
单层工业厂房排架构造设计

预习自测题题库

一、单项选择题(本大题共 20 小题，每题 2 分，共 40 分)

1 单层厂房计算中，对屋面活荷载、雪荷载的取值是按（ D ）

- A. 两者之和
- B. 两者的平均值
- C. 两者的较小值
- D. 两者中的较大值

2 单层厂房排架在柱顶集中水平力作用下按剪力安排法计算时，总剪力是按（ C ）

- A. 柱的数量平均安排给各柱
- B. 柱的高度安排给各柱
- C. 柱的侧移刚度安排给各柱
- D. 柱的截面面积安排给各柱

3 关于变形缝，以下不正确的说法是〔C〕 A

- ．伸缩缝应从根底顶面以上将缝两侧构造构件完全分开B
- ．沉降缝应从根底底面以上将缝两侧构造构件完全分开C
- ．伸缩缝可兼作沉降缝
- D.

地震区的伸缩缝和沉降缝均应符合防震缝的要求

4 在进展单层厂房柱掌握截面内力组合时，每次组合都必需包括〔 B 〕

- A. 屋面活荷载
- B. 恒荷载
- C. 风荷载
- D. 吊车荷载

5 下述单层单跨厂房中，整体空间作用较大的是〔 D 〕

- A. 无檩屋盖，两端无山墙
- B. 有檩屋盖，两端有山墙
- C. 有檩屋盖，两端无山墙
- D. 无檩屋盖，两端有山墙

6 单层厂房抗风柱与屋架上弦之间承受弹簧板连接，弹簧板〔 A 〕

- A. 只传递水平力
- B. 只传递竖向力
- C. 只传递弯矩
- D. 不传递力

7 以下关于影响温度作用大小的主要因素中，不正确的是(D)

- A. 构造外露程度
- B. 楼盖构造的刚度
- C. 构造高度
- D. 混凝土强度等级

8 关于伸缩缝、沉降缝、防震缝，以下说法中，不正确的是(C)

- A. 伸缩缝之间的距离取决于构造类型和温度变化状况
- B. 沉降缝应将建筑物从基顶到屋顶全局部开
- C. 非地震区的沉降缝可兼作伸缩缝
- D. 地震区的伸缩缝和沉降缝均应符合防震缝要求

9 单层厂房对称配筋偏心受压柱(B)

- A. 当轴力不变时，弯矩增大，小偏压柱纵向配筋量削减
- B. 当轴力不变时，弯矩减小，大偏压柱纵向配筋量增多
- C. 当弯矩不变时，轴向压力减小，小偏压柱纵向配筋量增多
- D. 当弯矩不变时，轴向压力减小，大偏压柱纵向配筋量增多

10 在单层厂房排架计算中，吊车横向水平荷载作用在柱上的位置为(C)

- A. 牛腿顶面水平处
- B. 吊车轨道顶面水平处
- C. 吊车梁顶面水平处
- D. 上柱柱顶水平处

11 单层厂房中，用来承托围护墙的重量并将其传至柱根底顶面的构件是(D)

- A. 圈梁
- B. 连系梁
- C. 过梁
- D. 根底梁

12 关于单层厂房排架柱的内力组合，下面说法中不正确的选项是(D)

- A. 每次内力组合时，都必需考虑恒载产生的内力
- B. 同台吊车的 D_{max} 和 D_{min} ，不能同时作用在同一柱上
- C. 风荷载有左吹风或右吹风，组合时只能二者取一
- D. 同一跨内组合有 T_{max} 时，不肯定要有 D_{max} 或 D_{min}

13 柱下钢筋混凝土单独根底的高度是依据〔 C 〕

- A. 抗冲切承载力计算确定
- B. 地基承载力计算确定
- C. 根底尺寸的构造要求，再通过抗冲切承载力验算确定
- D. 根底尺寸的构造要求，再通过地基承载力验算确定

14 两跨等高铰接排架中有 A、B、C 三根柱，柱顶承受水平集中荷载作用，则〔 A 〕

- A. 增大 A 柱截面，将减小 C 柱的柱顶剪力
- B. 增大 A 柱截面，将减小 A 柱的柱顶剪力
- C. 增大 B 柱截面，对 B 柱的柱顶剪力没有影响
- D. 增大 B 柱截面，将增大 A、C 柱的柱顶剪力

15 单层单跨厂房中，吊车竖向荷载最大值 $D_{\max}$ 〔 D 〕

- A. 同时作用在左右柱
- B. 只作用在左柱
- C. 只作用在右柱
- D. 可能作用在左柱，也可能作用在右柱

16 伸缩缝的设置主要取决于〔 A 〕

- A. 构造的长度
- B. 建筑物高差
- C. 场地地质条件
- D. 地震设防烈度

17 单层厂房预制柱进展吊装阶段的裂缝宽度验算时，柱自重应乘以〔 A 〕

- A. 动力系数
- B. 组合值系数
- C. 准永久值系数
- D. 频遇值系数

18 在柱顶水平集中力作用下，单层厂房排架柱顶总剪力应按〔 B 〕 A

- ．各柱的截面面积安排给各柱
- B. 各柱的抗侧刚度安排给各柱
- C. 各柱的抗弯刚度安排给各柱
- D. 柱子的数量平均安排给各柱

19 单层厂房设计中，当需要考虑整体空间工作时，只对〔 D 〕

- A. 屋面恒荷载才考虑厂房的整体空间作用

-
- B. 屋面活荷载才考虑厂房的整体空间作用
- C. 风荷载才考虑厂房的整体空间作用 D
- . 吊车荷载才考虑厂房的整体空间作用

20 荷载组合值 { A }

- A. 只用于根本组合 B. 只用于标准组合
- C. 只针对可变荷载 D. 只针对永久荷载

21 单层厂房排架构造由屋架(或屋面梁)、柱和根底组成, {D }

- A. 柱与屋架、根底铰接 B
- . 柱与屋架、根底刚接 C.
- 柱与屋架刚接、与根底铰接D.
- 柱与屋架铰接、与根底刚接

22 单层厂房排架柱内力组合时, 每种组合都必需包括 { A }

- A. 恒荷载 B. 吊车荷载D
- C. 风荷载 . 屋面活荷载

23 吊车横向水平荷载作用在 { B }

- A. 吊车梁轨道顶面 C B. 吊车梁顶面
- . 吊车梁轨道中部 D. 吊车梁中部

24 以下构造状态中, 不属于正常使用极限状态验算内容的是 { A }

- A. 疲乏破坏 C B. 裂缝宽度超过标准要求D
- . 构件挠度超过标准要求 . 产生了使人不舒适的振动

25 单层厂房排架考虑整体空间作用时, 以下说法中不正确的是 { B }

- A. 无檩屋盖比有檩屋盖对厂房的整体空间作用影响大B
- . 均布荷载比局部荷载对厂房的整体空间作用影响大C
- . 有山墙比无山墙对厂房的整体空间作用影响大
- .

D. 在设计中，仅对吊车荷载作用需要考虑厂房整体空间工作性能的影响

26 以下关于荷载代表值的说法中，不正确的是（D ）

A. 荷载的主要代表值有标准值、组合值和准永久值B

. 恒荷载只有标准值 C.

荷载组合值不大于其标准值

D. 荷载准永久值用于正常使用极限状态的短期效应组合

27 单层厂房的抗风柱只承受山墙风荷载和其自重时，设计时可近似按（ D ）

A. 轴拉构件计算

B. 轴压构件计算

C. 偏拉构件计算

D. 受弯构件计算

28 单层厂房预制柱吊装验算时，一般状况下柱自重应乘以动力系数（ A ）

A. 1.2

B. 1.4D.

C. 1.5

1.7

29 单层厂房钢筋混凝土柱下独立根底底板配筋主要由（ D ）

A. 地基抗压承载力确定

B. 根底底板抗剪承载力确定

C. 根底抗冲切承载力确定

D. 根底底板抗弯承载力确定

30 关于单层厂房的柱间支撑，以下说法中不正确的选项是（A ）

A. 柱间支撑一般包括上部柱间支撑、中部柱间支撑及下部柱间支撑

B. 柱间支撑的作用是保证厂房构造的纵向刚度和稳定，并将水平荷载传至根底

C. 当给向柱列的总数在七根以下时应设置柱间支撑

D. 下部柱间支撑应设置在伸缩缝区段的两端

31在设计厂房构造吊车荷载时，依据吊车到达其额定起吊值的（ C ），将吊车工作制度分为轻级、中级、重级和超重级四种工作制。

A. 50%

B. 2 倍

C. 频繁程度

D. 大小

32 在计算单层厂房排架的风荷载时，柱顶至屋脊的屋盖局部的风荷载可以取均布，但其对排架 的作用则按作用在柱顶的水平集中力考虑。这时的风压高度变化系数对于有矩形天窗时应当取（ D ）。

- A. 柱顶标高的
B. 屋脊标高的
C. 柱顶到屋脊中点标高的
D. 天窗檐口处的

33 当单层工业厂房纵向排架柱列数（ D ）时，纵向排架也需计算。

- A. ≤ 8 B. ≤ 9 C. ≤ 6 D. ≤ 7

34 排架计算时，对一单层单跨厂房的一个排架，一般按不多于（ B ）台吊车考虑。

- A. 4 台 B. 2 台 C. 3 台 D. 1 台

35 排架计算时，对一单层多跨厂房的一个排架，一般按不多于（ A ）台吊车考虑。

- A. 4 台 B. 2 台 C. 3 台 D. 6 台

36 大局部短牛腿的破坏形式属于（ B ）。

- A. 剪切破坏 B. 斜压破坏 C. 弯压破坏 D. 斜拉破坏

37 排架构造内力组合时，任何状况下都参与组合的荷载是（ D ）。

- A. 活荷载 B. 风荷载 C. 吊车竖向和水平荷载 D. 恒荷载

有吊车厂房构造温度区段的纵向排架柱间支撑布置原则以以下（ A ）项为正确做法。

- A. 下柱支撑布置在中部，上柱支撑布置在中部及两端
B. 下柱支撑布置在两端，上柱支撑布置在中部
C. 下柱支撑布置在中部，上柱支撑布置在两端
D. 下柱支撑布置在中部及两端，上柱支撑布置在中部

38 单层厂房排架柱内力组合中可变荷载的以下特点，（ C ）有误。

- A. 吊车竖向荷载，每跨都有
B. $D_{\max}$ 在左、 $D_{\min}$ 在右及 $D_{\min}$ 在左、 $D_{\max}$ 在右两种状况，每次只选一种

- C . 吊车横向水平荷载 $T_{\max}$ 同时作用在该跨左、右两柱，且有正、反两个方向 $D_{\max}$ 或 $D_{\min}$ 必有 $T_{\max}$ ，但有 $T_{\max}$ 不肯定有 $D_{\max}$ 或 $D_{\min}$
- D . 风荷载有左来风和右来风，每次选一种

- 39 积灰荷载参与内力组合时 (D)。
- A. 始终与其他荷载同时组合
- B. 仅与恒荷载同时组合
- C. 仅与屋面均布活荷载同时组合
- D. 与雪荷载或屋面均布活荷载中的最大者同时组合
- 40 排架计算时，对一单层单跨厂房一个排架，应考虑 (B) 台吊车。
- A. 4 台 B. 2 台 C. 3 台 D. 按实际使用时的吊车台数计
- 41 大局部短牛腿的破坏形式属于 (B)。
- A. 剪切破坏 B. 斜压破坏 C. 弯压破坏 D. 斜拉破坏
- 42 排架构造内力组合时，任何状况下都参与组合的荷载是 (D)。
- A. 活荷载 B. 风荷载 C. 吊车竖向和水平荷载 D. 恒荷载

二、填空题(本大题共 10 小题，每题 1 分，共 10 分) 请

在每题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

- 1 在等高排架的内力计算中，对于对称荷载、对称排架，排架可简化为上端为 不动铰，下端为 固定端 的单独竖向柱进展计算。
- 2 在厂房端部，为避开端屋架与山墙、抗风柱位置的冲突，山墙内缘与横向定位轴线相重合，端部排架柱中心线自定位轴线向内移 600mm。
- 3 当吊车和屋架均为标准构件，吊车跨度 (L_k) 比屋架跨度 (L) 小 750mm，即吊车轨道中心线至定位轴线的距离，一般为 750mm。
- 4 单层工业厂房屋盖支撑包括 上下弦横向水平支撑、垂直支撑、纵向水平支撑 与 纵向水平系杆、天窗架支撑等。
- 5 当有积灰荷载时，积灰荷载应与雪荷载或屋面均布活荷载两者中的 较大者 同时考虑。
- 6 吊车横向水平荷载作用在 吊车梁顶面 的水平处。

-
- 7 吊车纵向水平荷载作用于 刹车轮与轨道的接触点 。
- 8 屋盖局部受到的风荷载是通过屋盖传递到柱顶的,排架分析时需要计算柱顶位置受到的集中风荷载 F_w ,有矩形天窗时,风压高度变化系数按 天窗檐口标高 取值;无矩形天窗时,风压高度变化系数按 厂房檐口标高 取值。
- 9 单层厂房柱顶以下的风荷载,可近似地按 竖向均布荷载 计算,风压高度系数偏安全地按 柱顶标高 计。单层厂房排架考虑整体空间作用两个条件分别是 各横向排架之间必需有纵向构件联系 、 各横向排架的刚度不同。
- 10 山墙受到的风荷载,主要传至抗风柱,经抗风柱下端传至根底,上端通过屋盖系统传到 纵向排架 。
-
- 11 排架分析一般是指对横向排架内力计算,主要包括确定计算简图、荷载计算、内力分析和内力组合,其目的是 为柱和根底设计供给内力依据 。
- 12 排架柱掌握截面的最不利内力是作为 截面 设计的依据。
- 13 单层厂房排架考虑整体空间作用两个条件分别是 各横向排架之间必需有纵向构件联系 、 各横向排架的刚度不同 。
- 14 柱下独立根底设计的主要内容包括:按地基承载力确定根底底面尺寸 、按混凝土冲切、剪切承载力确定根底高度和变阶处的高度 、按根底受弯承载力计算根底底板钢筋 以及构造要求。
- 15 牛腿的破坏形态主要有 压弯破坏 、 斜压破坏 和 剪压破坏 。
- 16 吊车梁支撑在牛腿上,主要承受吊车传来的竖向荷载及水平荷载。吊车梁与牛腿的连接方式为 铰接 。
- 17 牛腿设计的内容包括:确定牛腿截面尺寸、牛腿的配筋计算、验算局部受压承载力和 配筋构造 。
- 18 假设牛腿局部受压不满足要求,可承受 增大承载板的面积 和 配置钢筋网 方法。
- 19 在单层厂房中,圈梁一般应在 柱顶 及 吊车梁顶 标高处各设置一道。
- 20 作用在厂房横向排架构造上的吊车荷载的两种形式是 吊车竖向 荷载与 吊车横向水平 荷载。
- 21 单层厂房无檩体系屋盖特点有的 横向刚度好 、 保温性能好 和 防水性能好 。

-
- 22 当有积灰荷载时，积灰荷载应与雪荷载或屋面均布活荷载两者中的 较大者 同时考虑。
- 23 吊车横向水平荷载作用在 吊车梁顶面 的水平处。
- 24 单层工业厂房屋盖支撑包括 上下弦横向水平支撑、垂直支撑、纵向水平支撑 与纵向水平系杆、天窗架支撑等。
- 25 设计单层厂房时，柱的掌握截面应选择 上柱底截面 I-I、下柱牛腿面处截面 II-II、下柱底截面 III-III。
- 26 单层厂房排架进展设计时，简化计算，柱顶与屋架或屋面梁 铰接，柱底与根底 刚接。
- 27 在进展厂房围护构造的布置时，应尽可能地将圈梁、连系梁和过梁结合起来，使三梁合一，其目的是 简化构造，节约材料，便利施工。
- 28 设计单层厂房时，柱的掌握截面应选择 上柱底截面 I-I、下柱牛腿面处截面 II-II、下柱底截面 III-III。
- 29 计算排架构造考虑多台吊车竖向荷载时，对于多跨厂房的每个排架，参与组合的吊车台数不宜多于 4 台。
- 30 单层工业厂房的四个构造组成局部中，横向平面排架 是厂房的根本承重构造。
- 31 现行《荷载标准》规定，对一层吊车的多跨厂房的每个排架，吊车竖向荷载的计算一般按不宜多于 4 台吊车考虑，而吊车横向水平荷载的计算则按不宜多于 2 台吊车考虑，同时应考虑多台吊车的荷载折减系数。
- 32 单层工业厂房的四个构造组成局部中，横向平面排架 是厂房的根本承重构造
- 33 单层工业厂房钢筋混凝土排架柱牛腿的计算简图可以简化为以 纵向钢筋 为拉杆，混凝土斜撑 为压杆的三角形桁架；其设计内容包括和 确定牛腿设计尺寸，承载力计算和配筋构造 两个方面。
- 34 在单层工业厂房的四个构造组成局部中，厂房的主要荷载一般都是通过 横向平面排架 传给地基的。
- 35 一般而言，混凝土排架柱在排架平面内按 偏心 受压柱、排架平面外按 轴心 受压柱进展各掌握截面的配筋设计。
- 36 单层工业厂房钢筋混凝土排架柱牛腿的破坏形态包括 剪切破坏、斜压破坏、和 压弯破坏 三种根本形式；其计算简图可以简化为以纵向钢筋为 拉杆，压杆，

- 37 在确定偏心受压柱下扩展根底的基底面积时，根底底面边缘的最大和最小压力应满足如下两个方面的要求，即 $\frac{(P_{\max} + P_{\min})}{2} \leq f$ 和 $P_{\max} \leq 1.2f$ 。
- 对周边支承的矩形板，现行《混凝土结构设计标准》规定：当长边与短边的边长比值 $l_y / l_x \geq 3$ 时，可按沿短边方向受力的单向板计算；当 $l_y / l_x \leq 2$ 时，应按双向板计算。
- 38 一单层双跨等高排架中，从根底顶面到柱顶的距离为 H ，三根柱均为等截面矩形柱并用一样的材料制作，其编号及相应的截面宽度、高度、面积和惯性矩分别为：①柱 b_1 、 h_1 、 A_1 、 I_1 ，②柱 b_2 、 h_2 、 A_2 、 I_2 ，③柱 b_3 、 h_3 、 A_3 、 I_3 ，则在柱顶水平集中力 P 作用下，①柱顶部剪力为 $\frac{I_3 P}{I_1 + I_2 + I_3}$ ，②柱底部剪力为 $\frac{I_2 P}{I_1 + I_2 + I_3}$ ，③柱底部弯矩为 $\frac{I_3 P H}{I_1 + I_2 + I_3}$ 。
- 39 一单层双跨等高排架中，从根底顶面到柱顶的距离为 H ，三根柱均为等截面矩形柱并用一样的材料制作，其编号及相应的截面宽度、高度、面积和惯性矩分别为：①柱 b_1 、 h_1 、 A_1 、 I_1 ，②柱 b_2 、 h_2 、 A_2 、 I_2 ，③柱 b_3 、 h_3 、 A_3 、 I_3 ，则在柱顶水平集中力 P 作用下，①柱顶部剪力为 $\frac{I_3 P}{I_1 + I_2 + I_3}$ ，②柱底部剪力为 $\frac{I_2 P}{I_1 + I_2 + I_3}$ ，③柱底部弯矩为 $\frac{I_3 P H}{I_1 + I_2 + I_3}$ 。
- 40 对排架柱掌握截面进展最不利内力组合时，通常考虑的四组组合是 $+M_{\max}$ 及相应的 N 、 V 、 $-M_{\max}$ 及相应的 N 、 V 、 $N_{\max}$ 及相应的 $\pm M$ 、 V 、 $N_{\min}$ 及相应的 $\pm M$ 、 V 。
- 41 在不需进展地基变形验算时，柱下独立根底底面尺寸由地基承载力和荷载验算确定的。
- 42 单层厂房柱间支撑的主要作用是保证厂房构造的纵向刚度和稳定。
- 43 我国钢筋混凝土单层厂房的构造型式主要有排架构造和刚架构造两种。
- 44 直接承受重复荷载的吊车梁，其材料会因疲乏而降低强度。
- 45 单层厂房预制柱吊装验算时，柱身自重应乘以 1.5 的动力系数。
- 46 单层厂房排架柱内力组合时，对于吊车荷载，应遵守有 T 必有 D 的规章。
- 47 常用的单层厂房双肢柱的型式有平腹杆式及斜腹式两种。
- 48 当牛腿的 $a \leq a_0$ 时，称为短牛腿。
- 49 单层厂房屋面活荷载包括屋面均布活荷载、雪荷载和屋面积灰荷载三种，都按屋面的

水平投影_____面积计算。

50 单层厂房中，排架与排架、排架与山墙之间相互关联的整体作用称为厂房的整体____空间____作用。

51 单层单跨厂房考虑多台吊车水平荷载时，参与组合的吊车台数不应多于____2____台。

52 在单层厂房排架构造中，为使柱顶产生单位水平位移而需在柱顶施加的水平力值，称为该柱的_抗剪刚度_____。

53 将大型屋面板直接支承在屋架或屋面梁上的屋盖体系称为_____有檩_____屋盖体系。

54 对于排架来说，吊车横向水平荷载作用在吊车梁__顶面标高_____的水平处。

55 考虑多台吊车水平荷载时，对于单层厂房的每个排架，参与组合的吊车台数不应多于____2____台。

56 用来承托围护墙的重量，并将其传至柱根底顶面的梁称为_____根底梁_____。

57 单层厂房中，吊车横向水平荷载是小车吊有重物刹车或启动时所引起的横向水平____惯性____力。

58 单层厂房中，将小型屋面板或瓦材支承在檩条上，再将檩条支承在屋架或屋面梁上，形成____有檩_____屋盖体系。

59 计算柱下独立根底的底板钢筋时，地基反力承受_____净_____反力。

60 吊车荷载具有冲击和振动作用，因此，当计算吊车梁及其连接的强度时，吊车竖向荷载应乘以____动力_____系数。

61 单层厂房排架计算时，屋面均布活荷载不与雪荷载同时考虑，仅取两者中的较__大____值。

62 最不利内力组合就是在_掌握_____截面处对截面配筋起掌握作用的内力组合。

63 可变荷载的代表值有标准值、组合值、准永久值和_频遇_____值四种。

64 吊车荷载具有冲击和振动作用。当计算吊车梁及其连接的强度时，吊车竖向荷载应乘以____动力_____系数。

65 目前，我国混凝土单层厂房的构造型式主要有刚架构造和_排架_____构造两种。

66 荷载对构造或构件产生的内力和变形，称为__荷载效应_____。

67 变形缝中的_____沉降_____缝应将建筑物从屋顶到根底全局部开。

68 牛腿的三种破坏形态是____斜压_____破坏、剪切破坏和混凝土局部压碎破坏。

69 屋盖支撑通常包括__上下弦水平支撑_____、__垂直支撑_____和__纵向水平支撑_____。

70 排架的计算简图假定：___在跨度方向按横向平面排架计算____、___在柱距方向按纵向平面排架计算____、___不考虑纵向柱列承受弯矩的影响_____。

71 对于一般的排架，常用的荷载组合有___根本组合____、___标准组合____和___准永久组合_____。

三、问答题(本大题共 5 小题，每题 4 分，共 20 分)

排架构造厂房柱网的布置模数有哪些要求？

2 简述厂房支撑系统的支撑作用。

3 屋架之间需设置哪些支撑？各有什么作用？

4 排架的计算简图有何根本假定？

5 单层工业厂房排架内力计算时，需要单独考虑的荷载有哪些？

6 排架计算时，对单层单跨厂房和单层多跨厂房的一个排架，如何考虑吊车的台数？

7 单厂排架内力组合的目的是什么？

8 什么叫剪力安排法？

9 等高排架在任意何载作用下的内力计算如何进展？

10 如何确定排架柱的掌握截面？

11 单厂排架内力组合中通常选择哪几种组合？

12 单厂排架内力组合中有哪些留意事项？

13 为何要对柱进展吊装验算？

14 单厂柱子吊装验算时有哪些留意事项？

15 短牛腿的破坏形式有哪些？

16 柱下独立根底的设计内容主要有哪些？

17 试述单层厂房中支撑的分类及其包含的内容。

18 吊车梁的受力特点是什么？

19 简述柱间支撑的作用及其布置的原则。

20 抗风柱与屋架的连接应满足什么要求。

21 为什么要进展柱的吊装验算？假设不满足，应实行什么措施。

22 试简述在任意荷载作用下，等高排架的剪力安排法的计算步骤？

23 单阶排架柱应选取哪些掌握截面进展内力组合？并简述选取的缘由。

-
- 24 试述单层厂房中支撑的分类及其主要作用。
 - 25 什么是厂房的整体空间作用？产生厂房整体空间作用的必要条件是什么？
 - 26 一般状况下，单层厂房可按哪四个工程进展不利内力组合？哪一种是从形成小偏心受压破坏进展组合的？
 - 27 排架的计算简图有哪些根本规定？
 - 28 什么是等高排架？用何方法计算等高排架的内力？简述考虑厂房整体空间作用时排架内力的计算步骤。
 - 29 简述柱间支撑的作用，并说明柱间支撑布置的位置。
 - 30 变形缝分为哪几种？其作用分别是什么？
 - 31 试述单层厂房排架内力计算的根本假定。
 - 32 柱下单独根底设计有哪些主要内容？在确定偏心受压根底底面尺寸时应满足哪些要求？
 - 33 单层厂房的屋盖支撑有哪五种？
 - 34 试简述柱下独立根底设计的主要内容。
 - 35 试简述单层厂房中支撑的主要作用。
 - 36 作用在单层厂房排架上的恒载一般有哪些？
 - 37 对单层厂房柱牛腿进展承载力计算时，可取什么样的计算简图？并画出示意图。
 - 38 产生单层厂房整体空间作用的条件有哪两个？
 - 39 单层工业厂房屋盖支撑通常包括哪些局部？
 - 40 牛腿设计的主要内容是什么？
 - 41 单层厂房柱承受对称配筋时，通常应考虑哪几种内力组合？
 - 42 简述单层厂房中无檩屋盖体系屋面荷载的传递路径。
 - 43 非抗震设计时，单层厂房排架分析应考虑哪些活荷载的作用？
 - 44 牛腿设计包括哪些主要内容？
 - 45 在确定单层工业厂房横向排架计算简图时，承受的根本假设是什么？
 - 46 设计单层厂房吊车梁时，要考虑吊车荷载的哪些特点？
 - 47 试述单层厂房柱子内力组合时的留意点。
 - 48 柱下扩展根底可能发生哪两种破坏？设计中如何防止发生这两种破坏？
 - 49 确定单层厂房柱掌握面配筋时，通常需要考虑哪几种内力组合？
 - 50 单层工业厂房的构造类型有哪几种？依据哪些因素的不同来承受？如何确定单层厂房选用何种构造类型？

-
- 51 混凝土单层厂房的构造体系主要有哪几种？其优缺点各是什么？分别画出它们的计算简图？
- 52 单层厂房构造通常由哪些构造组成？了解各局部构造的组成、作用。
- 53 屋盖构造分为哪几种体系？承受预应力混凝土大型屋面板的屋盖体系通常为什么体系。
- 54 单层厂房中的什么是主要承重构造，哪些构件是主要承重构件。
- 55 简述柱网布置的原则及常用模数。
- 56 位于地震区的单层厂房，哪些状况下应设计防震缝？防震缝的宽度如何确定？
- 57 单层厂房一般需要设置各种支撑，这些支撑主要起什么作用？支撑的分类有哪些？生疏各种支撑的布置原则。
- 58 抗风柱起什么作用？何时需要布置抗风柱？抗风柱与屋架的连接应满足哪两个要求？为什么？
- 59 圈梁起什么作用？圈梁与柱子之间如何连接？
- 60 当厂房高度较大（如 15 米以上）、墙体的砌体强度缺乏以承受本身自重时，或设置有高侧悬墙时，需在墙下布置（ ）。〔 过梁 根底梁 圈梁 连系梁 〕。
- 61 什么时候需要设置托架？
- 62 吊车梁一般依据什么因素选用？
- 63 排架柱的截面尺寸是依据哪两个条件确定的？简述排架柱设计的一般步骤。
- 64 柱子的截面型式和截面尺寸是如何确定的？柱截面高 h 为 800mm 的柱，应承受什么样的截面型式？
- 65 单层厂房根底的主要形式有哪些？根底的底面尺寸、根底高度和外形尺寸如何确定？
- 66 排架柱柱子的插入深度如何确定？与什么因素有关？
- 67 对于钢筋混凝土排架构造，在确定其计算简图时作了哪些假定？
- 68 当单层厂房有多台吊车作用时，在进展竖向荷载组合时，标准有何相关规定？
- 69 当单层厂房有多台吊车作用时，在进展水平荷载组合时，标准有何相关规定？
- 70 内力组合时应留意哪些问题？
- 71 了解单层厂房整体空间工作的根本概念。在设计中，假设要考虑整体空间工作时，一般只对什么荷载考虑？如何计算？
- 72 生疏牛腿的破坏形态及牛腿的各种钢筋〔纵向钢筋、弯起钢筋、箍筋〕数量确定和构造要求。
- 73 柱在吊装验算时的计算简图应依据什么来确定。

74 简述吊车荷载的特点。

75 何谓等高排架？

76 柱下单独根底有哪两种破坏形态？设计中相应的防止措施是什么？

四、推断题(本大题共 10 小题，每题 1 分，共 10 分)

1. 单层厂房有檩体系屋盖整体性和刚度好。〔 〕
2. 单层厂房无檩体系屋盖整体性和刚度好。〔 〕
3. 钢筋混凝土排架构造单层厂房，除根底之外，全部构件都是预制的。〔 〕
4. 单层工业厂房构造计算时，横向排架和纵向排架都必需计算。〔 〕
5. 单层工业厂房的牛腿柱的牛腿主要发生斜压破坏。〔 〕
6. 等高排架在任意何载作用下都可承受剪力安排法进展计算。〔 〕
7. 不等高排架在任意何载作用下都可承受剪力安排法进展计算。〔 〕
8. 排架构造内力组合时，恒载在任何状况下都参与组合。〔 〕
9. 风荷载分左来风和右来风，二者同时参与组合。〔 〕
10. 单层单跨的厂房参与组合的吊车台数最多考虑两台。〔 〕

五、计算题(本大题共 5 小题，每题 6 分，共 30 分)

1. 某单层厂房现浇柱下独立锥形扩展根底，由柱传来根底顶面的轴向压力设计值

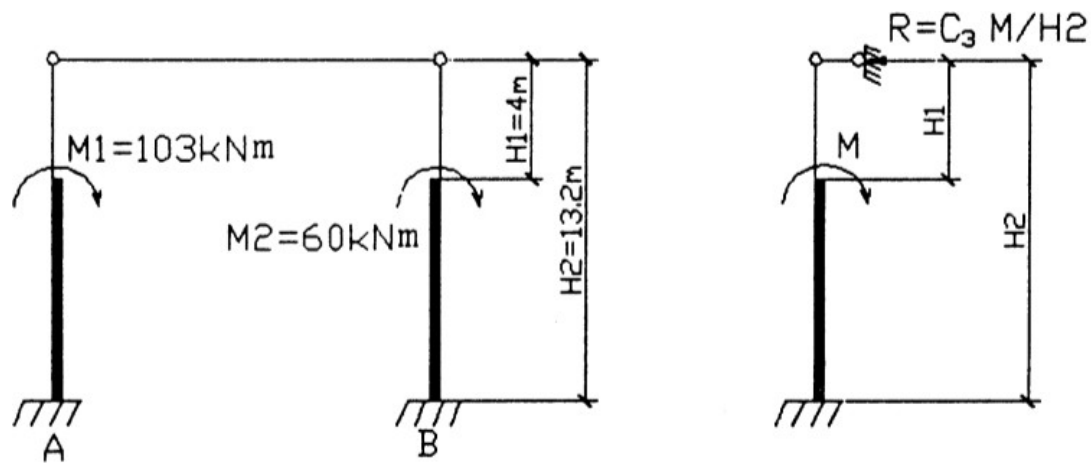
$N=3900\text{kN}$ ，弯矩设计值 $M=1700\text{kNm}$ ，剪力设计值 $V=60\text{kN}$ 。根底的高度 $h=1500\text{mm}$ ，根底埋深 2.0m ，地基土承载力设计值 $f=420\text{kN/m}^2$ ，基础及其上回填土的平均容重 $\gamma=20\text{kN/m}^3$ 。试求根底底面积。

2. 如下图的某一单跨等高排架，左柱A 与右柱B 是一样的，柱子总高度为 $H_2=13.2\text{m}$ ，上柱高度

$H_1=4\text{m}$ 。左柱 A 和右柱 B 在牛腿面上分别作用有 $M_1=103\text{kNm}$ ， $M_2=60\text{kNm}$ 的力矩。当柱子下端

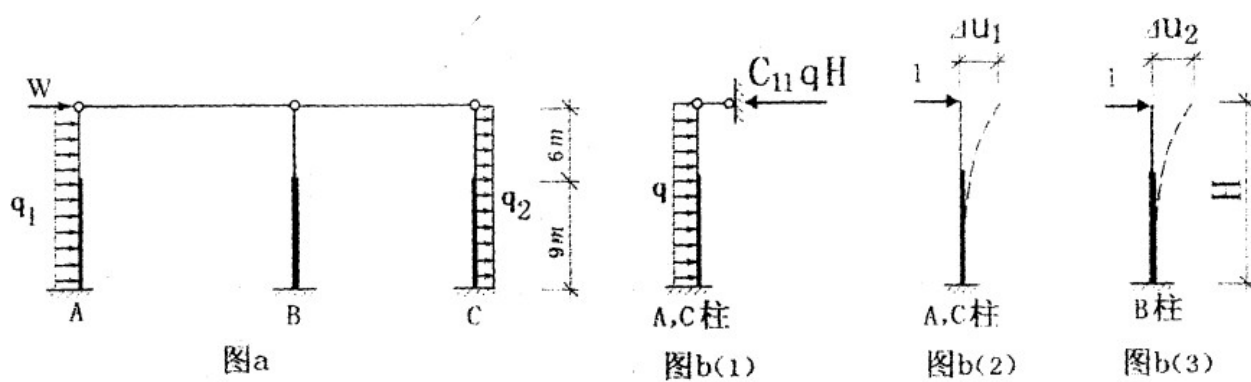
是固定端，上端是水平不动铰支座，在牛腿面上作用有 M 时，水平不动铰支座的水平反力

$R=C_3 \cdot \frac{M}{H_2}$ ， $C_3=1.26$ 。请画出柱子 A 和柱子 B 的弯矩图，并标明柱底截面的弯矩值。



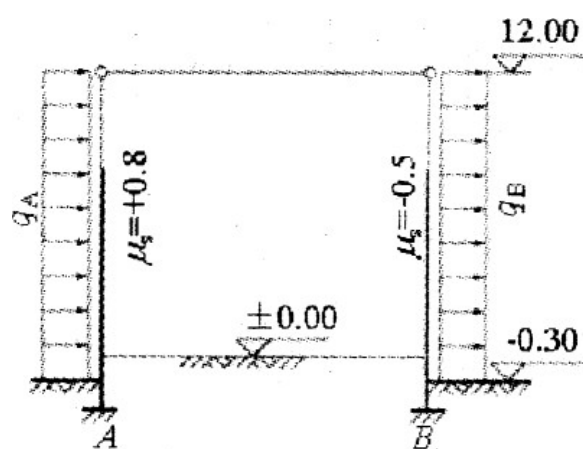
3. 单层厂房排架构造如图 a 所示。 $W=15.0\text{kN}$, $q_1=0.8\text{kN/m}$, $q_2=0.4\text{kN/m}$ 。试用剪力安排法计算各柱的柱顶剪力。

(提示：支反力系数 $C_{11}=0.3$ ，见图 b(1)；图 b(2)、b(3) 中的 $\Delta u_1=2\Delta u_2$)



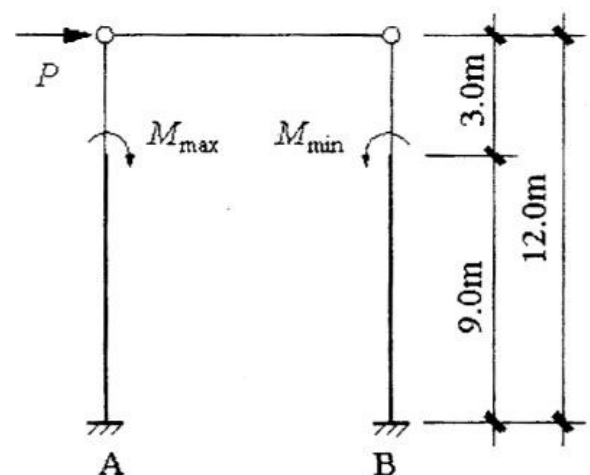
4. 某单层厂房排架构造及风荷载体型系数如下图。根本风压 $w_0=0.35\text{kN/m}^2$ ，柱顶标高 $+12.00\text{m}$ ，室外自然地坪标高 -0.30m ，排架间距 $B=6.0\text{m}$ 。求作用在排架柱 A 及柱 B 上的均布风荷载设计值 q_A 及 q_B 。

(提示：距离地面 10m 处， $\mu_z=1.0$ ；距离地面 15m 处， $\mu_z=1.14$ ；其他高度 μ_z 按内插法取值。)



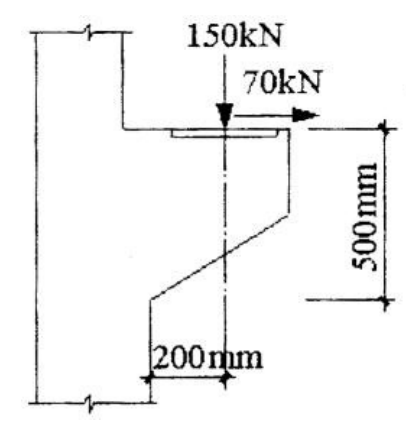
5. 排架计算简图如下图，A 柱与 B 柱的外形和尺寸一样。 $M_{\max}=84\text{kN}\cdot\text{m}$, $M_{\min}=40\text{kN}\cdot\text{m}$, $P=8\text{kN}$ 。试用剪力安排法求 B 柱的弯矩图。

(提示：柱顶不动铰支座反力 $R=\frac{M}{H}C_3$, $C_3=1.37$)



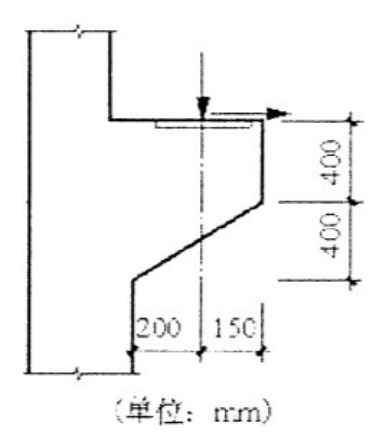
6. 钢筋混凝土牛腿如下图，牛腿宽度为 400mm，承受 C30 混凝土(抗拉强度标准值为 2.01N/mm²)，作用于牛腿顶部的竖向荷载标准值为150kN，水平荷载标准值为70kN，裂缝掌握系数取 0.65。试验算牛腿截面是否满足斜裂缝掌握条件。

(提示: $\alpha_s = 40\text{mm}, F_{vk} \leq \beta \left(1 - 0.5 \frac{F_{hk}}{F_{vk}} \right) \frac{f_{tk} b h_0}{0.5 + \frac{\alpha_s}{h_0}}$)



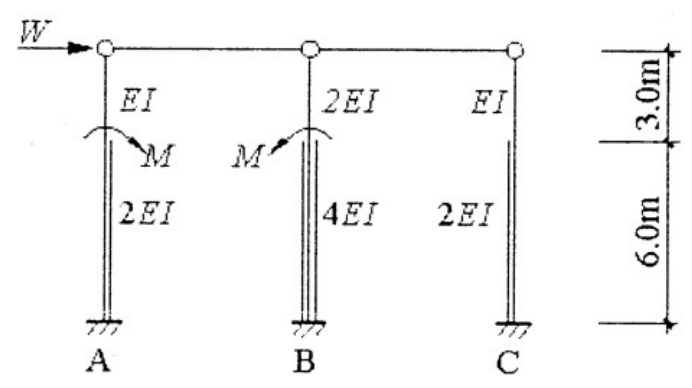
7. 柱子牛腿如下图。纵向受拉钢筋面积为 631mm²，f_y=300N/mm²，水平拉力设计值为 75kN。试计算该牛腿所能承受的竖向力设计值。

(提示: $A_s = \frac{F_v a}{0.85 f_y h_0} + 1.2 \frac{F_h}{f_y}$, $a_s = 60\text{mm}$)

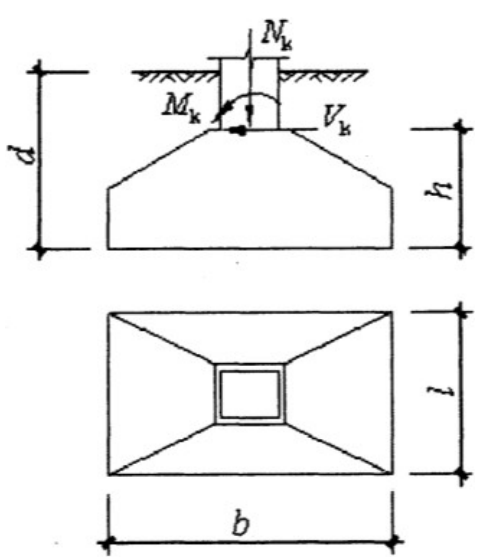


8. 排架计算简图如下图。W=10kN，M=100kN·m。试用剪力安排法求B 柱弯矩图。

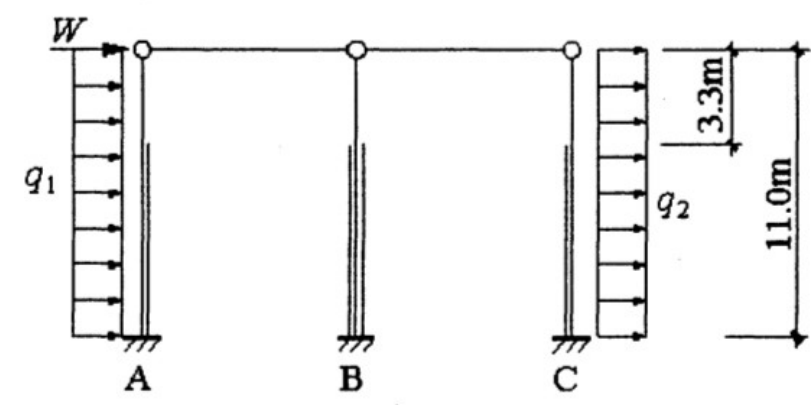
(提示: 弯矩作用在牛腿顶面，柱顶不动铰支座反力 $R=C_3 \frac{M}{H}$ ， $C_3=1.2$)



9. 柱下独立根底如下图。根底顶面作用的轴向压力 $N_k=700\text{kN}$ ，弯矩 $M_k=200\text{kN}\cdot\text{m}$ ，剪力 $V_k=25\text{kN}$ ，修正后的地基承载力特征值 $f_a=200\text{kN}/\text{m}^2$ ，根底底面尺寸 $b=3\text{m}$ ， $l=2\text{m}$ ，根底埋置深度 $d=1.5\text{m}$ ，根底高度 $h=1.0\text{m}$ ，根底及以上土的重力密度平均值 $\gamma_m=20\text{kN}/\text{m}^3$ 。试验算地基承载力是否满足要求。



10. 两跨等高排架构造的计算简图如下图。排架柱总高度为 11m，上柱高为 3.3m； $W=2.5\text{kN}$ ， $q_1=2\text{kN}/\text{m}$ ， $q_2=1.2\text{kN}/\text{m}$ ，A、B、C 柱抗侧刚度之比为 1：1.2：1。试用剪力安排法求 B 柱在图示荷载作用下的柱底弯矩。（提示：柱顶不动铰支座反力 $R=C_{11}qH$ ， $C_{11}=0.35$ ）



11. 某轴心受压柱，承受柱下独立根底，剖面如题 37 图所示。根底顶面轴向压力标准值 $N_k=720\text{kN}$ ，修正后的地基承载力特征值 $f_a=200\text{kN}/\text{m}^2$ ，根底埋置深度 $d=1.5\text{m}$ ，设根底及其以上土的重力密度平均值 $\gamma_m=20\text{kN}/\text{m}^3$ 。试推导根底底面面积 A 的计算公式并确定根底底面尺寸（提示：设底面为正方形）。

