

试卷代号:1258

座位号

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第二学期“开放本科”期末考试

混凝土结构设计(A) 试题

2010 年 7 月

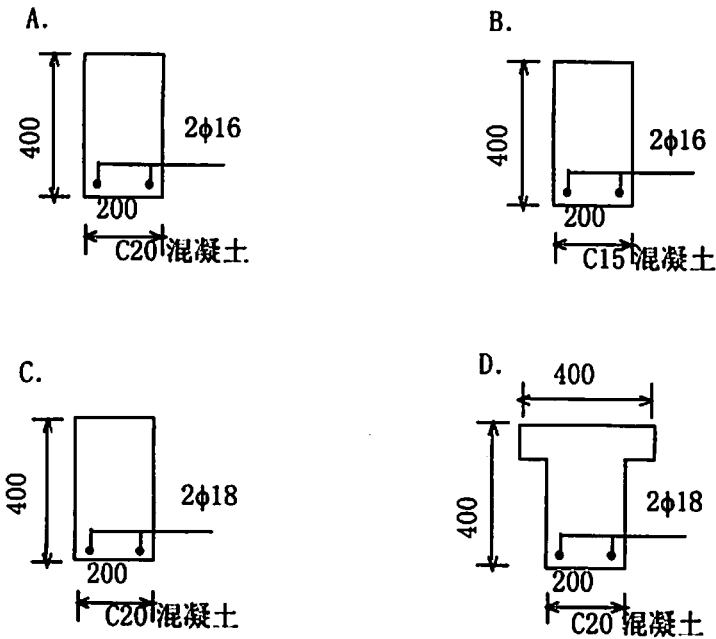
题号	一	二	三	四	总分
分数					

得分	评卷人

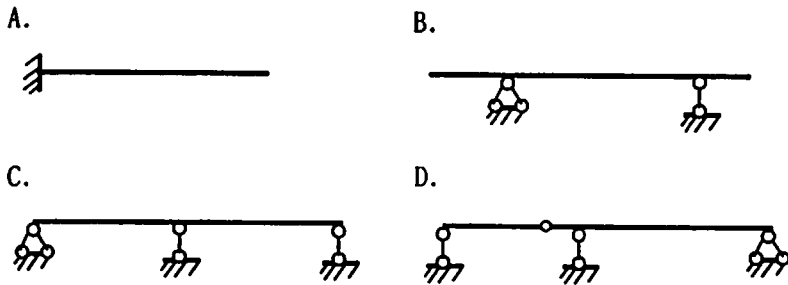
一、单项选择题(每小题 2 分,共计 40 分,将选择结果填入括弧)

1. 下列关于钢筋混凝土塑性铰的说法,正确的是()。
 - A. 塑性铰可任意转动,且转动幅度不受限制
 - B. 塑性铰转动幅度受限制,但可任意转动
 - C. 塑性铰转动幅度受限制,其塑性区域为无限大
 - D. 塑性铰只能单向转动,且能承受一定程度的弯矩
2. 按弹性理论计算钢筋混凝土现浇单向板肋梁楼盖的板和次梁的内力时,采用折算荷载的原因是()。
 - A. 修正因忽略次梁抗扭刚度而产生的误差
 - B. 考虑在计算简图中取支座中点间距为跨长
 - C. 考虑板和次梁荷载的随机性
 - D. 考虑板和次梁施工尺寸的误差
3. 在钢筋混凝土连续梁活荷载的不利布置中,若求支座的^{最大}剪力,则其活荷载的正确布置方法是()。
 - A. 在该支座的右跨布置活荷载,然后隔跨布置
 - B. 仅在该支座的相邻两跨布置活荷载
 - C. 在该支座的左跨布置活荷载,然后隔跨布置
 - D. 在该支座的相邻两跨布置活荷载,然后隔跨布置

4. 如图所示的四种受弯构件的正截面, ()种截面的塑性转动能力最大。



5. 如下四个简图中, ()图可考虑塑性内力重分布。



6. 五等跨连续梁, 为使第三跨跨中出现最大正弯矩, 活荷载应布置在 ()。

- A. 1、2、4 跨
- B. 1、2、3 跨
- C. 1、3、5 跨
- D. 2、3、4 跨

7. 对于钢筋混凝土现浇楼盖, 若 l_1 表示短边的计算跨度, l_2 表示长边的计算跨度, 则

()

- A. 当 $l_2/l_1 > 2$ 时, 可按双向板进行设计
- B. 当 $l_2/l_1 \leq 1$ 时, 不宜按双向板进行设计
- C. 当 $l_2/l_1 \geq 3$ 时, 可按单向板进行设计
- D. 当 $2 < l_2/l_1 < 3$, 宜按单向板进行设计

8. 单层厂房的结构体系中,()属于屋盖结构体系。

- A. 屋面板、屋架或屋面梁、托架、天窗架
- B. 屋面板、屋架或屋面梁、横向柱列、基础
- C. 连系梁、托架、吊车梁、柱间支撑
- D. 屋面板、屋架或屋面梁、纵向柱列、基础

9. 单层厂房结构中,()的作用是将墙体和柱、抗风柱等箍在一起,增加厂房的整体刚性,防止由于地基发生过大的不均匀沉降或较大振动荷载引起的不利影响。

- A. 圈梁
- B. 连系梁
- C. 过梁
- D. 基础梁

10. 对单层厂房排架柱进行内力组合时,控制截面应为()。

- A. 上柱底部截面、牛腿顶部截面和下柱底部截面
- B. 上柱顶部截面、牛腿顶部截面和下柱底部截面
- C. 上柱底部截面、牛腿底部截面和下柱底部截面
- D. 上柱顶部截面、牛腿顶部截面和下柱顶部截面

11. 单层厂房结构中的柱间支撑的作用是()。

- A. 加强屋盖的整体刚性,保证屋架的侧向稳定
- B. 增强厂房的横向刚度
- C. 增强厂房的纵向刚度和稳定性
- D. 增强厂房的横向稳定性

12. 单层厂房的屋盖结构分无檩屋盖和有檩屋盖两种。无檩屋盖由()组成。

- I. 大型屋面板
 - II. 小型屋面板
 - III. 天窗架
 - IV. 屋架(包括屋盖支撑)
- A. I、III、IV
 - B. I、II、IV
 - C. I、II、III
 - D. II、III、IV

13. 在单层厂房中,牛腿的弯压破坏多发生在()。

- A. 当 $0.75 < a/h_0 \leq 1$ 且箍筋配置不足时
- B. 当 $a/h_0 \leq 0.1$ 且箍筋配置不足时
- C. 当 $0.75 < a/h_0 \leq 1$ 且纵筋配置不足时
- D. 当 $a/h_0 \leq 0.1$ 且纵筋配置不足时

14. 在进行单层厂房柱的内力组合时,任何一组最不利内力组合中都必须包括()引起的内力。

- A. 恒载
- B. 吊车荷载
- C. 风荷载
- D. 雪荷载

15. 采用(),有利于提高框架结构建筑的横向侧移刚度,并且由于横向跨度小于纵向跨度,故而楼板的跨度较为经济合理。

- A. 横向框架承重体系
- B. 纵向框架承重体系
- C. 斜向框架承重体系
- D. 混合承重体系

16. 设置伸缩缝的主要目的是为了减少结构中的温度应力,温度应力的大小与()有关。

- A. 结构承受荷载的大小
- B. 结构的高度
- C. 结构的几何形状
- D. 结构的长度(或宽度)

17. 框架结构在竖向荷载作用下的内力计算可近似地采用()。

- A. 分层法
- B. 反弯点法
- C. D值法
- D. 底部剪力法

18. 一般认为,当框架结构梁的线刚度与柱的线刚度之比()时,采用反弯点法计算所引起的误差能够满足工程设计的精度要求。

- A. 等于1
- B. 低于1
- C. 低于3
- D. 超过3

19. 框架结构在水平和竖向荷载共同作用下,框架梁的控制截面应为()。

- A. 梁的两端截面
- B. 梁跨间取最小正弯矩的截面
- C. 梁的跨中截面
- D. 梁的两端截面和梁的跨中截面

20. 考虑到在梁端出现塑性铰是允许的,为了便于浇注混凝土,在进行框架结构设计时,一般均对梁端弯矩进行调幅,即人为地(),从而减少节点附近梁顶面的配筋量。

- A. 减小梁端负弯矩
- B. 减小梁端正弯矩
- C. 增加梁端负弯矩
- D. 增加梁端正弯矩

得 分	评卷人

二、判断题(每小题 2 分,共计 30 分。将判断结果填入括弧,以√表示正确,以×表示错误)

1. 肋形楼盖荷载传递的途径是板→次梁→主梁→柱或墙→基础→地基。()
2. 对单向板肋梁楼盖的板,可沿板长跨方向取出 1m 宽的板带作为计算单元,代表整个板的受力状态。()
3. 工程中考虑塑性内力重分布的实用计算方法是弯矩调幅法。()
4. 无梁楼盖的特点在于传力体系简化,楼层净空增大,底面平整,模板简单,便于施工。()
5. 钢筋混凝土楼梯按结构受力状态可分为梁式、板式、折板悬挑式和螺旋式,前两种属于平面受力体系;后两种属于空间受力体系。()
6. 排架结构形式是指钢筋混凝土排架由屋面梁(或屋架)、柱和基础组合,排架柱上部与屋架刚接,排架柱下部与基础刚接的结构形式。()
7. 作用在厂房结构上的大部分荷载(屋盖上的竖向荷载,吊车上的竖向荷载和横向水平荷载,横向风荷载或横向地震作用,部分墙体和墙梁的自重以及柱上的设备等荷载)都是通过纵向排架传给基础、再传到地基中去。()
8. 伸缩缝从基础底面开始,将两个温度区段的上部结构完全分开,留出一定宽度的缝隙,当温度变化时,结构可自由地变形,防止房屋开裂。()
9. 厂房支撑体系是连系屋架、柱等构件,使其构成厂房空间整体,保证整体刚性和结构几何稳定性的重要组成部分。()
10. 牛腿按其所受竖向荷载作用点到下柱边缘的距离 a 分为两类:当 $a \leq h_0$ 时为短牛腿;当 $a > h_0$ 时为长牛腿。()
11. 框架结构广泛应用在多、高层建筑中,它的特点是建筑平面布置灵活,可以形成较大的使用空间以满足车间、餐厅、实验室、会议室、营业室等使用要求。()
12. 采用分层法进行框架结构竖向荷载作用下的内力计算时,必须考虑框架的侧移。()
13. 框架结构中,如果柱上下端转角相同,反弯点就在柱高的中央;如果柱上下端转角不同,则反弯点偏向转角较小的一端,亦即偏向约束刚度较大的一端。()
14. 框架梁在截面配筋计算时应采用轴线处的内力,而不是构件端部截面的内力。()
15. 框架节点区的混凝土强度等级,应不低于梁的混凝土强度等级。()

得分	评卷人

三、简答题(每小题 5 分,共计 20 分)

1. 简述现浇楼盖的设计步骤。

答:

2. 简述塑性铰与理想铰的区别。

答:

3. 按施工方式的不同划分,框架结构分为哪三种类型?

答:

4. 与反弯点法相比较,改进反弯点法对哪些方面的计算方法作了改进?改进反弯点法为何又称为“D 值法”?

答:

得分	评卷人

四、论述题(10 分)

对于一般钢筋混凝土排架结构的计算,排架的柱端连接和横梁通常作哪些假定,并解释这样假定的原因?

答:

试卷代号:1258

中央广播电视大学 2009—2010 学年度第二学期“开放本科”期末考试

混凝土结构设计(A) 试题答案及评分标准

(供参考)

2010 年 7 月

一、单项选择题(每小题 2 分,共计 40 分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. A | 3. D | 4. D | 5. C |
| 6. C | 7. C | 8. A | 9. A | 10. A |
| 11. C | 12. A | 13. C | 14. A | 15. A |
| 16. D | 17. A | 18. D | 19. D | 20. A |

二、判断题(每小题 2 分,共计 30 分。将判断结果填入括弧,以√表示正确,以×表示错误)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. √ | 2. × | 3. √ | 4. √ | 5. √ |
| 6. × | 7. × | 8. × | 9. √ | 10. √ |
| 11. √ | 12. × | 13. × | 14. × | 15. × |

三、简答题(每小题 5 分,共计 20 分)

1. 简述现浇楼盖的设计步骤。

答:现浇楼盖的设计步骤为:

(1)结构布置:根据建筑平面和墙体布置,确定柱网和梁系尺寸。

(2)结构计算:首先根据建筑使用功能确定楼盖上作用的荷载、计算简图;然后根据不同的楼盖类型,分别计算板梁的内力;最后根据板、梁的弯矩计算各截面配筋,根据剪力计算梁的箍筋或弯起筋。

(3)根据计算和构造要求绘制施工图。

2. 简述塑性铰与理想铰的区别。

答:塑性铰与理想铰的区别为:

(1)塑性铰是单向铰,仅能沿弯矩作用方向,绕不断上升的中性轴产生有限的转动;而理想铰能沿任意方向不受限制地自由转动。

(2)塑性铰能承受一定的弯矩,即截面“屈服”时的极限弯矩;而理想铰不能承受任何弯矩。

(3)塑性铰有一定长度;而理想铰集中于一点。

3. 按施工方式的不同划分,框架结构分为哪三种类型?

答:按施工方式的不同,一般将框架结构分为现浇框架、预制装配式框架和现浇预制框架三种类型。

4. 与反弯点法相比较,改进反弯点法对哪些方面的计算方法作了改进?改进反弯点法为何又称为“D值法”?

答:改进反弯点法对反弯点法中柱的侧向刚度和反弯点高度的计算方法作了改进。改进反弯点法中,柱的侧向刚度以D表示,故此法又称为“D值法”。

四、论述题(10分)

对于一般钢筋混凝土排架结构的计算,排架的柱端连接和横梁通常作哪些假定,并解释这样假定的原因?

答:一般钢筋混凝土排架通常作如下假定:

(1)柱的下端与基础固结。

由于将钢筋混凝土预制柱插入基础杯口一定的深度,并用高强度等级的细石混凝土和基础紧密地浇成一体,因此可作为固端考虑。

(2)柱的上端与屋架(或者屋面梁)铰接。

由于屋架(或者屋面梁)与柱顶连接处用螺栓连接或用预埋件焊接,这种连接对抵御转动的能力很弱,因此可作为铰接考虑。

(3)排架横梁为无限轴向刚性的刚杆,横梁两端处的柱的水平位移相等。

排架横梁为钢筋混凝土屋架或屋面梁时,由于这类构件的下弦刚度较大,在受力后长度变化很小,可以略去不计,因此可认为横梁是刚性连杆。但当横梁采用下弦刚度较小的组合式屋架或三铰拱、二铰拱等屋架时,由于变形较大,则应考虑横梁轴向变形对排架内力的影响。