反力

工程结构是由很多杆件组成的一个整体，其中每一个杆件的运动都要受到相联杆件的限制或称约束。约束杆件对被约束杆件的反作用力，称约束反力。

二、平面汇交力系的平衡方程及应用

1. 平衡条件

两个力大小相等，方向相反，作用线相重合，这就是二力的平衡条件。

2. 平面汇交力系的平衡条件

平面汇交力系的平衡条件是， $\Sigma X = 0$ 和 $\Sigma Y = 0$ 。

3. 利用平衡条件求未知力

一个物体，通过两条绳索吊着，计算两条绳索的力：首先取隔离体，作出隔离体受力图，然后再列平衡方程， $\Sigma X = 0$ ， $\Sigma Y = 0$ ，求未知力。

三、力偶、力矩的特性及应用

1. 力偶的特性

两个大小相等，方向相反，作用线平行的特殊力系称为力偶。力偶使物体只发生转动而不产生位移。力偶矩等于力偶的一个力乘力偶臂，即 $M = \pm P \cdot d$ 。力偶矩的单位是 $N \cdot m$ 或 $kN \cdot m$ 。

顺时针转向的力偶矩为正，反时针转向的力偶矩为负。

2. 力矩的概念

力矩 = 力 $\times$ 力臂，即 $M = P \cdot a$ 。转动中心称力矩中心，力臂是力矩中心 O 点至力 P 的作用线的垂直距离。力矩的单位是 $N \cdot m$ 。

3. 力矩的平衡

物体绕某点没有转动的条件是，对该点的顺时针力矩之和等于反时针力矩之和，即 $\Sigma M = 0$ ，称力矩平衡方程。

4. 力矩平衡方程的应用

利用力矩平衡方程求杆件的未知力。

由 $\Sigma M_A = 0$ ，求 R_B ；

由 $\Sigma M_B = 0$ ，求 R_A 。

四、用截面法计算单跨静定梁的内力

1. 梁在荷载作用下的内力。

2. 剪力图和弯矩图。

五、静定桁架的内力计算

六、应力、应变的基本概念

1. 应力的概念

杆件的内力 N 是指杆件本身的一部分与另一部分之间相互作用的力，作用在截面单位面积上的内力称为应力。

应力 $\sigma = N/A$ ，其中 A 为截面的面积。

应力以 N/m^2 (Pa) 或 kN/m^2 (kPa) 为单位。

2. 应变的概念

单位长度的伸长（或压缩）量称为线应变 ϵ 。其计算公式为：

线应变 = 杆的伸长（或缩短）/杆的原长，即 $\epsilon = \Delta L/L$ 。

3. 弹性定律

应力与应变成正比，这种关系叫弹性定律，也称虎克定律。即： $\sigma/\epsilon = E$ ，或 $\sigma = E\epsilon$ 。
比例常数 E 称为弹性模量，单位为 kN/m^2 （kPa）。

第三节 主要工程结构的受力特点及应用

- 一、混凝土结构的受力特点及应用
- 二、钢筋混凝土梁的配筋原理及构造要求
- 三、连续混凝土梁、板的受力特点及配筋构造
- 四、钢结构构件的受力分析及连接类型
- 五、钢结构构件的制作、运输、安装、防火与防锈
- 六、砌体结构的特点及适用范围

1. 砌块

砖的强度等级用“MU”表示，单位为 MPa（ N/mm^2 ）。烧结普通砖、烧结多孔砖等的强度等级分 MU30、MU25、MU20、MU15 和 MU10 五级；蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖的强度等级分 MU25、MU20、MU15 和 MU10 四级。

2. 砂浆

砂浆强度等级符号为“M”。《砌体结构设计规范》（GB 50003—2001）给出了砂浆的强度等级，即 M15、M10、M7.5、M5 和 M2.5。当验算正在砌筑或砌完不久但砂浆尚未硬结，以及在严寒地区采用冻结法施工的砌体的抗压强度时，砂浆强度取 0。

3. 砌体

影响砖砌体抗压强度的主要因素包括：砖的强度等级；砂浆的强度等级及其厚度；砌筑质量，包括饱满度、砌筑时砖的含水率、操作人员的技术水平等。

七、砌体结构静力计算原理和主要构造要求

1. 静力计算的原理

《砌体结构设计规范》（GB 50003—2001）对砌体房屋静力计算方案和受压构件的计算高度 H_0 的规定见表 1-1-1 和表 1-1-2。

表 1-1-1 砌体结构房屋的静力计算方案

楼盖或屋盖类别	刚性方案	刚弹性方案	弹性方案
整体式、装配整体和装配式无檩体系钢筋混凝土屋盖或钢筋混凝土楼盖	$s < 32$	$32 \leq s \leq 72$	$s > 72$
装配式有檩体系钢筋混凝土屋盖、轻钢屋盖和有密铺望板的木屋盖或木楼盖	$s < 20$	$20 \leq s \leq 48$	$s > 48$
瓦材屋面的木屋盖和轻钢屋盖	$s < 16$	$16 \leq s \leq 36$	$s > 36$

2. 砌体房屋结构的主要构造

墙体的构造措施主要包括伸缩缝、沉降缝和圈梁三个方面。

表 1-1-2 砌体受压构件的计算高度 H_0

房屋跨度和静力计算方案		柱		带壁柱墙或周边拉结的墙		
		排架方向	垂直排架方向	$s > 2H$	$2H \geq s > H$	$s \leq H$
单 跨	弹性方案	$1.5H$	$1.0H$	$1.5H$		
	刚弹性方案	$1.2H$	$1.0H$	$1.2H$		
两跨或多跨	弹性方案	$1.25H$	$1.0H$	$1.25H$		
	刚弹性方案	$1.10H$	$1.0H$	$1.1H$		
刚性方案		$1.0H$	$1.0H$	$1.0H$	$0.4s + 0.2H$	$0.6s$

八、木结构的受力特点及应用

第四节 常用房屋结构的形式、体系和受力特点

一、单层厂房的结构组成、布置与荷载传递途径

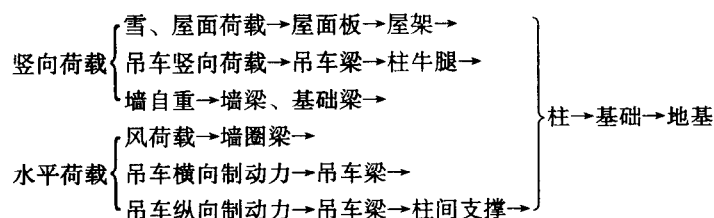
1. 单层厂房结构组成与布置

单层厂房结构由横向排架和纵向连系构件以及支撑等所组成。由屋盖结构、吊车梁、柱、支撑体系、基础及围护结构等构件所组成，并且互联结成一整体。

单层厂房结构布置主要包括柱网布置、变形缝的确定和屋架、吊车梁、柱及支撑体系等主要构件的选择。

2. 单层厂房结构承受的主要荷载及荷载传力途径

单层工业厂房结构承受的荷载主要有恒载、活荷载及地震荷载，其中活荷载包括吊车竖向荷载、吊车水平荷载、雪荷载、风荷载、屋面积灰荷载及施工荷载。荷载传力路径如下所示：



二、多、高层房屋的结构体系（框架、剪力墙）的受力特点和结构布置

三、大跨度房屋结构的主要类型与受力特点

第五节 建筑抗震基本知识

一、地震震级和烈度

地震是用震级 M 来表示其能量的大小。震级大小是用标准地震仪在距震中 10km 处记录的，以 μm ($1\mu\text{m} = 10^{-3}\text{mm}$) 为单位的最大水平地面位移 A （振幅）的常用对数值，以 $M = \lg A$ 来表示。世界上多数国家使用的基本上是 12 等级划分的烈度表。

对应于一次地震，震级只有一个，而地震烈度在不同地区却是不同的。通常震中的地震烈度最高，随着震中距的增加，地震烈度逐渐降低。

抗震设防烈度是按国家规定的权限批准作为一个地区抗震设防依据的地震烈度。

二、抗震设计原则和抗震构造措施

1. 抗震设计原则

《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2001)抗震设防的基本思想和原则是以“三个水准”为抗震设防目标。简单地说就是“小震不坏、大震不倒”。

2. 抗震构造措施

(1) 多层砌体房屋的抗震构造措施包括：1) 设置钢筋混凝土构造柱；2) 设置钢筋混凝土圈梁；3) 楼盖及屋盖构件应有足够的支承长度和可靠的连接；4) 墙体有可靠的连接；5) 加强楼梯间的整体性。

(2) 框架结构的构造措施包括：1) 框架柱中纵筋、箍筋及弯钩等构造措施；2) 框架梁顶筋、底筋、箍筋的构造措施；3) 框架节点的构造措施。

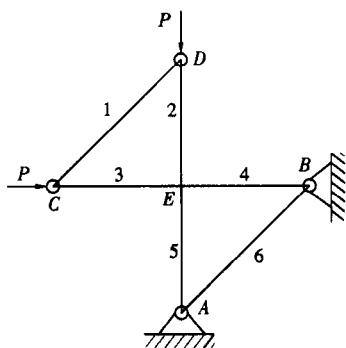
(3) 设置必要的防震缝。

本章练习

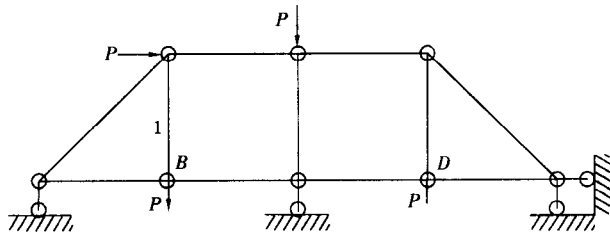
一、单项选择题 (每题备选项中，只有1个最符合题意)

1. 结构构件满足刚度要求是指 ()。
A. 限制材料强度的要求 B. 保证材料强度的要求
C. 限制过大变形的要求 D. 保证过大变形的要求
2. 有关失稳破坏的说法错误的是 ()。
A. 弹性模量大的材料，失稳临界力 P_y 就大
B. 截面惯性矩大的压杆，失稳临界力 P_y 就大
C. 压杆长度 l 越长，失稳临界力 P_y 就小
D. 两端固定的压杆比两端铰接的压杆容易失稳
3. 应力 σ 的单位是 ()。
A. N B. kN C. kN/m² D. kN/m³
4. 应变 ϵ 的单位是 ()。
A. m B. mm C. cm D. 无单位
5. 受均布荷载的简支梁，长度为 l ，剪力最大的截面为 ()。
A. 跨中截面 B. 支座截面
C. 离支座 $1/3$ 的截面 D. 梁通长的剪力相等
6. 钢筋和混凝土能够共同工作的基础是 ()。
A. 钢筋强度高 B. 混凝土强度高
C. 钢筋和混凝土之间有较强的粘结力 D. 钢筋在混凝土中不易生锈
7. 我国现行规范采用的结构设计方法是 ()。
A. 以概率理论为基础的近似概率极限状态设计方法
B. 安全系数法

- C. 以概率理论为基础的全概率极限状态设计方法
D. 容许应力法
8. 钢筋混凝土适筋梁正截面极限状态的计算依据是 ()。
- A. 受拉区混凝土刚开裂的受力阶段
B. 受拉钢筋屈服时的受力阶段
C. 受拉钢筋屈服后, 受压区混凝土被压碎的阶段
D. 梁带裂缝工作阶段
9. 关于钢筋混凝土主梁的内力计算正确的是 ()。
- A. 按弹性理论计算
B. 按弹塑性理论计算
C. 考虑梁的内力重分布
D. 考虑梁支座可出现塑性铰
10. 有关砖的强度等级, 正确的是 ()。
- A. 用“MU”表示, 单位是 kN/m
B. 用“MU”表示, 单位是 kN/m^2
C. 用“M”表示, 单位是 kPa
D. 用“M”表示, 单位是 MPa
11. 《高层建筑混凝土结构技术规范》(JGJ 3—2002) 规定的高层房屋是 ()。
- A. 8 层及 8 层以上或房屋高度超过 25m 的房屋
B. 9 层及 9 层以上或房屋高度超过 28m 的房屋
C. 10 层及 10 层以上或房屋高度超过 28m 的房屋
D. 10 层及 10 层以上或房屋高度超过 30m 的房屋
12. 不用计算, 判断下列桁架的零杆为 ()。

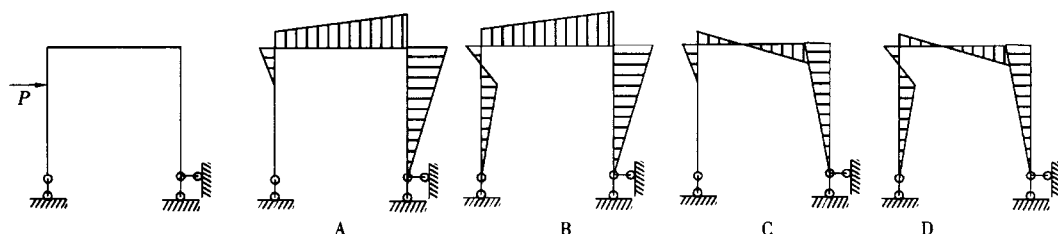


- A. 2 B. 3 C. 1 D. 5
13. 图示桁架中, 杆 1 的内力为 (), 拉为正、压为负。

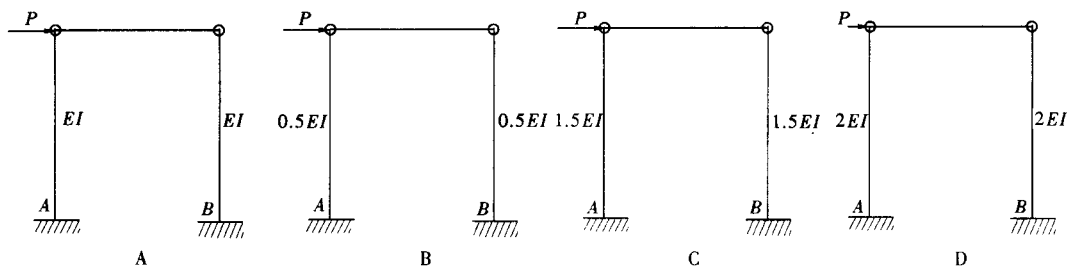


- A. P B. $-P$ C. $\sqrt{2}P$ D. $-\sqrt{2}P$

14. 刚架承受荷载如图所示, 下列 4 个弯矩图中正确的是 ()。



15. 图示四种排架中, 柱顶侧移最小的是 ()。



16. 在大跨度屋盖结构中, 采用桁架比采用梁的优点是 ()。

- A. 外形美观
- B. 施工方便
- C. 受力合理, 自重轻
- D. 有利于屋面排水

17. 高为 36m、7 度设防的 10 层建筑, 要求房屋布置灵活, 宜采用 () 体系。

- A. 框架结构
- B. 剪力墙结构
- C. 框架-剪力墙结构
- D. 框筒结构

18. 钢结构选材时, 主要保证指标是 ()。

- A. 常温冲击韧性、负温冲击韧性
- B. 伸长率、屈服点
- C. 屈服点、冷弯性
- D. 抗拉强度、拉伸率 (伸长率)

19. 下列说法不正确的是 ()。

- A. 地震震级近似表示一次地震释放能量的大小
- B. 地震震级与地震烈度是两个相同的概念
- C. 地震烈度是指经受某级地震时一定地区内地震影响强弱程度的总评
- D. 一次地震只有一个震级, 而烈度则随地而异

20. 《混凝土结构设计规范》GB 50010—2002 中所规定的混凝土的强度等级为 ()。

- A. C10 ~ C80
- B. C15 ~ C80
- C. C10 ~ C90
- D. C15 ~ C90

21. 连续梁板的受力特点是 ()。

- A. 跨中与支座均有正弯矩
- B. 跨中与支座均有负弯矩
- C. 跨中为负弯矩、支座为正弯矩
- D. 跨中为正弯矩、支座为负弯矩

22. 钢梁的抗剪计算的根据是 ()。

- A. 弹塑性
- B. 弹性
- C. 塑性
- D. 不需演算

23. 钢梁与钢柱的连接方式有 ()。

- A. 刚接
- B. 铰接
- C. 搭接
- D. 捆接