

钢结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	简答题	合计
分 数	10	60	30	100
得 分	10	54	15	79

姓 名: 张子 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 工字形截面梁按弹性设计时, 应使翼缘的宽厚比 $b_1/t_1 \leq 15\sqrt{f_y/t_1}$ 。
2. 当实腹梁腹板高厚比满足 $80\sqrt{\frac{235}{f_y}} < \frac{h_0}{t_w} \leq 170\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 为保证腹板的局部稳定

应设置 横向加劲肋

3. 承受向下均布荷载作用的简支梁, 当荷载作用位置在梁的 下 翼缘时, 梁整体稳定性较高。
4. 在不改变梁的截面规格、荷载作用形式和位置的前提下, 提高梁整体稳定性的最有效措施是 增加侧向支承点。
5. 相同的梁分别承受均布荷载和集中荷载的作用, 虽然两者在梁内产生的最大弯矩相同, 但前者的整体稳定承载力比后 低。

二、单选题 (每题 3 分, 共 60 分)

1. 钢结构更适用于建造大跨结构, 这是由于 (C)
- A. 钢材具有良好的耐热性 B. 钢材具有良好的焊接性
- C. 钢结构自重轻而承载力高 D. 钢结构的实际受力性能和力学计算结果最符合
2. 关于钢结构的特点叙述错误的是 (C)
- A. 建筑钢材的塑性和韧性好 B. 钢材的耐腐蚀性很差
- C. 钢材具有良好的耐热性和防火性 D. 钢结构更适用于建造高层和大跨结构
3. 关于建筑结构钢材的特点, 下列说法中错误的是 (C)
- A. 钢材具有良好的塑性, 达到拉伸极限而破坏时, 应变可达 20%~30%
- B. 钢材具有良好的焊接性能, 采用焊接结构可以使钢结构的连接大为简化
- C. 钢结构的耐腐蚀性很好, 适合在各种恶劣环境中使用
- D. 钢结构的耐热性很好, 但耐火性能很差
4. 钢结构具有良好的抗震性能是因为 (C)
- A. 钢材的强度高 B. 钢结构的质量轻
- C. 钢材良好的吸能能力和延性 D. 钢结构的材质均匀
5. 钢结构的主要缺点是 (C)

19. 建筑钢材的抗剪屈服点和抗拉屈服点之间的关系是 (B)

- A. $f_{yv} = f_y$ B. $f_{yv} = \sqrt{3}f_y$ C. $f_{yv} = 3\sqrt{3}f_y$ D. $f_{yv} = f_y / \sqrt{3}$

20. 钢材的塑性性能受很多因素的影响, 下列结论中正确的是 (C)

- A. 温度降低对钢材塑性性能影响不大 B. 二(三)向拉应力导致钢材塑性增加
C. 加载速度越快, 钢材表现出的塑性越好 D. 应力集中对钢材的塑性变形无显著影响

三、简答题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 为了保证梁腹板的局部稳定, 如何设置加劲肋?

答: 当 $h_0/t_w \leq 80\sqrt{235/f_y}$ 时, 应设置横向加劲肋。

2. 钢结构有哪些特点?

答: 1. 强度高, 自重轻。

2. 材质均匀

3. 塑性好, 韧性好

4. 耐火性好

5. 耐腐蚀性好, 耐火性差

6. 耐腐蚀性差

钢结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	简答题	合计
分 数	10	60	30	100
得 分	10	57	15	82

姓 名: 周志 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 工字形截面梁按弹性设计时, 应使翼缘的宽厚比 $b_1/t_1 \leq \sqrt{15/t_1}$ 。
2. 当实腹梁腹板高厚比满足 $80 \sqrt{\frac{235}{f_y}} < \frac{h_0}{t_w} \leq 170 \sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 为保证腹板的局部稳定

应设置 横向加劲肋

3. 承受向下均布荷载作用的简支梁, 当荷载作用位置在梁的 下 翼缘时, 梁整体稳定性较高。
4. 在不改变梁的截面规格、荷载作用形式和位置的前提下, 提高梁整体稳定性的最有效措施是 增加侧向连接。
5. 相同的梁分别承受均布荷载和集中荷载的作用, 虽然两者在梁内产生的最大弯矩相同, 但前者的整体稳定承载力比后 低。

二、单选题 (每题 3 分, 共 60 分)

1. 钢结构更适合于建造大跨结构, 这是由于 (C)
- A. 钢材具有良好的耐热性 B. 钢材具有良好的焊接性
- C. 钢结构自重轻而承载力高 D. 钢结构的实际受力性能和力学计算结果最符合
2. 关于钢结构的特点叙述错误的是 (C)
- A. 建筑钢材的塑性和韧性好 B. 钢材的耐腐蚀性很差
- C. 钢材具有良好的耐热性和防火性 D. 钢结构更适合于建造高层和大跨结构
3. 关于建筑结构钢材的特点, 下列说法中错误的是 (C)
- A. 钢材具有良好的塑性, 达到拉伸极限而破坏时, 应变可达 20%~30%
- B. 钢材具有良好的焊接性能, 采用焊接结构可以使钢结构的连接大为简化
- C. 钢结构的耐腐蚀性很好, 适合在各种恶劣环境中使用
- D. 钢结构的耐热性很好, 但耐火性能很差
4. 钢结构具有良好的抗震性能是因为 (C)
- A. 钢材的强度高 B. 钢结构的质量轻
- C. 钢材良好的吸能能力和延性 D. 钢结构的材质均匀
5. 钢结构的主要缺点是 (C)

19. 建筑钢材的抗剪屈服点和抗拉屈服点之间的关系是 (D)

- A. $f_{yv} = f_y$ B. $f_{yv} = \sqrt{3}f_y$ C. $f_{yv} = 3\sqrt{3}f_y$ D. $f_{yv} = f_y / \sqrt{3}$

20. 钢材的塑性性能受很多因素的影响, 下列结论中正确的是 (C)

- A. 温度降低对钢材塑性性能影响不大 B. 二(三)向拉应力导致钢材塑性增加
C. 加载速度越快, 钢材表现出的塑 D. 应力集中对钢材的塑性变形无显著影响

三、简答题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 为了保证梁腹板的局部稳定, 如何设置加劲肋?

答: 梁的支座处和上翼缘有较大固定集中荷载
处设支承加劲肋。

2. 钢结构有哪些特点?

答: 1. 强度高, 自重轻

2. 材质均匀

3. 塑性好, 韧性好

4. 工业化程度高

5. 密封性好

6. 耐热性好, 耐火性差

7. 耐腐蚀性差

钢结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	简答题	合计
分 数	10	60	30	100
得 分	10	51	15	76

姓 名: 刘峰 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 工字形截面梁按弹性设计时, 应使翼缘的宽厚比 $b_1/t_1 \leq 15\sqrt{f_y/t_y}$ 。
2. 当实腹梁腹板高厚比满足 $80\sqrt{\frac{235}{f_y}} < \frac{h_0}{t_w} \leq 170\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 为保证腹板的局部稳定

应设置 横间加劲肋

3. 承受向下均布荷载作用的简支梁, 当荷载作用位置在梁的 下 翼缘时, 梁整体稳定性较高。

4. 在不改变梁的截面规格、荷载作用形式和位置的前提下, 提高梁整体稳定性的最有效措施是 增加侧向支承点。

5. 相同的梁分别承受均布荷载和集中荷载的作用, 虽然两者在梁内产生的最大弯矩相同, 但前者的整体稳定承载力比后 低。

二、单选题 (每题 3 分, 共 60 分)

1. 钢结构更适用于建造大跨结构, 这是由于 (C)
- A. 钢材具有良好的耐热性 B. 钢材具有良好的焊接性
- C. 钢结构自重轻而承载力高 D. 钢结构的实际受力性能和力学计算结果最符合
2. 关于钢结构的特点叙述错误的是 (C)
- A. 建筑钢材的塑性和韧性好 B. 钢材的耐腐蚀性很差
- C. 钢材具有良好的耐热性和防火性 D. 钢结构更适用于建造高层和大跨结构
3. 关于建筑结构钢材的特点, 下列说法中错误的是 (B)
- A. 钢材具有良好的塑性, 达到拉伸极限而破坏时, 应变可达 20%~30%
- B. 钢材具有良好的焊接性能, 采用焊接结构可以使钢结构的连接大为简化
- C. 钢结构的耐腐蚀性很好, 适合在各种恶劣环境中使用
- D. 钢结构的耐热性很好, 但耐火性能很差
4. 钢结构具有良好的抗震性能是因为 (C)
- A. 钢材的强度高 B. 钢结构的质量轻
- C. 钢材良好的吸能能力和延性 D. 钢结构的材质均匀
5. 钢结构的主要缺点是 (C)

19. 建筑钢材的抗剪屈服点和抗拉屈服点之间的关系是 (D)

- A. $f_{yv} = f_y$ B. $f_{yv} = \sqrt{3}f_y$ C. $f_{yv} = 3\sqrt{3}f_y$ D. $f_{yv} = f_y/\sqrt{3}$

20. 钢材的塑性性能受很多因素的影响, 下列结论中正确的是 (C)

- A. 温度降低对钢材塑性性能影响不大 B. 二(三)向拉应力导致钢材塑性增加
C. 加载速度越快, 钢材表现出的塑性越好 D. 应力集中对钢材的塑性变形无显著影响

三、简答题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 为了保证梁腹板的局部稳定, 如何设置加劲肋?

答: 当 $80\sqrt{\frac{235}{f_y}} < h_0/t_w \leq 170\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时.

应按构造配置横向加劲肋.

2. 钢结构有哪些特点?

答: 1. 强度高, 自重轻.

2. 材质均匀.

3. 塑性好, 韧性好.

4. 工业化程度高.

5. 密封性好.

6. 耐热性较好.

7. 耐腐蚀性差.

主体结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	多选题	判断题	计算题	合计
分 数	10	20	20	20	30	100
得 分	10	20	0	16	30	76

姓 名: 方雷 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 20% ~ 50%。
2. 检测砌体砂浆强度的方法包括 筒压法、回弹法、贯入法 等。
3. 砂浆回弹仪应 每年 校验一次。

二、单选题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 后装拔出法检测混凝土强度时, 在钻孔过程中, 钻头应始终与混凝土表面保持垂直, 垂直度偏差不应大于 (C)。
- A、2° B、4° C、3°
2. 预制构件结构性能试验时, 构件应在 (B) °C 以上的温度中进行试验
- A、-1 B、0 C、1
3. 试验荷载分级加载时, 当荷载接近承载力检验值时, 每级荷载不应大于承载力检验值的 (A) %。
- A、5 B、10 C、20
4. 试验荷载分级卸载时, 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 (B), 每级卸载后在构件上的试验荷载剩余值宜与加载时的某一荷载值相对应。
- A、10% ~ 30% B、20% ~ 50% C、20% ~ 40%
5. 在计算碳化深度时, 计算精确至 (B) mm。
- A、0.1 B、0.5 C、1

0.4~16.0MPa、的砌筑砂浆。(✓)

10. 检测钢筋间距时, 应将连续相邻的被测钢筋一一标出, 不得遗漏, 并不宜少于7根钢筋。(✓)

五、计算题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 利用超声回弹综合法检测构件的混凝土强度, 某测区的测试结果如下:

测点	测距 (mm)	超声仪读数 (μs)
1	400	108.0
2	400	110.0
3	400	112.0

30 超声仪的 $t_0 = 25 \mu s$, 试确定该测区的声速代表值。

根据公式计算得:

$$400 / (108 - 25) = 4.8$$

$$400 / (110 - 25) = 4.7$$

$$400 / (112 - 25) = 4.6$$

$$\text{声速代表值} = (4.8 + 4.7 + 4.6) / 3 = 4.7 \text{ km/s}$$

2. 利用超声回弹综合法检测某构件的混凝土强度, 测得某测区的回弹平均值为

38.0, 声速平均值为 4.80 km/s, 回弹测试面为浇筑底面, 超声波的对测得两

测试面为浇筑底面和顶面, 试计算该测区的混凝土强度的代表值。

先对回弹值进行修正, 修正系数为 1.0, 修正后回弹值为 38.0。再对声速进行修正, 修正系数为 1.0, 修正后声速为 4.80 km/s。根据公式计算得: $4.8 \times 1034 = 4.96$

强度值为 $0.008 \times 4.96^{1.72} \times 32.18^{1.5} = 29.26 \text{ MPa}$

主体结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	多选题	判断题	计算题	合计
分 数	10	20	20	20	30	100
得 分	10	20	0	18	30	78

姓 名: 肖名星 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 20%~50%。
2. 检测砌体砂浆强度的方法包括 筒压法、回弹法、射气法 等。
3. 砂浆回弹仪应 每年 校验一次。

二、单选题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 后装拔出法检测混凝土强度时, 在钻孔过程中, 钻头应始终与混凝土表面保持垂直, 垂直度偏差不应大于 (C)。

A、2° B、4° C、3°
2. 预制构件结构性能试验时, 构件应在 (B) °C 以上的温度中进行试验

A、-1 B、0 C、1
3. 试验荷载分级加载时, 当荷载接近承载力检验值时, 每级荷载不应大于承载力检验值的 (A) %。

A、5 B、10 C、20
4. 试验荷载分级卸载时, 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 (B), 每级卸载后在构件上的试验荷载剩余值宜与加载时的某一荷载值相对应。

A、10%~30% B、20%~50% C、20%~40%
5. 在计算碳化深度时, 计算精确至 (B) mm。

A、0.1 B、0.5 C、1

0.4~16.0MPa、的砌筑砂浆。(✓)

10. 检测钢筋间距时, 应将连续相邻的被测钢筋一一标出, 不得遗漏, 并不宜少于 7 根钢筋。(✓)

五、计算题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 利用超声回弹综合法检测构件的混凝土强度, 某测区的测试结果如下:

测点	测距 (mm)	超声仪读数 (μs)
1	400	108.0
2	400	110.0
3	400	112.0

超声仪的 $t_0=25\mu s$, 试确定该测区的声速代表值。

根据公式计算得

$$400 / (108 - 25) = 4.8$$

$$400 / (110 - 25) = 4.7$$

$$400 / (112 - 25) = 4.6$$

声速平均值 $(4.8 + 4.7 + 4.6) / 3 = 4.7 km/s$

2. 利用超声会弹综合法检测某构件的混凝土强度, 测得某测区的回弹平均值为

38.0, 声速平均值为 4.80km/s, 回弹测试面为浇筑底面, 超声波的对测得两

测试面为浇筑底面和顶面, 试计算该测区的混凝土强度的代表值。

先对回弹值进行修正为表面修正, 可得 $38 - 4.2 - 1.62 = 32.18$

对声速进行修正 $4.8 \times 1.034 = 4.96$

强度值为 $0.008 \times 4.96^{1.72} \times 32.18^{1.5} = 29.26 MPa$

主体结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	多选题	判断题	计算题	合计
分 数	10	20	20	20	30	100
得 分	10	18	0	18	25	71

姓 名: 肖建 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 20% ~ 50%
2. 检测砌体砂浆强度的方法包括 筒压法、回弹法、射弹法 等。
3. 砂浆回弹仪应 每半年 校验一次。

二、单选题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 后装拔出法检测混凝土强度时, 在钻孔过程中, 钻头应始终与混凝土表面保持垂直, 垂直度偏差不应大于 (C)。
- A、2° B、4° C、3°
2. 预制构件结构性能试验时, 构件应在 (B) °C 以上的温度中进行试验
- A、-1 B、0 C、1
3. 试验荷载分级加载时, 当荷载接近承载力检验值时, 每级荷载不应大于承载力检验值的 (A) %。
- A、5 B、10 C、20
4. 试验荷载分级卸载时, 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 (B), 每级卸载后在构件上的试验荷载剩余值宜与加载时的某一荷载值相对应。
- A、10%~30% B、20%~50% C、20%~40%
5. 在计算碳化深度时, 计算精确至 (B) mm。
- A、0.1 B、0.5 C、1

0.4~16.0MPa、的砌筑砂浆。(✓)

10. 检测钢筋间距时, 应将连续相邻的被测钢筋一一标出, 不得遗漏, 并不宜少于7根钢筋。(✓)

五、计算题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 利用超声回弹综合法检测构件的混凝土强度, 某测区的测试结果如下:

测点	测距 (mm)	超声仪读数 (μs)
1	400	108.0
2	400	110.0
3	400	112.0

超声仪的 $t_0=25\mu s$, 试确定该测区的声速代表值。

根据公式计算声速: $400 / (108 - 25) = 4.8$

$400 / (110 - 25) = 4.7$

$400 / (112 - 25) = 4.6$

声速代表值: $(4.8 + 4.7 + 4.6) / 3 = 4.71 km/s$

2. 利用超声回弹综合法检测某构件的混凝土强度, 测得某测区的回弹平均值为 38.0, 声速平均值为 4.80km/s, 回弹测试面为浇筑底面, 超声波的对测得两测试面为浇筑底面和顶面, 试计算该测区的混凝土强度的代表值。

根据回弹值进行角度修正和表面修正, 可得 $38 - 4.2 - 1.62 = 32.18$

对声速值进行表面修正: $4.8 \times 1.034 = 4.96$

故强度值为 $0.1008 \times 4.96^{1.72} \times 32.18^{1.57} = 29.26 MPa$

主体结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	多选题	判断题	计算题	合计
分 数	10	20	20	20	30	100
得 分	10	20	16	15	10	71

姓 名: 肖章 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 20%~50%。
2. 检测砌体砂浆强度的方法包括 筒压法、回弹法、射弹法 等。
3. 砂浆回弹仪应 每半年 校验一次。

二、单选题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 后装拔出法检测混凝土强度时, 在钻孔过程中, 钻头应始终与混凝土表面保持垂直, 垂直度偏差不应大于 (C)。
- A、2° B、4° C、3°
2. 预制构件结构性能试验时, 构件应在 (B) °C 以上的温度中进行试验
- A、-1 B、0 C、1
3. 试验荷载分级加载时, 当荷载接近承载力检验值时, 每级荷载不应大于承载力检验值的 (A) %。
- A、5 B、10 C、20
4. 试验荷载分级卸载时, 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 (B), 每级卸载后在构件上的试验荷载剩余值宜与加载时的某一荷载值相对应。
- A、10%~30% B、20%~50% C、20%~40%
5. 在计算碳化深度时, 计算精确至 (B) mm。
- A、0.1 B、0.5 C、1

0.4~16.0MPa、的砌筑砂浆。(✓)

10. 检测钢筋间距时, 应将连续相邻的被测钢筋一一标出, 不得遗漏, 并不宜少于 7 根钢筋。(✓)

五、计算题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 利用超声回弹综合法检测构件的混凝土强度, 某测区的测试结果如下:

测点	测距 (mm)	超声仪读数 (μs)
1	400	108.0
2	400	110.0
3	400	112.0

超声仪的 $t_0=25\mu s$, 试确定该测区的声速代表值。

根据公式得:

$$400 / (108 - 25) = 4.8$$

$$400 / (110 - 25) = 4.7$$

$$400 / (112 - 25) = 4.6$$

$$\text{声速代表值为: } (4.8 + 4.7 + 4.6) / 3 = 4.7 \text{ km/s}$$

2. 利用超声会弹综合法检测某构件的混凝土强度, 测得某测区的回弹平均值为 38.0, 声速平均值为 4.80km/s, 回弹测试面为浇筑底面, 超声波的对测得两测试面为浇筑底面和顶面, 试计算该测区的混凝土强度的代表值。

先对回弹值进行修正 修正系数 1.034, 修正后回弹值 $38 - 4.2 \times 1.034 = 32.18$

对声速值进行修正 修正系数 1.034, 修正后声速 $4.8 \times 1.034 = 4.96$

混凝土强度代表值为 $0.008 \times 4.96^{1.72} \times 32.18^{1.57} = 29.26 \text{ MPa}$

主体结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	多选题	判断题	计算题	合计
分 数	10	20	20	20	30	100
得 分	10	20	0	16	25	71

姓 名: 曾志 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 20% ~ 50%。
2. 检测砌体砂浆强度的方法包括 钻芯法、回弹法、贯入法 等。
3. 砂浆回弹仪应 每年 校验一次。

二、单选题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 后装拔出法检测混凝土强度时, 在钻孔过程中, 钻头应始终与混凝土表面保持垂直, 垂直度偏差不应大于 (C)。

A、2° B、4° C、3°
2. 预制构件结构性能试验时, 构件应在 (B) °C 以上的温度中进行试验

A、-1 B、0 C、1
3. 试验荷载分级加载时, 当荷载接近承载力检验值时, 每级荷载不应大于承载力检验值的 (A) %。

A、5 B、10 C、20
4. 试验荷载分级卸载时, 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 (B), 每级卸载后在构件上的试验荷载剩余值宜与加载时的某一荷载值相对应。

A、10% ~ 30% B、20% ~ 50% C、20% ~ 40%
5. 在计算碳化深度时, 计算精确至 (B) mm。

A、0.1 B、0.5 C、1

0.4~16.0MPa、的砌筑砂浆。(✓)

10. 检测钢筋间距时, 应将连续相邻的被测钢筋一一标出, 不得遗漏, 并不宜少于 7 根钢筋。(✓)

五、计算题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 利用超声回弹综合法检测构件的混凝土强度, 某测区的测试结果如下:

测点	测距 (mm)	超声仪读数 (μs)
1	400	108.0
2	400	110.0
3	400	112.0

超声仪的 $t_0 = 25 \mu s$, 试确定该测区的声速代表值。

根据计算:

$$400 / (108 - 25) = 4.8$$

$$400 / (110 - 25) = 4.7$$

$$400 / (112 - 25) = 4.6$$

声速代表值为 $(4.8 + 4.7 + 4.6) / 3 = 4.7 km/s$

2. 利用超声会弹综合法检测某构件的混凝土强度, 测得某测区的回弹平均值为 38.0, 声速平均值为 4.80km/s, 回弹测试面为浇筑底面, 超声波的对测得两测试面为浇筑底面和顶面, 试计算该测区的混凝土强度的代表值。

按回弹法修正浇筑底面修正 1.62 修正 1.62 修正 38 - 1.62 = 36.38

对声速修正 修正系数 4.8 $4.8 \times 1.034 = 4.96$

强度值为 $0.008 \times 4.96^{1.72} \times 36.38^{1.57} = 29.26 MPa$

主体结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	多选题	判断题	计算题	合计
分 数	10	20	20	20	30	100
得 分	10	20	0	16	30	76

姓 名: 张光亮 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 20%~50%。
2. 检测砌体砂浆强度的方法包括 筒压法、回弹法、射弹法 等。
3. 砂浆回弹仪应 每年 校验一次。

二、单选题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 后装拔出法检测混凝土强度时, 在钻孔过程中, 钻头应始终与混凝土表面保持垂直, 垂直度偏差不应大于 (C)。

A、2° B、4° C、3°
2. 预制构件结构性能试验时, 构件应在 (B) °C 以上的温度中进行试验

A、-1 B、0 C、1
3. 试验荷载分级加载时, 当荷载接近承载力检验值时, 每级荷载不应大于承载力检验值的 (A) %。

A、5 B、10 C、20
4. 试验荷载分级卸载时, 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 (B), 每级卸载后在构件上的试验荷载剩余值宜与加载时的某一荷载值相对应。

A、10%~30% B、20%~50% C、20%~40%
5. 在计算碳化深度时, 计算精确至 (B) mm。

A、0.1 B、0.5 C、1

0.4~16.0MPa、的砌筑砂浆。(✓)

10. 检测钢筋间距时, 应将连续相邻的被测钢筋一一标出, 不得遗漏, 并不宜少于7根钢筋。(✓)

五、计算题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 利用超声回弹综合法检测构件的混凝土强度, 某测区的测试结果如下:

测点	测距 (mm)	超声仪读数 (μs)
1	400	108.0
2	400	110.0
3	400	112.0

超声仪的 $t_0 = 25 \mu s$, 试确定该测区的声速代表值。

根据公式计算:

$$400 / (108 - 25) = 4.8$$

$$400 / (110 - 25) = 4.7$$

$$400 / (112 - 25) = 4.6$$

$$\text{声速代表值为: } (4.8 + 4.7 + 4.6) / 3 = 4.7 \text{ km/s}$$

2. 利用超声会弹综合法检测某构件的混凝土强度, 测得某测区的回弹平均值为 38.0, 声速平均值为 4.80 km/s, 回弹测试面为浇筑底面, 超声波的对测得两测试面为浇筑底面和顶面, 试计算该测区的混凝土强度的代表值。

先对回弹值进行修正, 修正系数为 1.034, 可得 $38 - 4.2 + 1.62 = 32.18$

对声速值进行修正, $4.8 \times 1.034 = 4.96$

强度代表值 $0.008 \times 4.96^{1.72} \times 32.18^{1.57} = 29.26 \text{ MPa}$

主体结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	多选题	判断题	计算题	合计
分 数	10	20	20	20	30	100
得 分	10	20	0	16	25	71

姓 名: 刘锋 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 20%~50%。
2. 检测砌体砂浆强度的方法包括 筒压法、回弹法、射气法 等。
3. 砂浆回弹仪应 每半年 校验一次。

二、单选题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 后装拔出法检测混凝土强度时, 在钻孔过程中, 钻头应始终与混凝土表面保持垂直, 垂直度偏差不应大于 (C)。

A、2° B、4° C、3°
2. 预制构件结构性能试验时, 构件应在 (B) °C 以上的温度中进行试验

A、-1 B、0 C、1
3. 试验荷载分级加载时, 当荷载接近承载力检验值时, 每级荷载不应大于承载力检验值的 (A) %。

A、5 B、10 C、20
4. 试验荷载分级卸载时, 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 (B), 每级卸载后在构件上的试验荷载剩余值宜与加载时的某一荷载值相对应。

A、10%~30% B、20%~50% C、20%~40%
5. 在计算碳化深度时, 计算精确至 (B) mm。

A、0.1 B、0.5 C、1

0.4~16.0MPa、的砌筑砂浆。()

10. 检测钢筋间距时, 应将连续相邻的被测钢筋一一标出, 不得遗漏, 并不宜少于7根钢筋。()

五、计算题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 利用超声回弹综合法检测构件的混凝土强度, 某测区的测试结果如下:

测点	测距 (mm)	超声仪读数 (μs)
1	400	108.0
2	400	110.0
3	400	112.0

超声仪的 $t_0=25\mu s$, 试确定该测区的声速代表值。

根据公式计算可得:

$$400/(108-25)=4.8$$

$$400/(110-25)=4.7$$

$$400/(112-25)=4.6$$

$$\text{声速代表值为: } (4.8+4.7+4.6)/3 = 4.7 \text{ km/s}$$

2. 利用超声会弹综合法检测某构件的混凝土强度, 测得某测区的回弹平均值为

38.0, 声速平均值为 4.80km/s, 回弹测试面为浇筑底面, 超声波的对测得两

测试面为浇筑底面和顶面, 试计算该测区的混凝土强度的代表值。

先对回弹值进行修正: $38 - 1.2 - 1.6 = 35.2$

对声速进行修正: $4.8 \times 1.034 = 4.96$

1. 修正后的声速为 4.96 km/s

$$0.008 \times 4.96^{1.72} \times 35.2^{1.57} = 29.18 \text{ MPa}$$

钢结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	简答题	合计
分 数	10	60	30	100
得 分	10	45	15	70

姓 名: 刘军 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 工字形截面梁按弹性设计时, 应使翼缘的宽厚比 $b_1/t_1 \leq \sqrt{15/f_y}$ 。
2. 当实腹梁腹板高厚比满足 $80\sqrt{\frac{235}{f_y}} < \frac{h_0}{t_w} \leq 170\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 为保证腹板的局部稳定

应设置 横间加劲肋

3. 承受向下均布荷载作用的简支梁, 当荷载作用位置在梁的 下 翼缘时, 梁整体稳定性较高。
4. 在不改变梁的截面规格、荷载作用形式和位置的前提下, 提高梁整体稳定性的最有效措施是 增加侧向支撑点。
5. 相同的梁分别承受均布荷载和集中荷载的作用, 虽然两者在梁内产生的最大弯矩相同, 但前者的整体稳定承载力比后 低。

二、单选题 (每题 3 分, 共 60 分)

1. 钢结构更适合于建造大跨结构, 这是由于 (C)
- A. 钢材具有良好的耐热性 B. 钢材具有良好的焊接性
- C. 钢结构自重轻而承载力高 D. 钢结构的实际受力性能和力学计算结果最符合
2. 关于钢结构的特点叙述错误的是 (C)
- A. 建筑钢材的塑性和韧性好 B. 钢材的耐腐蚀性很差
- C. 钢材具有良好的耐热性和防火性 D. 钢结构更适合于建造高层和大跨结构
3. 关于建筑结构钢材的特点, 下列说法中错误的是 (C)
- A. 钢材具有良好的塑性, 达到拉伸极限而破坏时, 应变可达 20%~30%
- B. 钢材具有良好的焊接性能, 采用焊接结构可以使钢结构的连接大为简化
- C. 钢结构的耐腐蚀性很好, 适合在各种恶劣环境中使用
- D. 钢结构的耐热性很好, 但耐火性能很差
4. 钢结构具有良好的抗震性能是因为 (C)
- A. 钢材的强度高 B. 钢结构的质量轻
- C. 钢材良好的吸能能力和延性 D. 钢结构的材质均匀
5. 钢结构的主要缺点是 (A)

19. 建筑钢材的抗剪屈服点和抗拉屈服点之间的关系是 (B)

- A. $f_{yv} = f_y$ B. $f_{yv} = \sqrt{3}f_y$ C. $f_{yv} = 3\sqrt{3}f_y$ D. $f_{yv} = f_y/\sqrt{3}$

20. 钢材的塑性性能受很多因素的影响, 下列结论中正确的是 (C)

- A. 温度降低对钢材塑性性能影响不大 B. 二(三)向拉应力导致钢材塑性增加
C. 加载速度越快, 钢材表现出的塑性越好 D. 应力集中对钢材的塑性变形无显著影响

三、简答题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 为了保证梁腹板的局部稳定, 如何设置加劲肋?

答: 当 $h_0/t_w \leq 80\sqrt{\frac{23.5}{f_y}}$ 时, 应按规定设置横向加劲肋。

2. 钢结构有哪些特点?

答: 1. 强度高, 自重轻。

2. 材质均匀

3. 塑性、韧性好

4. 工业化程度高

5. 密封性好

6. 耐热性较好, 耐火性差

7. 耐腐蚀性差

钢结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	简答题	合计
分 数	10	60	30	100
得 分	10	51	15	76

姓 名: 周建 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 工字形截面梁按弹性设计时, 应使翼缘的宽厚比 $b_1/t_1 \leq \sqrt{15/f_y}$ 。
2. 当实腹梁腹板高厚比满足 $80\sqrt{\frac{235}{f_y}} < \frac{h_0}{t_w} \leq 170\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 为保证腹板的局部稳定

应设置 横向加劲肋

3. 承受向下均布荷载作用的简支梁, 当荷载作用位置在梁的 下 翼缘时, 梁整体稳定性较高。
4. 在不改变梁的截面规格、荷载作用形式和位置的前提下, 提高梁整体稳定性的最有效措施是 增加侧向支承点。
5. 相同的梁分别承受均布荷载和集中荷载的作用, 虽然两者在梁内产生的最大弯矩相同, 但前者的整体稳定承载力比后 低。

二、单选题 (每题 3 分, 共 60 分)

1. 钢结构更适合于建造大跨结构, 这是由于 (C)
- A. 钢材具有良好的耐热性 B. 钢材具有良好的焊接性
- C. 钢结构自重轻而承载力高 D. 钢结构的实际受力性能和力学计算结果最符合
2. 关于钢结构的特点叙述错误的是 (C)
- A. 建筑钢材的塑性和韧性好 B. 钢材的耐腐蚀性很差
- C. 钢材具有良好的耐热性和防火性 D. 钢结构更适合于建造高层和大跨结构
3. 关于建筑结构钢材的特点, 下列说法中错误的是 (C)
- A. 钢材具有良好的塑性, 达到拉伸极限而破坏时, 应变可达 20%~30%
- B. 钢材具有良好的焊接性能, 采用焊接结构可以使钢结构的连接大为简化
- C. 钢结构的耐腐蚀性很好, 适合在各种恶劣环境中使用
- D. 钢结构的耐热性很好, 但耐火性能很差
4. 钢结构具有良好的抗震性能是因为 (C)
- A. 钢材的强度高 B. 钢结构的质量轻
- C. 钢材良好的吸能能力和延性 D. 钢结构的材质均匀
5. 钢结构的主要缺点是 (A)

19. 建筑钢材的抗剪屈服点和抗拉屈服点之间的关系是 (B)

- A. $f_{yv} = f_y$ B. $f_{yv} = \sqrt{3}f_y$ C. $f_{yv} = 3\sqrt{3}f_y$ D. $f_{yv} = f_y / \sqrt{3}$

20. 钢材的塑性性能受很多因素的影响, 下列结论中正确的是 (C)

- A. 温度降低对钢材塑性性能影响不大 B. 二(三)向拉应力导致钢材塑性增加
C. 加载速度越快, 钢材表现出的塑性越好 D. 应力集中对钢材的塑性变形无显著影响

三、简答题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 为了保证梁腹板的局部稳定, 如何设置加劲肋?

答: 当 $h_0/t_w \leq 8\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 应按构造配置横向加劲肋。

2. 钢结构有哪些特点?

答: 1. 强度高, 自重轻

3. 塑性好

5. 密封性好

7. 耐腐蚀性差。

2. 材质均匀

4. 工业化程度高

6. 耐火性差, 耐热性好。

钢结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	简答题	合计
分 数	10	60	30	100
得 分	10	51	15	76

姓 名: 方勇 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 工字形截面梁按弹性设计时, 应使翼缘的宽厚比 $b_1/t_1 \leq \sqrt{15/t_1}$ 。2. 当实腹梁腹板高厚比满足 $80 \sqrt{\frac{235}{f_y}} < \frac{h_0}{t_w} \leq 170 \sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 为保证腹板的局部稳定应设置 横向加劲肋3. 承受向下均布荷载作用的简支梁, 当荷载作用位置在梁的 下 翼缘时, 梁整体稳定性较高。4. 在不改变梁的截面规格、荷载作用形式和位置的前提下, 提高梁整体稳定性的最有效措施是 增加侧向支承点。5. 相同的梁分别承受均布荷载和集中荷载的作用, 虽然两者在梁内产生的最大弯矩相同, 但前者的整体稳定承载力比后 小。

二、单选题 (每题 3 分, 共 60 分)

1. 钢结构更适用于建造大跨结构, 这是由于 (C)
A. 钢材具有良好的耐热性 B. 钢材具有良好的焊接性
C. 钢结构自重轻而承载力高 D. 钢结构的实际受力性能和力学计算结果最符合2. 关于钢结构的特点叙述错误的是 (C)
A. 建筑钢材的塑性和韧性好 B. 钢材的耐腐蚀性很差
C. 钢材具有良好的耐热性和防火性 D. 钢结构更适用于建造高层和大跨结构3. 关于建筑结构钢材的特点, 下列说法中错误的是 (C)
A. 钢材具有良好的塑性, 达到拉伸极限而破坏时, 应变可达 20%~30%
B. 钢材具有良好的焊接性能, 采用焊接结构可以使钢结构的连接大为简化
C. 钢结构的耐腐蚀性很好, 适合在各种恶劣环境中使用
D. 钢结构的耐热性很好, 但耐火性能很差4. 钢结构具有良好的抗震性能是因为 (C)
A. 钢材的强度高 B. 钢结构的质量轻
C. 钢材良好的吸能能力和延性 D. 钢结构的材质均匀

5. 钢结构的主要缺点是 (C)

19. 建筑钢材的抗剪屈服点和抗拉屈服点之间的关系是 (D)

- A. $f_{yv} = f_y$ B. $f_{yv} = \sqrt{3}f_y$ C. $f_{yv} = 3\sqrt{3}f_y$ D. $f_{yv} = f_y / \sqrt{3}$

20. 钢材的塑性性能受很多因素的影响, 下列结论中正确的是 (C)

- A. 温度降低对钢材塑性性能影响不大 B. 二(三)向拉应力导致钢材塑性增加
C. 加载速度越快, 钢材表现出的塑 D. 应力集中对钢材的塑性变形无显著影响

三、简答题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 为了保证梁腹板的局部稳定, 如何设置加劲肋?

答: 当 $h_0/t_w \leq 80\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 应按构造设置横向加劲肋。

2. 钢结构有哪些特点?

答: 强度高, 自重轻。

2. 材质均匀

3. 塑性、韧性好

4. 工业化程度高

5. 密封性好。

6. 耐热性较好, 耐火性差

7. 耐腐蚀性差。

钢结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	简答题	合计
分 数	10	60	30	100
得 分				

姓 名: 李 强 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 工字形截面梁按弹性设计时, 应使翼缘的宽厚比 $b_1/t_1 \leq \sqrt{235/f_y}$ 。
2. 当实腹梁腹板高厚比满足 $80\sqrt{\frac{235}{f_y}} < \frac{h_0}{t_w} \leq 170\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 为保证腹板的局部稳定

应设置 横向加劲肋

3. 承受向下均布荷载作用的简支梁, 当荷载作用位置在梁的 下 翼缘时, 梁整体稳定性较高。
4. 在不改变梁的截面规格、荷载作用形式和位置的前提下, 提高梁整体稳定性的最有效措施是 增加侧向支承点。
5. 相同的梁分别承受均布荷载和集中荷载的作用, 虽然两者在梁内产生的最大弯矩相同, 但前者的整体稳定承载力比后 低。

二、单选题 (每题 3 分, 共 60 分)

1. 钢结构更适合于建造大跨结构, 这是由于 (C)
- A. 钢材具有良好的耐热性 B. 钢材具有良好的焊接性
- C. 钢结构自重轻而承载力高 D. 钢结构的实际受力性能和力学计算结果最符合
2. 关于钢结构的特点叙述错误的是 (C)
- A. 建筑钢材的塑性和韧性好 B. 钢材的耐腐蚀性很差
- C. 钢材具有良好的耐热性和防火性 D. 钢结构更适合于建造高层和大跨结构
3. 关于建筑结构钢材的特点, 下列说法中错误的是 (C)
- A. 钢材具有良好的塑性, 达到拉伸极限而破坏时, 应变可达 20%~30%
- B. 钢材具有良好的焊接性能, 采用焊接结构可以使钢结构的连接大为简化
- C. 钢结构的耐腐蚀性很好, 适合在各种恶劣环境中使用
- D. 钢结构的耐热性很好, 但耐火性能很差
4. 钢结构具有良好的抗震性能是因为 (A)
- A. 钢材的强度高 B. 钢结构的质量轻
- C. 钢材良好的吸能能力和延性 D. 钢结构的材质均匀
5. 钢结构的主要缺点是 (C)

19. 建筑钢材的抗剪屈服点和抗拉屈服点之间的关系是 (B)

- A. $f_{yv} = f_y$ B. $f_{yv} = \sqrt{3}f_y$ C. $f_{yv} = 3\sqrt{3}f_y$ D. $f_{yv} = f_y / \sqrt{3}$

20. 钢材的塑性性能受很多因素的影响, 下列结论中正确的是 (C)

- A. 温度降低对钢材塑性性能影响不大 B. 二(三)向拉应力导致钢材塑性增加
C. 加载速度越快, 钢材表现出的塑性越好 D. 应力集中对钢材的塑性变形无显著影响

三、简答题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 为了保证梁腹板的局部稳定, 如何设置加劲肋?

答: 当 $h_0/t_w \leq 80\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 应该构造配置横向加劲肋。

2. 钢结构有哪些特点?

答: 1. 强度高, 自重轻. 2. 材质均匀
3. 塑性好. 4. 工业化程度高
5. 密封性好. 6. 耐热性好
7. 耐腐蚀性差.

钢结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	简答题	合计
分 数	10	60	30	100
得 分	10	54	15	79

姓 名: 张子 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 工字形截面梁按弹性设计时, 应使翼缘的宽厚比 $b_1/t_1 \leq 15\sqrt{f_y}$ 。
2. 当实腹梁腹板高厚比满足 $80\sqrt{\frac{235}{f_y}} < \frac{h_0}{t_w} \leq 170\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 为保证腹板的局部稳定

应设置 横向加劲肋

3. 承受向下均布荷载作用的简支梁, 当荷载作用位置在梁的 下 翼缘时, 梁整体稳定性较高。
4. 在不改变梁的截面规格、荷载作用形式和位置的前提下, 提高梁整体稳定性的最有效措施是 增加侧向支承点。
5. 相同的梁分别承受均布荷载和集中荷载的作用, 虽然两者在梁内产生的最大弯矩相同, 但前者的整体稳定承载力比后 低。

二、单选题 (每题 3 分, 共 60 分)

1. 钢结构更适于建造大跨结构, 这是由于 (C)
- A. 钢材具有良好的耐热性 B. 钢材具有良好的焊接性
- C. 钢结构自重轻而承载力高 D. 钢结构的实际受力性能和力学计算结果最符合
2. 关于钢结构的特点叙述错误的是 (C)
- A. 建筑钢材的塑性和韧性好 B. 钢材的耐腐蚀性很差
- C. 钢材具有良好的耐热性和防火性 D. 钢结构更适于建造高层和大跨结构
3. 关于建筑结构钢材的特点, 下列说法中错误的是 (C)
- A. 钢材具有良好的塑性, 达到拉伸极限而破坏时, 应变可达 20%~30%
- B. 钢材具有良好的焊接性能, 采用焊接结构可以使钢结构的连接大为简化
- C. 钢结构的耐腐蚀性很好, 适合在各种恶劣环境中使用
- D. 钢结构的耐热性很好, 但耐火性能很差
4. 钢结构具有良好的抗震性能是因为 (C)
- A. 钢材的强度高 B. 钢结构的质量轻
- C. 钢材良好的吸能能力和延性 D. 钢结构的材质均匀
5. 钢结构的主要缺点是 (C)

- A. 结构的重量大 B. 造价高 C. 易腐蚀、不耐火 D. 施工困难多
6. 当钢结构表面可能在短时间内受到火焰作用时, 不适合采用的措施是 (A)
- A. 使用高强钢材 B. 使用耐火耐候钢材
C. 表面覆盖隔热层 D. 使用防火涂料
7. 下列属于正常使用极限状态的验算指标是 (C)
- A. 强度 B. 稳定 C. 变形 D. 疲劳
8. 在进行结构或构件的变形验算时, 应使用 (A)
- A. 荷载的标准值 B. 荷载的设计值
C. 荷载的最大值 D. 荷载的最小值
9. 当永久荷载效应起控制作用时, 钢结构承载力极限状态的设计表达式为:
- $$\gamma_0(\gamma_G S_{GK} + \sum_{i=1}^n \gamma_{Qi} \psi_{Ci} S_{Qik}) \leq f_d \bar{A}, \text{ 式中 } \psi_{Ci} \text{ 是 (B)}$$
- A. 结构重要性系数 B. 可变荷载组合系数
C. 荷载分项系数 D. 材料的抗力分项系数
10. 结构承载力设计表达式 $\gamma_0(\sigma_{Gd} + \sigma_{Q1d} + \sum_{i=2}^n \psi_i \sigma_{Qid}) \leq f$ 中, ψ_i 是荷载组合系数, 它的取值 (B)
- A. $\psi_i > 1$ B. $0 < \psi_i < 1$ C. $\psi_i = 1$ D. $\psi_i < 0$
11. 以下同种牌号四种厚度的钢板中, 钢材设计强度最高的为 (A)
- A. 12mm B. 24mm C. 30mm D. 50mm
12. 随着钢材厚度的增加, 下列说法正确的是 (B)
- A. 钢材的抗拉、抗压、抗剪、抗弯强度均下降
B. 钢材的抗拉、抗压、抗剪、抗弯强度均有所提高,
C. 钢材的抗拉、抗压、抗弯强度提高, 而抗剪强度有所下降
D. 视钢材牌号而定
13. 钢材经历了应变硬化之后 (A)
- A. 强度提高 B. 塑性提高 C. 韧性提高 D. 可焊性提高
14. 钢材的冲击韧性 AKV 值代表钢材的 (A)
- A. 韧性性能 B. 强度性能 C. 塑性性能 D. 冷加工性能
15. 当温度从常温下降到低温时, 钢材的塑性和冲击韧性 (B)
- A. 升高 B. 下降 C. 不变 D. 升高不多
16. 钢材的设计强度是根据 (C) 确定的。
- A. 比例极限 B. 弹性极限 C. 屈服强度 D. 极限强度
17. 某构件发生了脆性破坏, 不经检查可以肯定下列问题中 (A) 对该破坏无直接影响。
- A. 钢材的屈服点过低 B. 构件的荷载增加速度过快
C. 存在冷加工硬化 D. 构件有构造原因引起的应力集中
18. 钢材的抗拉强度 f_u 与屈服点 f_y 之比 f_u / f_y 反映的是钢材的 (A)
- A. 强度储备 B. 弹塑性阶段的承载能力
C. 塑性变形能力 D. 强化阶段的承载能力

19. 建筑钢材的抗剪屈服点和抗拉屈服点之间的关系是 (B)

- A. $f_{yv} = f_y$ B. $f_{yv} = \sqrt{3}f_y$ C. $f_{yv} = 3\sqrt{3}f_y$ D. $f_{yv} = f_y / \sqrt{3}$

20. 钢材的塑性性能受很多因素的影响, 下列结论中正确的是 (C)

- A. 温度降低对钢材塑性性能影响不大 B. 二(三)向拉应力导致钢材塑性增加
C. 加载速度越快, 钢材表现出的塑性 D. 应力集中对钢材的塑性变形无显著影响

三、简答题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 为了保证梁腹板的局部稳定, 如何设置加劲肋?

答: 当 $h_0/t_w \leq 80\sqrt{235/f_y}$ 时, 应设置横向加劲肋。

2. 钢结构有哪些特点?

答: 1. 强度高, 自重轻。

2. 材质均匀

3. 塑性好, 韧性好

4. 耐火性好

5. 耐腐蚀性好, 耐火性差

6. 耐腐蚀性差

15

钢结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	简答题	合计
分 数	10	60	30	100
得 分	10	57	15	82

姓 名: 周志 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 工字形截面梁按弹性设计时, 应使翼缘的宽厚比 $b_1/t_1 \leq 15\sqrt{f_y/t_f}$ 。
2. 当实腹梁腹板高厚比满足 $80\sqrt{\frac{235}{f_y}} < \frac{h_0}{t_w} \leq 170\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 为保证腹板的局部稳定

应设置 横向加劲肋

3. 承受向下均布荷载作用的简支梁, 当荷载作用位置在梁的 下 翼缘时, 梁整体稳定性较高。
4. 在不改变梁的截面规格、荷载作用形式和位置的前提下, 提高梁整体稳定性的最有效措施是 增加侧向约束。
5. 相同的梁分别承受均布荷载和集中荷载的作用, 虽然两者在梁内产生的最大弯矩相同, 但前者的整体稳定承载力比后 低。

二、单选题 (每题 3 分, 共 60 分)

1. 钢结构更适合于建造大跨结构, 这是由于 (C)
- A. 钢材具有良好的耐热性 B. 钢材具有良好的焊接性
- C. 钢结构自重轻而承载力高 D. 钢结构的实际受力性能和力学计算结果最符合
2. 关于钢结构的特点叙述错误的是 (C)
- A. 建筑钢材的塑性和韧性好 B. 钢材的耐腐蚀性很差
- C. 钢材具有良好的耐热性和防火性 D. 钢结构更适合于建造高层和大跨结构
3. 关于建筑结构钢材的特点, 下列说法中错误的是 (C)
- A. 钢材具有良好的塑性, 达到拉伸极限而破坏时, 应变可达 20%~30%
- B. 钢材具有良好的焊接性能, 采用焊接结构可以使钢结构的连接大为简化
- C. 钢结构的耐腐蚀性很好, 适合在各种恶劣环境中使用
- D. 钢结构的耐热性很好, 但耐火性能很差
4. 钢结构具有良好的抗震性能是因为 (C)
- A. 钢材的强度高 B. 钢结构的质量轻
- C. 钢材良好的吸能能力和延性 D. 钢结构的材质均匀
5. 钢结构的主要缺点是 (C)

- A. 结构的重量大 B. 造价高 C. 易腐蚀、不耐火 D. 施工困难多
6. 当钢结构表面可能在短时间内受到火焰作用时, 不适合采用的措施是 (A)
- A. 使用高强钢材 B. 使用耐火耐候钢材
- C. 表面覆盖隔热层 D. 使用防火涂料
7. 下列属于正常使用极限状态的验算指标是 (C)
- A. 强度 B. 稳定 C. 变形 D. 疲劳
8. 在进行结构或构件的变形验算时, 应使用 (A)
- A. 荷载的标准值 B. 荷载的设计值
- C. 荷载的最大值 D. 荷载的最小值
9. 当永久荷载效应起控制作用时, 钢结构承载力极限状态的设计表达式为:
- $$\gamma_0(\gamma_G S_{GK} + \sum_{i=1}^n \gamma_{Qi} \psi_{Ci} S_{Q_{iK}}) \leq f_d \bar{A}, \text{ 式中 } \psi_{Ci} \text{ 是 (B)}$$
- A. 结构重要性系数 B. 可变荷载组合系数
- C. 荷载分项系数 D. 材料的抗力分项系数
10. 结构承载力设计表达式 $\gamma_0(\sigma_{Gd} + \sigma_{Q1d} + \sum_{i=2}^n \psi_i \sigma_{Qid}) \leq f$ 中, ψ_i 是荷载组合系数, 它的取值 (B)
- A. $\psi_i > 1$ B. $0 < \psi_i < 1$ C. $\psi_i = 1$ D. $\psi_i < 0$
11. 以下同种牌号四种厚度的钢板中, 钢材设计强度最高的为 (A)
- A. 12mm B. 24mm C. 30mm D. 50mm
12. 随着钢材厚度的增加, 下列说法正确的是 (A)
- A. 钢材的抗拉、抗压、抗剪、抗弯强度均下降
- B. 钢材的抗拉、抗压、抗剪、抗弯强度均有所提高,
- C. 钢材的抗拉、抗压、抗弯强度提高, 而抗剪强度有所下降
- D. 视钢材牌号而定
13. 钢材经历了应变硬化之后 (A)
- A. 强度提高 B. 塑性提高 C. 韧性提高 D. 可焊性提高
14. 钢材的冲击韧性 AKV 值代表钢材的 (B)
- A. 韧性性能 B. 强度性能 C. 塑性性能 D. 冷加工性能
15. 当温度从常温下降到低温时, 钢材的塑性和冲击韧性 (B)
- A. 升高 B. 下降 C. 不变 D. 升高不多
16. 钢材的设计强度是根据 (C) 确定的。
- A. 比例极限 B. 弹性极限 C. 屈服强度 D. 极限强度
17. 某构件发生了脆性破坏, 不经检查可以肯定下列问题中 (A) 对该破坏无直接影响。
- A. 钢材的屈服点过低 B. 构件的荷载增加速度过快
- C. 存在冷加工硬化 D. 构件有构造原因引起的应力集中
18. 钢材的抗拉强度 f_u 与屈服点 f_y 之比 f_u/f_y 反映的是钢材的 (A)
- A. 强度储备 B. 弹塑性阶段的承载能力
- C. 塑性变形能力 D. 强化阶段的承载能力

19. 建筑钢材的抗剪屈服点和抗拉屈服点之间的关系是 (D)

- A. $f_{yv} = f_y$ B. $f_{yv} = \sqrt{3}f_y$ C. $f_{yv} = 3\sqrt{3}f_y$ D. $f_{yv} = f_y / \sqrt{3}$

20. 钢材的塑性性能受很多因素的影响, 下列结论中正确的是 (C)

- A. 温度降低对钢材塑性性能影响不大 B. 二 (三) 向拉应力导致钢材塑性增加
C. 加载速度越快, 钢材表现出的塑性越好 D. 应力集中对钢材的塑性变形无显著影响

三、简答题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 为了保证梁腹板的局部稳定, 如何设置加劲肋?

答: 梁的支座处和上翼缘有较大固定集中荷载
处设支承加劲肋。

2. 钢结构有哪些特点?

答: 1. 强度高, 自重轻

2. 材质均匀

3. 塑性好, 韧性好

4. 工业化程度高

5. 密封性好

6. 耐热性好, 耐火性差

7. 耐腐蚀性差

钢结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	简答题	合计
分 数	10	60	30	100
得 分	10	51	15	76

姓 名: 刘峰 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 工字形截面梁按弹性设计时, 应使翼缘的宽厚比 $b_1/t_1 \leq 15\sqrt{f_y}$ 。
2. 当实腹梁腹板高厚比满足 $80\sqrt{\frac{235}{f_y}} < \frac{h_0}{t_w} \leq 170\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 为保证腹板的局部稳定

应设置 横间加劲肋

3. 承受向下均布荷载作用的简支梁, 当荷载作用位置在梁的 下 翼缘时, 梁整体稳定性较高。
4. 在不改变梁的截面规格、荷载作用形式和位置的前提下, 提高梁整体稳定性的最有效措施是 增加侧向支承点。
5. 相同的梁分别承受均布荷载和集中荷载的作用, 虽然两者在梁内产生的最大弯矩相同, 但前者的整体稳定承载力比后 低。

二、单选题 (每题 3 分, 共 60 分)

1. 钢结构更适于建造大跨结构, 这是由于 (C)
- A. 钢材具有良好的耐热性 B. 钢材具有良好的焊接性
- C. 钢结构自重轻而承载力高 D. 钢结构的实际受力性能和力学计算结果最符合
2. 关于钢结构的特点叙述错误的是 (C)
- A. 建筑钢材的塑性和韧性好 B. 钢材的耐腐蚀性很差
- C. 钢材具有良好的耐热性和防火性 D. 钢结构更适于建造高层和大跨结构
3. 关于建筑结构钢材的特点, 下列说法中错误的是 (B)
- A. 钢材具有良好的塑性, 达到拉伸极限而破坏时, 应变可达 20%~30%
- B. 钢材具有良好的焊接性能, 采用焊接结构可以使钢结构的连接大为简化
- C. 钢结构的耐腐蚀性很好, 适合在各种恶劣环境中使用
- D. 钢结构的耐热性很好, 但耐火性能很差
4. 钢结构具有良好的抗震性能是因为 (C)
- A. 钢材的强度高 B. 钢结构的质量轻
- C. 钢材良好的吸能能力和延性 D. 钢结构的材质均匀
5. 钢结构的主要缺点是 (C)

- A. 结构的重量大 B. 造价高 C. 易腐蚀、不耐火 D. 施工困难多
6. 当钢结构表面可能在短时间内受到火焰作用时, 不适合采用的措施是 (A)
- A. 使用高强钢材 B. 使用耐火耐候钢材
C. 表面覆盖隔热层 D. 使用防火涂料
7. 下列属于正常使用极限状态的验算指标是 (B)
- A. 强度 B. 稳定 C. 变形 D. 疲劳
8. 在进行结构或构件的变形验算时, 应使用 (A)
- A. 荷载的标准值 B. 荷载的设计值
C. 荷载的最大值 D. 荷载的最小值
9. 当永久荷载效应起控制作用时, 钢结构承载力极限状态的设计表达式为:
- $$\gamma_0(\gamma_G S_{GK} + \sum_{i=1}^n \gamma_{Qi} \psi_{Ci} S_{Qik}) \leq f_d \bar{A}, \text{ 式中 } \psi_{Ci} \text{ 是 (B)}$$
- A. 结构重要性系数 B. 可变荷载组合系数
C. 荷载分项系数 D. 材料的抗力分项系数
10. 结构承载力设计表达式 $\gamma_0(\sigma_{Gd} + \sigma_{Q1d} + \sum_{i=2}^n \psi_i \sigma_{Qid}) \leq f$ 中, ψ_i 是荷载组合系数, 它的取值 (B)
- A. $\psi_i > 1$ B. $0 < \psi_i < 1$ C. $\psi_i = 1$ D. $\psi_i < 0$
11. 以下同种牌号四种厚度的钢板中, 钢材设计强度最高的为 (A)
- A. 12mm B. 24mm C. 30mm D. 50mm
12. 随着钢材厚度的增加, 下列说法正确的是 (A)
- A. 钢材的抗拉、抗压、抗剪、抗弯强度均下降
B. 钢材的抗拉、抗压、抗剪、抗弯强度均有所提高,
C. 钢材的抗拉、抗压、抗弯强度提高, 而抗剪强度有所下降
D. 视钢材牌号而定
13. 钢材经历了应变硬化之后 (A)
- A. 强度提高 B. 塑性提高 C. 韧性提高 D. 可焊性提高
14. 钢材的冲击韧性 AKV 值代表钢材的 (A)
- A. 韧性性能 B. 强度性能 C. 塑性性能 D. 冷加工性能
15. 当温度从常温下降到低温时, 钢材的塑性和冲击韧性 (B)
- A. 升高 B. 下降 C. 不变 D. 升高不多
16. 钢材的设计强度是根据 (C) 确定的。
- A. 比例极限 B. 弹性极限 C. 屈服强度 D. 极限强度
17. 某构件发生了脆性破坏, 不经检查可以肯定下列问题中 (A) 对该破坏无直接影响。
- A. 钢材的屈服点过低 B. 构件的荷载增加速度过快
C. 存在冷加工硬化 D. 构件有构造原因引起的应力集中
18. 钢材的抗拉强度 f_u 与屈服点 f_y 之比 f_u/f_y 反映的是钢材的 (B)
- A. 强度储备 B. 弹塑性阶段的承载能力
C. 塑性变形能力 D. 强化阶段的承载能力

19. 建筑钢材的抗剪屈服点和抗拉屈服点之间的关系是 (D)

- A. $f_{yv} = f_y$ B. $f_{yv} = \sqrt{3}f_y$ C. $f_{yv} = 3\sqrt{3}f_y$ D. $f_{yv} = f_y / \sqrt{3}$

20. 钢材的塑性性能受很多因素的影响, 下列结论中正确的是 (C)

- A. 温度降低对钢材塑性性能影响不大 B. 二 (三) 向拉应力导致钢材塑性增加
C. 加载速度越快, 钢材表现出的塑 D. 应力集中对钢材的塑性变形无显著影响

三、简答题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 为了保证梁腹板的局部稳定, 如何设置加劲肋?

答: 当 $80\sqrt{\frac{235}{f_y}} < h_0/t_w \leq 170\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时.

应按构造配置横向加劲肋.

2. 钢结构有哪些特点?

答: 强度高. 自重轻.

2. 刚度好.

3. 塑性. 韧性好.

4. 工业化程度高

5. 密封性好.

6. 耐热性较好.

7. 耐腐蚀性差

主体结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	多选题	判断题	计算题	合计
分 数	10	20	20	20	30	100
得 分	10	20	0	16	30	76

姓 名: 方雷 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 20% ~ 50%。
2. 检测砌体砂浆强度的方法包括 筒压法、回弹法、贯入法 等。
3. 砂浆回弹仪应 每半年 校验一次。

二、单选题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 后装拔出法检测混凝土强度时, 在钻孔过程中, 钻头应始终与混凝土表面保持垂直, 垂直度偏差不应大于 (L)。
- A、2° B、4° C、3°
2. 预制构件结构性能试验时, 构件应在 (B) °C 以上的温度中进行试验
- A、-1 B、0 C、1
3. 试验荷载分级加载时, 当荷载接近承载力检验值时, 每级荷载不应大于承载力检验值的 (10) %。
- A、5 B、10 C、20
4. 试验荷载分级卸载时, 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 (B), 每级卸载后在构件上的试验荷载剩余值宜与加载时的某一荷载值相对应。
- A、10% ~ 30% B、20% ~ 50% C、20% ~ 40%
5. 在计算碳化深度时, 计算精确至 (B) mm。
- A、0.1 B、0.5 C、1

6. 使用手持应变仪或千分表在脚标上测量砌体变形的初读数, 应测量 (A) 次, 并取其平均值。

A、3 B、4 C、5

7. 筒压法所测试的砂浆品种及其强度范围, 石灰质石粉砂与中、细砂混合配制的水泥石灰混合砂浆和水泥砂浆 (以下简称石粉砂浆), 砂浆强度为 (B) MPa。

A、2.5~15.0 B、2.5~20.0 C、5~15.0

8. 回弹法检测砂浆强度, 测位宜选在承重墙的可测面上, 并避开门窗洞口及预埋件等附近的墙体。墙面上每个测位的面积宜大于 (A) m^2 。

A、0.3 B、0.4 C、0.5

9. 贯入法适用于检测自然养护、龄期为 28d 或 28d 以上、自然风干状态、强度为 0.4~ (B) MPa 的砌筑砂浆。

A、15.0 B、16.0 C、18.0

10. 进行钢筋保护层检测时, 当有悬挑构件时, 其中悬挑构件所占比例不宜小于 (C) %。

A、10 B、20 C、50

四、判断题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 拔出仪显示仪表的正常使用环境为 4~40℃。 (✓)

2. 结构构件性能检测是针对结构构件的承载力、挠度、裂缝控制性能等各项指标所进行的检测。 (✓)

3. 当按不同形式荷载组合进行加载试验 (包括均布荷载、集中荷载、水平荷载和竖向荷载等) 时, 各种荷载应按比例增加。 (✓)

4. 对于跨度为 4m 和 4m 以下的试验结构构件, 每堆长度不应大于构件跨度的 1/3。 (✗)

5. 挠度测点应在构件跨中截面的中轴线上沿构件两侧对称布置。 (✗)

6. 用放大倍率不低于五倍的放大镜观察裂缝的出现。 (✗)

7. 砌体的力学性能检测主要包括砌体的抗压和抗剪强度的检测。 (✓)

8. 回弹法测定砂浆抗压强度, 墙面上每个测位的面积宜大于 0.3 m^2 。 (✓)

9. 贯入法适用于检测自然养护、龄期为 28d 或 28d 以上、自然风干状态、强度为

0.4~16.0MPa、的砌筑砂浆。(✓)

10. 检测钢筋间距时, 应将连续相邻的被测钢筋一一标出, 不得遗漏, 并不宜少于7根钢筋。(✓)

五、计算题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 利用超声回弹综合法检测构件的混凝土强度, 某测区的测试结果如下:

测点	测距 (mm)	超声仪读数 (μs)
1	400	108.0
2	400	110.0
3	400	112.0

30 超声仪的 $t_0 = 25 \mu s$, 试确定该测区的声速代表值。

根据公式计算得:

$$400 / (108 - 25) = 4.8$$

$$400 / (110 - 25) = 4.7$$

$$400 / (112 - 25) = 4.6$$

$$\text{取平均值} \cdot (4.8 + 4.7 + 4.6) / 3 = 4.7 \text{ km/s}$$

2. 利用超声回弹综合法检测某构件的混凝土强度, 测得某测区的回弹平均值为

38.0, 声速平均值为 4.80 km/s, 回弹测试面为浇筑底面, 超声波的对测得两

测试面为浇筑底面和顶面, 试计算该测区的混凝土强度的代表值。

先对回弹值进行修正, 修正系数为 1.034, 修正后回弹值为 38.4
 对声速进行修正: $4.8 \times 1.034 = 4.96$

$$\text{强度值为 } 0.008 \times 4.96^{1.72} \times 38.4^{1.5} = 29.26 \text{ MPa}$$

主体结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	多选题	判断题	计算题	合计
分 数	10	20	20	20	30	100
得 分	10	20	0	18	30	78

姓 名: 肖名星 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 20%~50%。
2. 检测砌体砂浆强度的方法包括 筒压法、回弹法、射弹法 等。
3. 砂浆回弹仪应 每年 校验一次。

二、单选题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 后装拔出法检测混凝土强度时, 在钻孔过程中, 钻头应始终与混凝土表面保持垂直, 垂直度偏差不应大于 (C)°。
A、2° B、4° C、3°
2. 预制构件结构性能试验时, 构件应在 (B) °C 以上的温度中进行试验
A、-1 B、0 C、1
3. 试验荷载分级加载时, 当荷载接近承载力检验值时, 每级荷载不应大于承载力检验值的 (A) %。
A、5 B、10 C、20
4. 试验荷载分级卸载时, 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 (B), 每级卸载后在构件上的试验荷载剩余值宜与加载时的某一荷载值相对应。
A、10%~30% B、20%~50% C、20%~40%
5. 在计算碳化深度时, 计算精确至 (B) mm。
A、0.1 B、0.5 C、1

6. 使用手持应变仪或千分表在脚标上测量砌体变形的初读数, 应测量 (A) 次, 并取其平均值。

A、3 B、4 C、5

7. 筒压法所测试的砂浆品种及其强度范围, 石灰质石粉砂与中、细砂混合配制的水泥石灰混合砂浆和水泥砂浆(以下简称石粉砂浆), 砂浆强度为 (B) MPA、。

A、2.5~15.0 B、2.5~20.0 C、5~15.0

8. 回弹法检测砂浆强度, 测位宜选在承重墙的可测面上, 并避开门窗洞口及预埋件等附近的墙体。墙面上每个测位的面积宜大于 (A) m^2 。

A、0.3 B、0.4 C、0.5

9. 贯入法适用于检测自然养护、龄期为 28d 或 28d 以上、自然风干状态、强度为 0.4~ (B) MPA、的砌筑砂浆。

A、15.0 B、16.0 C、18.0

10. 进行钢筋保护层检测时, 当有悬挑构件时, 其中悬挑构件所占比例不宜小于 (C) %。

A、10 B、20 C、50

四、判断题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 拔出仪显示仪表的正常使用环境为 4~40℃。 (✓)

2. 结构构件性能检测是针对结构构件的承载力、挠度、裂缝控制性能等各项指标所进行的检测。 (✓)

3. 当按不同形式荷载组合进行加载试验(包括均布荷载、集中荷载、水平荷载和竖向荷载等)时, 各种荷载应按比例增加。 (✓)

4. 对于跨度为 4m 和 4m 以下的试验结构构件, 每堆长度不应大于构件跨度的 1/3。 (✓)

5. 挠度测点应在构件跨中截面的中轴线上沿构件两侧对称布置。 (✗)

6. 用放大倍率不低于五倍的放大镜观察裂缝的出现。 (✗)

7. 砌体的力学性能检测主要包括砌体的抗压和抗剪强度的检测。 (✓)

8. 回弹法测定砂浆抗压强度, 墙面上每个测位的面积宜大于 0.3 m^2 。 (✓)

9. 贯入法适用于检测自然养护、龄期为 28d 或 28d 以上、自然风干状态、强度为

0.4~16.0MPa、的砌筑砂浆。(✓)

10. 检测钢筋间距时, 应将连续相邻的被测钢筋一一标出, 不得遗漏, 并不宜少于 7 根钢筋。(✓)

五、计算题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 利用超声回弹综合法检测构件的混凝土强度, 某测区的测试结果如下:

测点	测距 (mm)	超声仪读数 (μs)
1	400	108.0
2	400	110.0
3	400	112.0

超声仪的 $t_0=25\mu s$, 试确定该测区的声速代表值。

根据公式计算得

$$400 / (108 - 25) = 4.8$$

$$400 / (110 - 25) = 4.7$$

$$400 / (112 - 25) = 4.6$$

$$(4.8 + 4.7 + 4.6) / 3 = 4.7 \text{ km/s}$$

2. 利用超声会弹综合法检测某构件的混凝土强度, 测得某测区的回弹平均值为

38.0, 声速平均值为 4.80km/s, 回弹测试面为浇筑底面, 超声波的对测得两

测试面为浇筑底面和顶面, 试计算该测区的混凝土强度的代表值。

先对回弹值进行修正为浇筑面修正, 可得 $38 - 4.2 - 1.62 = 32.18$

对声速进行修正 $4.8 \times 1.034 = 4.96$

强度值为 $0.008 \times 4.96^{1.72} \times 32.18^{1.52} = 29.26 \text{ MPa}$

主体结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	多选题	判断题	计算题	合计
分 数	10	20	20	20	30	100
得 分	10	18	0	18	25	71

姓 名: 肖建 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 20%~50%
2. 检测砌体砂浆强度的方法包括 筒压法、回弹法、射弹法 等。
3. 砂浆回弹仪应 每年 校验一次。

二、单选题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 后装拔出法检测混凝土强度时, 在钻孔过程中, 钻头应始终与混凝土表面保持垂直, 垂直度偏差不应大于 (C)。
- A、2° B、4° C、3°
2. 预制构件结构性能试验时, 构件应在 (B) °C 以上的温度中进行试验
- A、-1 B、0 C、1
3. 试验荷载分级加载时, 当荷载接近承载力检验值时, 每级荷载不应大于承载力检验值的 (A) %。
- A、5 B、10 C、20
4. 试验荷载分级卸载时, 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 (B), 每级卸载后在构件上的试验荷载剩余值宜与加载时的某一荷载值相对应。
- A、10%~30% B、20%~50% C、20%~40%
5. 在计算碳化深度时, 计算精确至 (B) mm。
- A、0.1 B、0.5 C、1

6. 使用手持应变仪或千分表在脚标上测量砌体变形的初读数, 应测量 (A) 次, 并取其平均值。

A、3 B、4 C、5

7. 筒压法所测试的砂浆品种及其强度范围, 石灰质石粉砂与中、细砂混合配制的水泥石灰混合砂浆和水泥砂浆(以下简称石粉砂浆), 砂浆强度为 (B) MPa、。

A、2.5~15.0 B、2.5~20.0 C、5~15.0

8. 回弹法检测砂浆强度, 测位宜选在承重墙的可测面上, 并避开门窗洞口及预埋件等附近的墙体。墙面上每个测位的面积宜大于 (A) m^2 。

A、0.3 B、0.4 C、0.5

9. 贯入法适用于检测自然养护、龄期为 28d 或 28d 以上、自然风干状态、强度为 0.4~ (B) MPa、的砌筑砂浆。

A、15.0 B、16.0 C、18.0

10. 进行钢筋保护层检测时, 当有悬挑构件时, 其中悬挑构件所占比例不宜小于 (C) %。

A、10 B、20 C、50

四、判断题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 拔出仪显示仪表的正常使用环境为 4~40℃。 (✓)

2. 结构构件性能检测是针对结构构件的承载力、挠度、裂缝控制性能等各项指标所进行的检测。 (✓)

3. 当按不同形式荷载组合进行加载试验(包括均布荷载、集中荷载、水平荷载和竖向荷载等)时, 各种荷载应按比例增加。 (✓)

4. 对于跨度为 4m 和 4m 以下的试验结构构件, 每堆长度不应大于构件跨度的 1/3。 (✓)

5. 挠度测点应在构件跨中截面的中轴线上沿构件两侧对称布置。 (✗)

6. 用放大倍率不低于五倍的放大镜观察裂缝的出现。 (✗)

7. 砌体的力学性能检测主要包括砌体的抗压和抗剪强度的检测。 (✓)

8. 回弹法测定砂浆抗压强度, 墙面上每个测位的面积宜大于 0.3 m^2 。 (✓)

9. 贯入法适用于检测自然养护、龄期为 28d 或 28d 以上、自然风干状态、强度为

0.4~16.0MPa、的砌筑砂浆。(✓)

10. 检测钢筋间距时, 应将连续相邻的被测钢筋一一标出, 不得遗漏, 并不宜少于 7 根钢筋。(✓)

五、计算题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 利用超声回弹综合法检测构件的混凝土强度, 某测区的测试结果如下:

测点	测距 (mm)	超声仪读数 (μs)
1	400	108.0
2	400	110.0
3	400	112.0

超声仪的 $t_0=25\mu s$, 试确定该测区的声速代表值。

根据公式计算声速:

$$400 / (108 - 25) = 4.8$$

$$400 / (110 - 25) = 4.7$$

$$400 / (112 - 25) = 4.6$$

声速代表值: $(4.8 + 4.7 + 4.6) / 3 = 4.71 \text{ km/s}$

2. 利用超声会弹综合法检测某构件的混凝土强度, 测得某测区的回弹平均值为 38.0, 声速平均值为 4.80km/s, 回弹测试面为浇筑底面, 超声波的对测得两测试面为浇筑底面和顶面, 试计算该测区的混凝土强度的代表值。

先对回弹值进行角度修正和表面修正, 可得 $38 - 4.2 - 1.6 = 32.2$

对声速值进行表面修正: $4.8 \times 1.034 = 4.96$

故强度值为 $0.008 \times 4.96^{1.72} \times 32.2^{1.57} = 29.26 \text{ MPa}$

主体结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	多选题	判断题	计算题	合计
分 数	10	20	20	20	30	100
得 分	10	20	16	15	10	71

姓 名: 肖章 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 20%~50%。
2. 检测砌体砂浆强度的方法包括 筒压法、回弹法、射弹法 等。
3. 砂浆回弹仪应 每半年 校验一次。

二、单选题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 后装拔出法检测混凝土强度时, 在钻孔过程中, 钻头应始终与混凝土表面保持垂直, 垂直度偏差不应大于 (C)。
- A、2° B、4° C、3°
2. 预制构件结构性能试验时, 构件应在 (B) °C 以上的温度中进行试验
- A、-1 B、0 C、1
3. 试验荷载分级加载时, 当荷载接近承载力检验值时, 每级荷载不应大于承载力检验值的 (A) %。
- A、5 B、10 C、20
4. 试验荷载分级卸载时, 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 (B), 每级卸载后在构件上的试验荷载剩余值宜与加载时的某一荷载值相对应。
- A、10%~30% B、20%~50% C、20%~40%
5. 在计算碳化深度时, 计算精确至 (B) mm。
- A、0.1 B、0.5 C、1

6. 使用手持应变仪或千分表在脚标上测量砌体变形的初读数, 应测量 (A) 次, 并取其平均值。

A、3 B、4 C、5

7. 筒压法所测试的砂浆品种及其强度范围, 石灰质石粉砂与中、细砂混合配制的水泥石灰混合砂浆和水泥砂浆(以下简称石粉砂浆), 砂浆强度为 (B) MPa、。

A、2.5~15.0 B、2.5~20.0 C、5~15.0

8. 回弹法检测砂浆强度, 测位宜选在承重墙的可测面上, 并避开门窗洞口及预埋件等附近的墙体。墙面上每个测位的面积宜大于 (A) m^2 。

A、0.3 B、0.4 C、0.5

9. 贯入法适用于检测自然养护、龄期为 28d 或 28d 以上、自然风干状态、强度为 0.4~ (B) MPa、的砌筑砂浆。

A、15.0 B、16.0 C、18.0

10. 进行钢筋保护层检测时, 当有悬挑构件时, 其中悬挑构件所占比例不宜小于 (C) %。

A、10 B、20 C、50

四、判断题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 拔出仪显示仪表的正常使用环境为 4~40℃。 (✓)

2. 结构构件性能检测是针对结构构件的承载力、挠度、裂缝控制性能等各项指标所进行的检测。 (✓)

3. 当按不同形式荷载组合进行加载试验(包括均布荷载、集中荷载、水平荷载和竖向荷载等)时, 各种荷载应按比例增加。 (✓)

4. 对于跨度为 4m 和 4m 以下的试验结构构件, 每堆长度不应大于构件跨度的 1/3。 (✗)

5. 挠度测点应在构件跨中截面的中轴线上沿构件两侧对称布置。 (✓)

6. 用放大倍率不低于五倍的放大镜观察裂缝的出现。 (✓)

7. 砌体的力学性能检测主要包括砌体的抗压和抗剪强度的检测。 (✓)

8. 回弹法测定砂浆抗压强度, 墙面上每个测位的面积宜大于 0.3 m^2 。 (✓)

9. 贯入法适用于检测自然养护、龄期为 28d 或 28d 以上、自然风干状态、强度为

0.4~16.0MPa、的砌筑砂浆。(✓)

10. 检测钢筋间距时, 应将连续相邻的被测钢筋一一标出, 不得遗漏, 并不宜少于7根钢筋。(✓)

五、计算题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 利用超声回弹综合法检测构件的混凝土强度, 某测区的测试结果如下:

测点	测距 (mm)	超声仪读数 (μs)
1	400	108.0
2	400	110.0
3	400	112.0

超声仪的 $t_0=25\mu s$, 试确定该测区的声速代表值。

根据公式得:

$$400 / (108 - 25) = 4.8$$

$$400 / (110 - 25) = 4.7$$

$$400 / (112 - 25) = 4.6$$

$$\text{声速代表值为: } (4.8 + 4.7 + 4.6) / 3 = 4.7 \text{ km/s}$$

2. 利用超声会弹综合法检测某构件的混凝土强度, 测得某测区的回弹平均值为 38.0, 声速平均值为 4.80km/s, 回弹测试面为浇筑底面, 超声波的对测得两测试面为浇筑底面和顶面, 试计算该测区的混凝土强度的代表值。

先对回弹值进行修正修正系数为 1.15, 可得 $38 - 4.2 \times 1.62 = 32.18$

对声速进行修正修正系数为 1.034, $4.8 \times 1.034 = 4.96$

∴ 强度值为 $0.008 \times 4.96^{1.72} \times 32.18^{1.57} = 29.26 \text{ MPa}$

主体结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	多选题	判断题	计算题	合计
分 数	10	20	20	20	30	100
得 分	10	20	0	16	25	71

姓 名: 曾志 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 20% ~ 50%。
2. 检测砌体砂浆强度的方法包括 筒压法、回弹法、自射法 等。
3. 砂浆回弹仪应 每半年 校验一次。

二、单选题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 后装拔出法检测混凝土强度时, 在钻孔过程中, 钻头应始终与混凝土表面保持垂直, 垂直度偏差不应大于 (C)。

A、2° B、4° C、3°
2. 预制构件结构性能试验时, 构件应在 (B) °C 以上的温度中进行试验

A、-1 B、0 C、1
3. 试验荷载分级加载时, 当荷载接近承载力检验值时, 每级荷载不应大于承载力检验值的 (A) %。

A、5 B、10 C、20
4. 试验荷载分级卸载时, 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 (B), 每级卸载后在构件上的试验荷载剩余值宜与加载时的某一荷载值相对应。

A、10% ~ 30% B、20% ~ 50% C、20% ~ 40%
5. 在计算碳化深度时, 计算精确至 (B) mm。

A、0.1 B、0.5 C、1

6. 使用手持应变仪或千分表在脚标上测量砌体变形的初读数, 应测量 (A) 次, 并取其平均值。

A、3 B、4 C、5

7. 筒压法所测试的砂浆品种及其强度范围, 石灰质石粉砂与中、细砂混合配制的水泥石灰混合砂浆和水泥砂浆(以下简称石粉砂浆), 砂浆强度为 (B) MPA、。

A、2.5~15.0 B、2.5~20.0 C、5~15.0

8. 回弹法检测砂浆强度, 测位宜选在承重墙的可测面上, 并避开门窗洞口及预埋件等附近的墙体。墙面上每个测位的面积宜大于 (A) m^2 。

A、0.3 B、0.4 C、0.5

9. 贯人法适用于检测自然养护、龄期为 28d 或 28d 以上、自然风干状态、强度为 0.4~ (B) MPA、的砌筑砂浆。

A、15.0 B、16.0 C、18.0

10. 进行钢筋保护层检测时, 当有悬挑构件时, 其中悬挑构件所占比例不宜小于 (C) %。

A、10 B、20 C、50

四、判断题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 拔出仪显示仪表的正常使用环境为 4~40℃。 (✓)

2. 结构构件性能检测是针对结构构件的承载力、挠度、裂缝控制性能等各项指标所进行的检测。 (✗)

3. 当按不同形式荷载组合进行加载试验(包括均布荷载、集中荷载、水平荷载和竖向荷载等)时, 各种荷载应按比例增加。 (✓)

4. 对于跨度为 4m 和 4m 以下的试验结构构件, 每堆长度不应大于构件跨度的 1/3。 (✗)

5. 挠度测点应在构件跨中截面的中轴线上沿构件两侧对称布置。 (✓)

6. 用放大倍率不低于五倍的放大镜观察裂缝的出现。 (✗)

7. 砌体的力学性能检测主要包括砌体的抗压和抗剪强度的检测。 (✓)

8. 回弹法测定砂浆抗压强度, 墙面上每个测位的面积宜大于 0.3 m^2 。 (✓)

9. 贯人法适用于检测自然养护、龄期为 28d 或 28d 以上、自然风干状态、强度为

0.4~16.0MPa、的砌筑砂浆。(✓)

10. 检测钢筋间距时, 应将连续相邻的被测钢筋一一标出, 不得遗漏, 并不宜少于 7 根钢筋。(✓)

五、计算题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 利用超声回弹综合法检测构件的混凝土强度, 某测区的测试结果如下:

测点	测距 (mm)	超声仪读数 (μs)
1	400	108.0
2	400	110.0
3	400	112.0

超声仪的 $t_0 = 25 \mu s$, 试确定该测区的声速代表值。

根据计算

$$400 / (108 - 25) = 4.8$$

$$400 / (110 - 25) = 4.7$$

$$400 / (112 - 25) = 4.6$$

声速代表值为 $(4.8 + 4.7 + 4.6) / 3 = 4.7 \text{ km/s}$

2. 利用超声会弹综合法检测某构件的混凝土强度, 测得某测区的回弹平均值为 38.0, 声速平均值为 4.80 km/s, 回弹测试面为浇筑底面, 超声波的对测得两测试面为浇筑底面和顶面, 试计算该测区的混凝土强度的代表值。

该测区回弹值进行表面修正后为 38.0, 声速代表值为 4.8 km/s

$$38.0 - 4.2 \times 1.62 = 32.18$$

$$4.8 \times 1.034 = 4.96$$

强度代表值为

$$0.008 \times 4.96^{1.72} \times 32.18^{1.57} = 29.26 \text{ MPa}$$

主体结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	多选题	判断题	计算题	合计
分 数	10	20	20	20	30	100
得 分	10	20	0	16	30	76

姓 名: 张光亮 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 20%~50%。
2. 检测砌体砂浆强度的方法包括 筒压法、回弹法、射弹法 等。
3. 砂浆回弹仪应 每年 校验一次。

二、单选题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 后装拔出法检测混凝土强度时, 在钻孔过程中, 钻头应始终与混凝土表面保持垂直, 垂直度偏差不应大于 (C)。

A、2° B、4° C、3°
2. 预制构件结构性能试验时, 构件应在 (B) °C 以上的温度中进行试验

A、-1 B、0 C、1
3. 试验荷载分级加载时, 当荷载接近承载力检验值时, 每级荷载不应大于承载力检验值的 (A) %。

A、5 B、10 C、20
4. 试验荷载分级卸载时, 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 (B), 每级卸载后在构件上的试验荷载剩余值宜与加载时的某一荷载值相对应。

A、10%~30% B、20%~50% C、20%~40%
5. 在计算碳化深度时, 计算精确至 (B) mm。

A、0.1 B、0.5 C、1

6. 使用手持应变仪或千分表在脚标上测量砌体变形的初读数, 应测量 (A) 次, 并取其平均值。

A、3 B、4 C、5

7. 筒压法所测试的砂浆品种及其强度范围, 石灰质石粉砂与中、细砂混合配制的水泥石灰混合砂浆和水泥砂浆(以下简称石粉砂浆), 砂浆强度为 (B) MPA、。

A、2.5~15.0 B、2.5~20.0 C、5~15.0

8. 回弹法检测砂浆强度, 测位宜选在承重墙的可测面上, 并避开门窗洞口及预埋件等附近的墙体。墙面上每个测位的面积宜大于 (A) m^2 。

A、0.3 B、0.4 C、0.5

9. 贯人法适用于检测自然养护、龄期为 28d 或 28d 以上、自然风干状态、强度为 0.4~ (B) MPA、的砌筑砂浆。

A、15.0 B、16.0 C、18.0

10. 进行钢筋保护层检测时, 当有悬挑构件时, 其中悬挑构件所占比例不宜小于 (C) %。

A、10 B、20 C、50

四、判断题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 拔出仪显示仪表的正常使用环境为 $4\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。 (✓)

2. 结构构件性能检测是针对结构构件的承载力、挠度、裂缝控制性能等各项指标所进行的检测。 (✓)

3. 当按不同形式荷载组合进行加载试验(包括均布荷载、集中荷载、水平荷载和竖向荷载等)时, 各种荷载应按比例增加。 (✓)

4. 对于跨度为 4m 和 4m 以下的试验结构构件, 每堆长度不应大于构件跨度的 $1/3$ 。 (✗)

5. 挠度测点应在构件跨中截面的中轴线上沿构件两侧对称布置。 (✓)

6. 用放大倍率不低于五倍的放大镜观察裂缝的出现。 (✗)

7. 砌体的力学性能检测主要包括砌体的抗压和抗剪强度的检测。 (✓)

8. 回弹法测定砂浆抗压强度, 墙面上每个测位的面积宜大于 0.3m^2 。 (✓)

9. 贯人法适用于检测自然养护、龄期为 28d 或 28d 以上、自然风干状态、强度为

0.4~16.0MPa、的砌筑砂浆。(✓)

10. 检测钢筋间距时, 应将连续相邻的被测钢筋一一标出, 不得遗漏, 并不宜少于7根钢筋。(✓)

五、计算题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 利用超声回弹综合法检测构件的混凝土强度, 某测区的测试结果如下:

测点	测距 (mm)	超声仪读数 (μs)
1	400	108.0
2	400	110.0
3	400	112.0

超声仪的 $t_0 = 25 \mu s$, 试确定该测区的声速代表值。

根据公式计算:

$$400 / (108 - 25) = 4.8$$

$$400 / (110 - 25) = 4.7$$

$$400 / (112 - 25) = 4.6$$

$$\text{声速代表值为: } (4.8 + 4.7 + 4.6) / 3 = 4.7 \text{ km/s}$$

2. 利用超声会弹综合法检测某构件的混凝土强度, 测得某测区的回弹平均值为

38.0, 声速平均值为 4.80 km/s, 回弹测试面为浇筑底面, 超声波的对测得两

测试面为浇筑底面和顶面, 试计算该测区的混凝土强度的代表值。

先对回弹值进行修正, 修正系数为 1.034, 可得 $38 - 4.2 + 1.62 = 32.18$

对声速值进行修正, 修正系数为 1.034, $4.8 \times 1.034 = 4.96$

强度值为 $0.008 \times 4.96^{1.72} \times 32.18^{1.57} = 29.26 \text{ MPa}$

主体结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	多选题	判断题	计算题	合计
分 数	10	20	20	20	30	100
得 分	10	20	0	16	25	71

姓 名: 刘峰 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 20%~50%。
2. 检测砌体砂浆强度的方法包括 筒压法、回弹法、射气法 等。
3. 砂浆回弹仪应 每半年 校验一次。

二、单选题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 后装拔出法检测混凝土强度时, 在钻孔过程中, 钻头应始终与混凝土表面保持垂直, 垂直度偏差不应大于 (C)。

A、2° B、4° C、3°
2. 预制构件结构性能试验时, 构件应在 (B) °C 以上的温度中进行试验

A、-1 B、0 C、1
3. 试验荷载分级加载时, 当荷载接近承载力检验值时, 每级荷载不应大于承载力检验值的 (A) %。

A、5 B、10 C、20
4. 试验荷载分级卸载时, 每级卸载值可取为使用状态短期试验荷载值的 (B), 每级卸载后在构件上的试验荷载剩余值宜与加载时的某一荷载值相对应。

A、10%~30% B、20%~50% C、20%~40%
5. 在计算碳化深度时, 计算精确至 (B) mm。

A、0.1 B、0.5 C、1

6. 使用手持应变仪或千分表在脚标上测量砌体变形的初读数, 应测量 (A) 次, 并取其平均值。

A、3 B、4 C、5

7. 筒压法所测试的砂浆品种及其强度范围, 石灰质石粉砂与中、细砂混合配制的水泥石灰混合砂浆和水泥砂浆(以下简称石粉砂浆), 砂浆强度为 (B) MPa、。

A、2.5~15.0 B、2.5~20.0 C、5~15.0

8. 回弹法检测砂浆强度, 测位宜选在承重墙的可测面上, 并避开门窗洞口及预埋件等附近的墙体。墙面上每个测位的面积宜大于 (A) m^2 。

A、0.3 B、0.4 C、0.5

9. 贯入法适用于检测自然养护、龄期为 28d 或 28d 以上、自然风干状态、强度为 0.4~ (B) MPa、的砌筑砂浆。

A、15.0 B、16.0 C、18.0

10. 进行钢筋保护层检测时, 当有悬挑构件时, 其中悬挑构件所占比例不宜小于 (C) %。

A、10 B、20 C、50

四、判断题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 拔出仪显示仪表的正常使用环境为 4~40℃。 (✓)

2. 结构构件性能检测是针对结构构件的承载力、挠度、裂缝控制性能等各项指标所进行的检测。 (✓)

3. 当按不同形式荷载组合进行加载试验(包括均布荷载、集中荷载、水平荷载和竖向荷载等)时, 各种荷载应按比例增加。 (✓)

4. 对于跨度为 4m 和 4m 以下的试验结构构件, 每堆长度不应大于构件跨度的 1/3。 (✓)

5. 挠度测点应在构件跨中截面的中轴线上沿构件两侧对称布置。 (✓)

6. 用放大倍率不低于五倍的放大镜观察裂缝的出现。 (✗)

7. 砌体的力学性能检测主要包括砌体的抗压和抗剪强度的检测。 (✓)

8. 回弹法测定砂浆抗压强度, 墙面上每个测位的面积宜大于 0.3 m^2 。 (✓)

9. 贯入法适用于检测自然养护、龄期为 28d 或 28d 以上、自然风干状态、强度为

0.4~16.0MPa、的砌筑砂浆。()

10. 检测钢筋间距时, 应将连续相邻的被测钢筋一一标出, 不得遗漏, 并不宜少于7根钢筋。()

五、计算题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 利用超声回弹综合法检测构件的混凝土强度, 某测区的测试结果如下:

测点	测距 (mm)	超声仪读数 (μs)
1	400	108.0
2	400	110.0
3	400	112.0

超声仪的 $t_0=25\mu s$, 试确定该测区的声速代表值。

根据公式计算可得:

$$400/(108-25)=4.8$$

$$400/(110-25)=4.7$$

$$400/(112-25)=4.6$$

$$\text{声速代表值为: } (4.8+4.7+4.6)/3 = 4.7 \text{ km/s}$$

2. 利用超声回弹综合法检测某构件的混凝土强度, 测得某测区的回弹平均值为

38.0, 声速平均值为 4.80km/s, 回弹测试面为浇筑底面, 超声波的对测得两

测试面为浇筑底面和顶面, 试计算该测区的混凝土强度的代表值。

先对回弹值进行修正, 修正系数为 1.0, 修正后回弹值为 38.0。
 再对声速进行修正, 修正系数为 1.0, 修正后声速为 4.80 km/s。
 根据公式计算可得: $38 - 1.2 - 1.62 = 35.18$

然后根据修正后的回弹值和声速, 查表可得混凝土强度为

$$0.008 \times 4.96^{1.72} \times 35.18^{1.57} = 29.7 \text{ MPa}$$

钢结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	简答题	合计
分 数	10	60	30	100
得 分	10	45	15	70

姓 名: 刘 军 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 工字形截面梁按弹性设计时, 应使翼缘的宽厚比 $b_1/t_1 \leq \sqrt{15/f_y}$ 。
2. 当实腹梁腹板高厚比满足 $80\sqrt{\frac{235}{f_y}} < \frac{h_0}{t_w} \leq 170\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 为保证腹板的局部稳定

应设置 横间加劲肋

3. 承受向下均布荷载作用的简支梁, 当荷载作用位置在梁的 下 翼缘时, 梁整体稳定性较高。
4. 在不改变梁的截面规格、荷载作用形式和位置的前提下, 提高梁整体稳定性的最有效措施是 增加侧向支撑点。
5. 相同的梁分别承受均布荷载和集中荷载的作用, 虽然两者在梁内产生的最大弯矩相同, 但前者的整体稳定承载力比后 低。

二、单选题 (每题 3 分, 共 60 分)

1. 钢结构更适合于建造大跨结构, 这是由于 (C)
- A. 钢材具有良好的耐热性 B. 钢材具有良好的焊接性
- C. 钢结构自重轻而承载力高 D. 钢结构的实际受力性能和力学计算结果最符合
2. 关于钢结构的特点叙述错误的是 (C)
- A. 建筑钢材的塑性和韧性好 B. 钢材的耐腐蚀性很差
- C. 钢材具有良好的耐热性和防火性 D. 钢结构更适合于建造高层和大跨结构
3. 关于建筑结构钢材的特点, 下列说法中错误的是 (C)
- A. 钢材具有良好的塑性, 达到拉伸极限而破坏时, 应变可达 20%~30%
- B. 钢材具有良好的焊接性能, 采用焊接结构可以使钢结构的连接大为简化
- C. 钢结构的耐腐蚀性很好, 适合在各种恶劣环境中使用
- D. 钢结构的耐热性很好, 但耐火性能很差
4. 钢结构具有良好的抗震性能是因为 (C)
- A. 钢材的强度高 B. 钢结构的质量轻
- C. 钢材良好的吸能能力和延性 D. 钢结构的材质均匀
5. 钢结构的主要缺点是 (A)

- A. 结构的重量大 B. 造价高 C. 易腐蚀、不耐火 D. 施工困难多
6. 当钢结构表面可能在短时间内受到火焰作用时, 不适合采用的措施是 (A)
- A. 使用高强钢材 B. 使用耐火耐候钢材
C. 表面覆盖隔热层 D. 使用防火涂料
7. 下列属于正常使用极限状态的验算指标是 (C)
- A. 强度 B. 稳定 C. 变形 D. 疲劳
8. 在进行结构或构件的变形验算时, 应使用 (A)
- A. 荷载的标准值 B. 荷载的设计值
C. 荷载的最大值 D. 荷载的最小值
9. 当永久荷载效应起控制作用时, 钢结构承载力极限状态的设计表达式为:
- $$\gamma_0(\gamma_G S_{GK} + \sum_{i=1}^n \gamma_{Qi} \psi_{Ci} S_{Qik}) \leq f_d \bar{A}, \text{ 式中 } \psi_{Ci} \text{ 是 (A)}$$
- A. 结构重要性系数 B. 可变荷载组合系数
C. 荷载分项系数 D. 材料的抗力分项系数
10. 结构承载力设计表达式 $\gamma_0(\sigma_{Gd} + \sigma_{Q1d} + \sum_{i=2}^n \psi_i \sigma_{Qid}) \leq f$ 中, ψ_i 是荷载组合系数, 它的取值 (A)
- A. $\psi_i > 1$ B. $0 < \psi_i < 1$ C. $\psi_i = 1$ D. $\psi_i < 0$
11. 以下同种牌号四种厚度的钢板中, 钢材设计强度最高的为 (B)
- A. 12mm B. 24mm C. 30mm D. 50mm
12. 随着钢材厚度的增加, 下列说法正确的是 (A)
- A. 钢材的抗拉、抗压、抗剪、抗弯强度均下降
B. 钢材的抗拉、抗压、抗剪、抗弯强度均有所提高,
C. 钢材的抗拉、抗压、抗弯强度提高, 而抗剪强度有所下降
D. 视钢材牌号而定
13. 钢材经历了应变硬化之后 (A)
- A. 强度提高 B. 塑性提高 C. 韧性提高 D. 可焊性提高
14. 钢材的冲击韧性 AKV 值代表钢材的 (A)
- A. 韧性性能 B. 强度性能 C. 塑性性能 D. 冷加工性能
15. 当温度从常温下降到低温时, 钢材的塑性和冲击韧性 (B)
- A. 升高 B. 下降 C. 不变 D. 升高不多
16. 钢材的设计强度是根据 (C) 确定的。
- A. 比例极限 B. 弹性极限 C. 屈服强度 D. 极限强度
17. 某构件发生了脆性破坏, 不经检查可以肯定下列问题中 (A) 对该破坏无直接影响。
- A. 钢材的屈服点过低 B. 构件的荷载增加速度过快
C. 存在冷加工硬化 D. 构件有构造原因引起的应力集中
18. 钢材的抗拉强度 f_u 与屈服点 f_y 之比 f_u / f_y 反映的是钢材的 (A)
- A. 强度储备 B. 弹塑性阶段的承载能力
C. 塑性变形能力 D. 强化阶段的承载能力

19. 建筑钢材的抗剪屈服点和抗拉屈服点之间的关系是 (B)

- A. $f_{yv} = f_y$ B. $f_{yv} = \sqrt{3}f_y$ C. $f_{yv} = 3\sqrt{3}f_y$ D. $f_{yv} = f_y / \sqrt{3}$

20. 钢材的塑性性能受很多因素的影响, 下列结论中正确的是 (C)

- A. 温度降低对钢材塑性性能影响不大 B. 二 (三) 向拉应力导致钢材塑性增加
C. 加载速度越快, 钢材表现出的塑性 D. 应力集中对钢材的塑性变形无显著影响

三、简答题 (每题 15 分, 共 30 分)

1、为了保证梁腹板的局部稳定, 如何设置加劲肋?

答: 当 $h_0/t_w \leq 80\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 应按构造设置横向加劲肋。

2、钢结构有哪些特点?

答: 1. 强度高, 自重轻。

2. 材质均匀

3. 塑性、韧性好

4. 工业化程度高

5. 密封性好

6. 耐热性较好, 耐火性差

7. 耐腐蚀性差

钢结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	简答题	合计
分 数	10	60	30	100
得 分	10	51	15	76

姓 名: 刘建 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 工字形截面梁按弹性设计时, 应使翼缘的宽厚比 $b_1/t_1 \leq \sqrt{15/f_y}$ 。
2. 当实腹梁腹板高厚比满足 $80\sqrt{\frac{235}{f_y}} < \frac{h_0}{t_w} \leq 170\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 为保证腹板的局部稳定

应设置 横向加劲肋

3. 承受向下均布荷载作用的简支梁, 当荷载作用位置在梁的 下 翼缘时, 梁整体稳定性较高。
4. 在不改变梁的截面规格、荷载作用形式和位置的前提下, 提高梁整体稳定性的最有效措施是 增加侧向支承点。
5. 相同的梁分别承受均布荷载和集中荷载的作用, 虽然两者在梁内产生的最大弯矩相同, 但前者的整体稳定承载力比后 低。

二、单选题 (每题 3 分, 共 60 分)

1. 钢结构更适用于建造大跨结构, 这是由于 (C)
- A. 钢材具有良好的耐热性 B. 钢材具有良好的焊接性
- C. 钢结构自重轻而承载力高 D. 钢结构的实际受力性能和力学计算结果最符合
2. 关于钢结构的特点叙述错误的是 (C)
- A. 建筑钢材的塑性和韧性好 B. 钢材的耐腐蚀性很差
- C. 钢材具有良好的耐热性和防火性 D. 钢结构更适用于建造高层和大跨结构
3. 关于建筑结构钢材的特点, 下列说法中错误的是 (C)
- A. 钢材具有良好的塑性, 达到拉伸极限而破坏时, 应变可达 20%~30%
- B. 钢材具有良好的焊接性能, 采用焊接结构可以使钢结构的连接大为简化
- C. 钢结构的耐腐蚀性很好, 适合在各种恶劣环境中使用
- D. 钢结构的耐热性很好, 但耐火性能很差
4. 钢结构具有良好的抗震性能是因为 (C)
- A. 钢材的强度高 B. 钢结构的质量轻
- C. 钢材良好的吸能能力和延性 D. 钢结构的材质均匀
5. 钢结构的主要缺点是 (A)

- A. 结构的重量大 B. 造价高 C. 易腐蚀、不耐火 D. 施工困难多
6. 当钢结构表面可能在短时间内受到火焰作用时, 不适合采用的措施是 (A)
- A. 使用高强钢材 B. 使用耐火耐候钢材
C. 表面覆盖隔热层 D. 使用防火涂料
7. 下列属于正常使用极限状态的验算指标是 (C)
- A. 强度 B. 稳定 C. 变形 D. 疲劳
8. 在进行结构或构件的变形验算时, 应使用 (A)
- A. 荷载的标准值 B. 荷载的设计值
C. 荷载的最大值 D. 荷载的最小值
9. 当永久荷载效应起控制作用时, 钢结构承载力极限状态的设计表达式为:
- $$\gamma_0(\gamma_G S_{GK} + \sum_{i=1}^n \gamma_{Qi} \psi_{Ci} S_{Q_{iK}}) \leq f_d \bar{A}, \text{ 式中 } \psi_{Ci} \text{ 是 (A)}$$
- A. 结构重要性系数 B. 可变荷载组合系数
C. 荷载分项系数 D. 材料的抗力分项系数
10. 结构承载力设计表达式 $\gamma_0(\sigma_{Gd} + \sigma_{Q1d} + \sum_{i=2}^n \psi_i \sigma_{Q_{id}}) \leq f$ 中, ψ_i 是荷载组合系数, 它的取值 (B)
- A. $\psi_i > 1$ B. $0 < \psi_i < 1$ C. $\psi_i = 1$ D. $\psi_i < 0$
11. 以下同种牌号四种厚度的钢板中, 钢材设计强度最高的为 (A)
- A. 12mm B. 24mm C. 30mm D. 50mm
12. 随着钢材厚度的增加, 下列说法正确的是 (A)
- A. 钢材的抗拉、抗压、抗剪、抗弯强度均下降
B. 钢材的抗拉、抗压、抗剪、抗弯强度均有所提高,
C. 钢材的抗拉、抗压、抗弯强度提高, 而抗剪强度有所下降
D. 视钢材牌号而定
13. 钢材经历了应变硬化之后 (A)
- A. 强度提高 B. 塑性提高 C. 韧性提高 D. 可焊性提高
14. 钢材的冲击韧性 AKV 值代表钢材的 (A)
- A. 韧性性能 B. 强度性能 C. 塑性性能 D. 冷加工性能
15. 当温度从常温下降到低温时, 钢材的塑性和冲击韧性 (B)
- A. 升高 B. 下降 C. 不变 D. 升高不多
16. 钢材的设计强度是根据 (C) 确定的。
- A. 比例极限 B. 弹性极限 C. 屈服强度 D. 极限强度
17. 某构件发生了脆性破坏, 不经检查可以肯定下列问题中 (A) 对该破坏无直接影响。
- A. 钢材的屈服点过低 B. 构件的荷载增加速度过快
C. 存在冷加工硬化 D. 构件有构造原因引起的应力集中
18. 钢材的抗拉强度 f_u 与屈服点 f_y 之比 f_u/f_y 反映的是钢材的 (A)
- A. 强度储备 B. 弹塑性阶段的承载能力
C. 塑性变形能力 D. 强化阶段的承载能力

19. 建筑钢材的抗剪屈服点和抗拉屈服点之间的关系是 (B)

- A. $f_{yv} = f_y$ B. $f_{yv} = \sqrt{3}f_y$ C. $f_{yv} = 3\sqrt{3}f_y$ D. $f_{yv} = f_y / \sqrt{3}$

20. 钢材的塑性性能受很多因素的影响, 下列结论中正确的是 (C)

- A. 温度降低对钢材塑性性能影响不大 B. 二(三)向拉应力导致钢材塑性增加
C. 加载速度越快, 钢材表现出的塑性越好 D. 应力集中对钢材的塑性变形无显著影响

三、简答题(每题 15 分, 共 30 分)

1. 为了保证梁腹板的局部稳定, 如何设置加劲肋?

答: 当 $h_0/t_w \leq 8\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 应按构造配置横向加劲肋。

2. 钢结构有哪些特点?

答: 1. 强度高, 自重轻

3. 塑性好

5. 密封性好

7. 耐腐蚀性差。

2. 材质均匀

4. 工业化程度高

6. 耐火性差, 耐热性好。

钢结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	简答题	合计
分 数	10	60	30	100
得 分	10	51	15	76

姓 名: 方雷 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 工字形截面梁按弹性设计时, 应使翼缘的宽厚比 $b_1/t_1 \leq \sqrt{15/t_1}$ 。2. 当实腹梁腹板高厚比满足 $80 \sqrt{\frac{235}{f_y}} < \frac{h_0}{t_w} \leq 170 \sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 为保证腹板的局部稳定应设置 横向加劲肋3. 承受向下均布荷载作用的简支梁, 当荷载作用位置在梁的 下 翼缘时, 梁整体稳定性较高。4. 在不改变梁的截面规格、荷载作用形式和位置的前提下, 提高梁整体稳定性的最有效措施是 增加侧向支承点。5. 相同的梁分别承受均布荷载和集中荷载的作用, 虽然两者在梁内产生的最大弯矩相同, 但前者的整体稳定承载力比后 小。

二、单选题 (每题 3 分, 共 60 分)

1. 钢结构更适合于建造大跨结构, 这是由于 (C)
A. 钢材具有良好的耐热性 B. 钢材具有良好的焊接性
C. 钢结构自重轻而承载力高 D. 钢结构的实际受力性能和力学计算结果最符合2. 关于钢结构的特点叙述错误的是 (C)
A. 建筑钢材的塑性和韧性好 B. 钢材的耐腐蚀性很差
C. 钢材具有良好的耐热性和防火性 D. 钢结构更适合于建造高层和大跨结构3. 关于建筑结构钢材的特点, 下列说法中错误的是 (C)
A. 钢材具有良好的塑性, 达到拉伸极限而破坏时, 应变可达 20%~30%
B. 钢材具有良好的焊接性能, 采用焊接结构可以使钢结构的连接大为简化
C. 钢结构的耐腐蚀性很好, 适合在各种恶劣环境中使用
D. 钢结构的耐热性很好, 但耐火性能很差4. 钢结构具有良好的抗震性能是因为 (C)
A. 钢材的强度高 B. 钢结构的质量轻
C. 钢材良好的吸能能力和延性 D. 钢结构的材质均匀

5. 钢结构的主要缺点是 (C)

- A. 结构的重量大 B. 造价高 C. 易腐蚀、不耐火 D. 施工困难多
6. 当钢结构表面可能在短时间内受到火焰作用时, 不适合采用的措施是 (**A**)
- A. 使用高强钢材 B. 使用耐火耐候钢材
C. 表面覆盖隔热层 D. 使用防火涂料
7. 下列属于正常使用极限状态的验算指标是 (**C**)
- A. 强度 B. 稳定 C. 变形 D. 疲劳
8. 在进行结构或构件的变形验算时, 应使用 (**B**)
- A. 荷载的标准值 B. 荷载的设计值
C. 荷载的最大值 D. 荷载的最小值
9. 当永久荷载效应起控制作用时, 钢结构承载力极限状态的设计表达式为:
- $$\gamma_0(\gamma_G S_{GK} + \sum_{i=1}^n \gamma_{Qi} \psi_{Ci} S_{Q,K}) \leq f_d \bar{A}, \text{ 式中 } \psi_{Ci} \text{ 是 (**B**)}$$
- A. 结构重要性系数 B. 可变荷载组合系数
C. 荷载分项系数 D. 材料的抗力分项系数
10. 结构承载力设计表达式 $\gamma_0(\sigma_{Gd} + \sigma_{Q1d} + \sum_{i=2}^n \psi_i \sigma_{Qid}) \leq f$ 中, ψ_i 是荷载组合系数, 它的取值 (**B**)
- A. $\psi_i > 1$ B. $0 < \psi_i < 1$ C. $\psi_i = 1$ D. $\psi_i < 0$
11. 以下同种牌号四种厚度的钢板中, 钢材设计强度最高的为 (**A**)
- A. 12mm B. 24mm C. 30mm D. 50mm
12. 随着钢材厚度的增加, 下列说法正确的是 (**A**)
- A. 钢材的抗拉、抗压、抗剪、抗弯强度均下降
B. 钢材的抗拉、抗压、抗剪、抗弯强度均有所提高,
C. 钢材的抗拉、抗压、抗弯强度提高, 而抗剪强度有所下降
D. 视钢材牌号而定
13. 钢材经历了应变硬化之后 (**A**)
- A. 强度提高 B. 塑性提高 C. 韧性提高 D. 可焊性提高
14. 钢材的冲击韧性 AKV 值代表钢材的 (**D**)
- A. 韧性性能 B. 强度性能 C. 塑性性能 D. 冷加工性能
15. 当温度从常温下降到低温时, 钢材的塑性和冲击韧性 (**D**)
- A. 升高 B. 下降 C. 不变 D. 升高不多
16. 钢材的设计强度是根据 (**C**) 确定的。
- A. 比例极限 B. 弹性极限 C. 屈服强度 D. 极限强度
17. 某构件发生了脆性破坏, 不经检查可以肯定下列问题中 (**A**) 对该破坏无直接影响。
- A. 钢材的屈服点过低 B. 构件的荷载增加速度过快
C. 存在冷加工硬化 D. 构件有构造原因引起的应力集中
18. 钢材的抗拉强度 f_u 与屈服点 f_y 之比 f_u / f_y 反映的是钢材的 (**A**)
- A. 强度储备 B. 弹塑性阶段的承载能力
C. 塑性变形能力 D. 强化阶段的承载能力

19. 建筑钢材的抗剪屈服点和抗拉屈服点之间的关系是 (D)

- A. $f_{yv} = f_y$ B. $f_{yv} = \sqrt{3}f_y$ C. $f_{yv} = 3\sqrt{3}f_y$ D. $f_{yv} = f_y / \sqrt{3}$

20. 钢材的塑性性能受很多因素的影响, 下列结论中正确的是 (C)

- A. 温度降低对钢材塑性性能影响不大 B. 二(三)向拉应力导致钢材塑性增加
C. 加载速度越快, 钢材表现出的塑 D. 应力集中对钢材的塑性变形无显著影响

三、简答题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 为了保证梁腹板的局部稳定, 如何设置加劲肋?

答: 当 $h_0/t_w \leq 80\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 应按构造设置横向加劲肋。

2. 钢结构有哪些特点?

答: 强度高, 自重轻。

2. 材质均匀

3. 塑性、韧性好

4. 工业化程度高

5. 密封性好。

6. 耐热性较好, 耐火性差

7. 耐腐蚀性差。

钢结构考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	单选题	简答题	合计
分 数	10	60	30	100
得 分				

姓 名: 张 亮 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

1. 工字形截面梁按弹性设计时, 应使翼缘的宽厚比 $b_1/t_1 \leq 15\sqrt{f_y}$ 。
2. 当实腹梁腹板高厚比满足 $80\sqrt{\frac{235}{f_y}} < \frac{h_0}{t_w} \leq 170\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 为保证腹板的局部稳定

应设置 横向加劲肋

3. 承受向下均布荷载作用的简支梁, 当荷载作用位置在梁的 下 翼缘时, 梁整体稳定性较高。
4. 在不改变梁的截面规格、荷载作用形式和位置的前提下, 提高梁整体稳定性的最有效措施是 增加侧向支承点。
5. 相同的梁分别承受均布荷载和集中荷载的作用, 虽然两者在梁内产生的最大弯矩相同, 但前者的整体稳定承载力比后 低。

二、单选题 (每题 3 分, 共 60 分)

1. 钢结构更适合于建造大跨结构, 这是由于 (C)
- A. 钢材具有良好的耐热性 B. 钢材具有良好的焊接性
- C. 钢结构自重轻而承载力高 D. 钢结构的实际受力性能和力学计算结果最符合
2. 关于钢结构的特点叙述错误的是 (C)
- A. 建筑钢材的塑性和韧性好 B. 钢材的耐腐蚀性很差
- C. 钢材具有良好的耐热性和防火性 D. 钢结构更适合于建造高层和大跨结构
3. 关于建筑结构钢材的特点, 下列说法中错误的是 (C)
- A. 钢材具有良好的塑性, 达到拉伸极限而破坏时, 应变可达 20%~30%
- B. 钢材具有良好的焊接性能, 采用焊接结构可以使钢结构的连接大为简化
- C. 钢结构的耐腐蚀性很好, 适合在各种恶劣环境中使用
- D. 钢结构的耐热性很好, 但耐火性能很差
4. 钢结构具有良好的抗震性能是因为 (A)
- A. 钢材的强度高 B. 钢结构的质量轻
- C. 钢材良好的吸能能力和延性 D. 钢结构的材质均匀
5. 钢结构的主要缺点是 (C)

- A. 结构的重量大 B. 造价高 C. 易腐蚀、不耐火 D. 施工困难多
6. 当钢结构表面可能在短时间内受到火焰作用时, 不适合采用的措施是 (A)
- A. 使用高强钢材 B. 使用耐火耐候钢材
- C. 表面覆盖隔热层 D. 使用防火涂料
7. 下列属于正常使用极限状态的验算指标是 (C)
- A. 强度 B. 稳定 C. 变形 D. 疲劳
8. 在进行结构或构件的变形验算时, 应使用 (B)
- A. 荷载的标准值 B. 荷载的设计值
- C. 荷载的最大值 D. 荷载的最小值
9. 当永久荷载效应起控制作用时, 钢结构承载力极限状态的设计表达式为:
- $$\gamma_0(\gamma_G S_{GK} + \sum_{i=1}^n \gamma_{Qi} \psi_{Ci} S_{Qik}) \leq f_d \bar{A}, \text{ 式中 } \psi_{Ci} \text{ 是 (B)}$$
- A. 结构重要性系数 B. 可变荷载组合系数
- C. 荷载分项系数 D. 材料的抗力分项系数
10. 结构承载力设计表达式 $\gamma_0(\sigma_{Gd} + \sigma_{Q1d} + \sum_{i=2}^n \psi_i \sigma_{Qid}) \leq f$ 中, ψ_i 是荷载组合系数, 它的取值 (B)
- A. $\psi_i > 1$ B. $0 < \psi_i < 1$ C. $\psi_i = 1$ D. $\psi_i < 0$
11. 以下同种牌号四种厚度的钢板中, 钢材设计强度最高的为 (C)
- A. 12mm B. 24mm C. 30mm D. 50mm
12. 随着钢材厚度的增加, 下列说法正确的是 (A)
- A. 钢材的抗拉、抗压、抗剪、抗弯强度均下降
- B. 钢材的抗拉、抗压、抗剪、抗弯强度均有所提高,
- C. 钢材的抗拉、抗压、抗弯强度提高, 而抗剪强度有所下降
- D. 视钢材牌号而定
13. 钢材经历了应变硬化之后 (A)
- A. 强度提高 B. 塑性提高 C. 韧性提高 D. 可焊性提高
14. 钢材的冲击韧性 AKV 值代表钢材的 (A)
- A. 韧性性能 B. 强度性能 C. 塑性性能 D. 冷加工性能
15. 当温度从常温下降到低温时, 钢材的塑性和冲击韧性 (B)
- A. 升高 B. 下降 C. 不变 D. 升高不多
16. 钢材的设计强度是根据 (C) 确定的。
- A. 比例极限 B. 弹性极限 C. 屈服强度 D. 极限强度
17. 某构件发生了脆性破坏, 不经检查可以肯定下列问题中 (A) 对该破坏无直接影响。
- A. 钢材的屈服点过低 B. 构件的荷载增加速度过快
- C. 存在冷加工硬化 D. 构件有构造原因引起的应力集中
18. 钢材的抗拉强度 f_u 与屈服点 f_y 之比 f_u/f_y 反映的是钢材的 (A)
- A. 强度储备 B. 弹塑性阶段的承载能力
- C. 塑性变形能力 D. 强化阶段的承载能力

19. 建筑钢材的抗剪屈服点和抗拉屈服点之间的关系是 (B)

- A. $f_{yv} = f_y$ B. $f_{yv} = \sqrt{3}f_y$ C. $f_{yv} = 3\sqrt{3}f_y$ D. $f_{yv} = f_y / \sqrt{3}$

20. 钢材的塑性性能受很多因素的影响, 下列结论中正确的是 (C)

- A. 温度降低对钢材塑性性能影响不大 B. 二(三)向拉应力导致钢材塑性增加
C. 加载速度越快, 钢材表现出的塑性越好 D. 应力集中对钢材的塑性变形无显著影响

三、简答题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 为了保证梁腹板的局部稳定, 如何设置加劲肋?

答: 当 $h_0/t_w \leq 80\sqrt{\frac{235}{f_y}}$ 时, 应该构造配置横向加劲肋。

2. 钢结构有哪些特点?

答: 1. 强度高, 自重轻. 2. 材质均匀
3. 塑性好. 4. 工业化程度高
5. 密封性好. 6. 耐热性好
7. 耐腐蚀性差.

地基基础（理论）考核试卷

（满分 100 分，闭卷考试，时间 90 分钟）

题 目	填空题	选择题	判断题	实例题	简答题	合计
分 数	30	20	20	10	20	100
得 分	30	20	20	10	8	88

姓 名：张亮亮 部 门：

一、填空题（每空 2 分，共 30 分）

1、用瞬态激振检验基桩桩身完整性通常使用力锤或力棒，根据所需要的带宽和能量要求，可选择不同 轻型、重型 的激振设备。

2、声波透射法中的声时值应由仪器测值 t_i 扣除仪器系统延迟时间（即仪器零读数） t_0 及声波在 桩身 及 波幅值 的传播时间 t 。

3、声波透射法以超声波的 声速值 和 波幅值 为主，PSD值、主频值 为辅来判断混凝土的质量。

4、单桩竖向抗压静载试验反力装置有（1）锚桩反力装置，（2）堆载反力装置，（3）堆桩反力装置。

5、当采用钻芯法检测桩身完整性时，当桩长为 10—30m 时，每孔截取 3组 芯样；当桩长小于 10m 时，可取 2组，当桩长大于 30m 时，不少于 4组。

6、对水泥土搅拌桩或旋喷桩复合地基，进行复合地基静载荷试验确定承载力时，可取 s/b 或 s/d 等于 0.006 所对应的压力（ s 为载荷试验承压板的沉降量； b 和 d 分别为承压板宽度和直径，当其值大于 2m 时，按 2m 计算）。

二、选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 用以衡量土透水性大小的指标是 （ B ）

A. 水头梯度 B. 渗透系数 C. 动水力 D. 相对密实度

2. 关于自重应力，下列说法错误的是 （ D ）

A. 由土体自重引起 B. 一般不引起地基沉降 C. 沿任一水平面上

均匀地无限分布 D. 大小仅与土的天然重度相关

3. 土体的总应力抗剪强度指标为 c 、 ϕ ，有效应力抗剪强度指标为 c' 、 ϕ' ，则其剪切破坏时实际破裂面与大主应力作用面的夹角为 (C)

A. $45^\circ + \frac{\phi}{2}$

B. $45^\circ - \frac{\phi}{2}$

C. $45^\circ + \frac{\phi'}{2}$

D. $45^\circ - \frac{\phi'}{2}$

4. 太沙基的地基极限承载力理论假设基础底面是 (A)

A. 粗糙的条形面积 B. 光滑的条形面积 C. 粗糙的矩形面积 D. 光滑的矩形面积

5. 当挡土墙后填土中有地下水时，墙背所受的总压力将 (A)

A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 无法确定

6. 详细勘探探孔的深度以能控制地基主要受力层为原则，当基础宽度不大于 5m，且沉降计算深度内无软弱下卧层时，对条形基础，探孔深度一般可取基础宽度的 (C)

A. 1 倍 B. 2 倍 C. 3 倍 D. 4 倍

7. 如果矩形底面基础的尺寸为 $l \times b = 10\text{m} \times 7\text{m}$ ，在进行地基承载力特征值修正时，公式中 b 应取 (C)

A. 3m B. 4m C. 6m D. 7m

8. 对于砌体承重结构，在计算地基变形时，控制的变形特征是 (C)

A. 沉降量 B. 倾斜 C. 局部倾斜 D. 沉降差

9. 以承受竖向荷载为主的桩基础，桩顶嵌入承台的长度不宜小于 (C)

A. 10mm B. 20mm C. 50mm D. 150mm

10. 一般情况下，软土的不排水抗剪强度值小于 (B)

A. 10kPa B. 20kPa C. 40kPa D. 60kPa

三、判断题（每题 2 分，共 20 分）

1. 对地基土进行浅层载荷平板检测，各级载荷下沉降相对稳定标准：（对在括号中打√号，错在括号中打×号）

①在 1 小时内，沉降量小于等于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。 (X)

②在连续两小时内，每小时的沉降量小于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。(✓)

③在连续两小时内，每小时的沉降量小于等于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。(✗)

④在连续三小时内，每小时的沉降量小于等于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。(✗)

2、对岩石进行岩基载荷检测时，圆形刚性承压板的直径为：(对在括号中打✓号，错在括号中打×号)

①150mm; (✗)

②200mm; (✗)

③250mm; (✗)

④300mm; (✓)

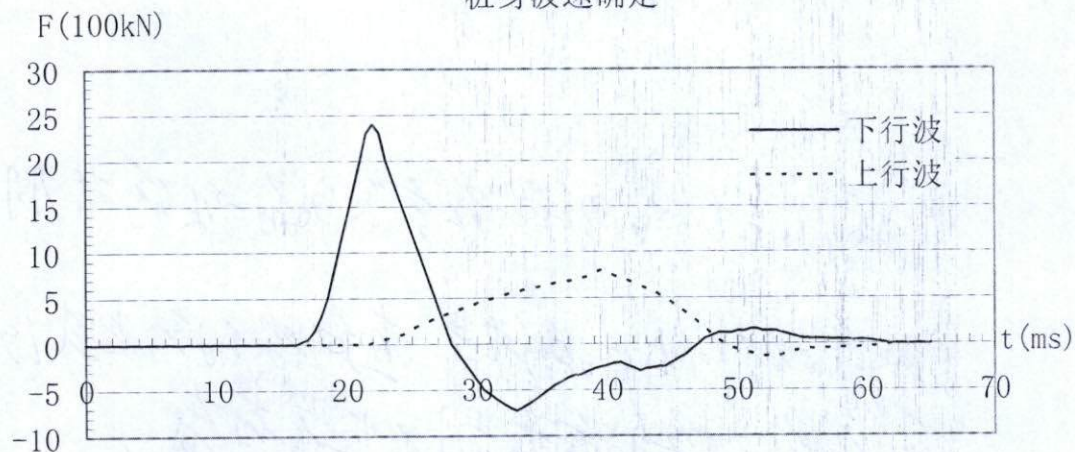
⑤350mm; (✗)

⑥400mm; (✗)

四、实例题 (每题 10 分，共 10 分)

高应变法检测混凝土桩承载力，桩直径 $\Phi 800$ ，桩长 43000mm，传感器安置在离桩顶 1600mm 处，按下图中的下行波和上行波计算桩身波速？

桩身波速确定



$$t = \frac{d_1 - d_2}{\sqrt{v_d}} + \frac{d_2 - d}{\sqrt{v_u}} = \frac{60 - 40}{5940} + \frac{40 - 28}{1481} \approx 13.5 \mu s$$

$$t_{ci} = t_1 - t_0 - t' = 528 - 3 - 13.5 = 511.5 \mu s$$

$$v_i = \frac{L}{t_{ci}} = \frac{1.420}{511.5 \times 10^{-6}} = 4558.59 \text{ m/s}$$

修正为 13.5 μs ; 声速 $v_i = 4558.59 \text{ m/s}$

五、简答题（每题 10 分，共 20 分）

1、声波透射法检测混凝土桩，测管（声速 5940m/s）外径 D 为 60mm，内径 d 为 40mm，换能器外径 d' 为 25mm，水中声速 1481 m/s，测试系统延迟时间为 $3 \mu\text{S}$ ，两检测管外壁间距为 1420mm，声时原始测试值为 $328 \mu\text{S}$ ，求声时修正值 t' (精确至 $1 \mu\text{S}$) 及声速 V_c (精确至 0.01 km/s)。

2、何谓单桩水平临界荷载？如何确定？

取 $H_0 - t - x$ 曲线出现突变的前一级荷载为水平临界荷载。

取 $H_0 - \Delta H_0 / \Delta H_0$ 曲线第一直线段的终点或 $\lg H_0 - \lg x$ 曲线拐点所对应的荷载为水平临界荷载。

 取 $H - \delta$ 曲线第一拐点对应的水平荷载值

低应变考核试卷

(满分 100 分, 闭卷考试, 时间 90 分钟)

题 目	填空题	选择题	判断题	实例题	简答题	总 分
分 数	20	30	20	10	20	100
得 分	16	24	16	10	20	86

姓 名: 曾志 部 门: _____

一、填空题 (每空 2 分, 共 20 分)

- 1、低应变动测反射波法是通过分析实测桩顶速度响应信号的特征来检测桩身的完整性, 判别桩身缺陷的 位置 及 程度。
- 2、公路工程基桩应进行 100% 的完整性检测, 各种方法的选定应具有代表性和满足工程检测的特定要求。
- 3、低应变法信号采集时, 应根据桩径大小。桩心对称布置 24 个检测点。
- 4、缩径类缺陷主要包括 采泥、丢砂、断桩 等。
- 5、对于缩径类缺陷, 其反射波与入射波 同相; 对于扩径类缺陷, 其反射波与入射波 反相。
- 6、对于接收到的加速度原始信号, 进行分析时, 应首先进行 积分、滤波、去直流等处理。

二、单选题 (每题 3 分, 共 30 分)

- 1、对于应力波反射法, 要检测桩身深部缺陷, 应选用木或尼龙材质锤头, 它可产生较丰实的低频信号; 欲提高分辨率, 应采用高频成分丰富的力波, 应选用 (D) 材质锤头。
A、硬橡胶 B、木 C、尼龙 D、铁
- 2、当采用频域分析时, 若信号中的最高频率分量为 1000Hz, 则采样频率至少应设置为 (B)。
A、1000Hz B、1500Hz C、2000Hz D、5000Hz。
- 3、一根弹性杆件的一维纵波速度为 3000m/s, 当频率为 3000HZ 的正弦波在该杆

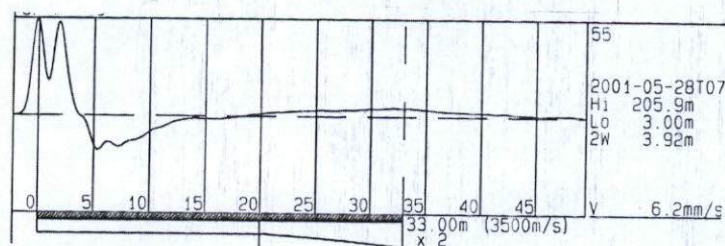
- 中传播时，它的波长为 (C)。
- A、1000mm B、9000mm C、1mm D、9mm
- 4、应力波在桩身中的传播速度取决 (A)。
- A、桩长 B、锤击能量 C、桩身材质 D、锤垫材料
- 5、使用低应变法检测混凝土灌注桩时，不能用于检测下列哪些项？ (D)
- A、桩身缺陷的位置 B、桩身混凝土强度
- C、桩身缺陷的严重程度 D、承载力
- 6、对某一工地确定桩身波速平均值时，应选取同条件下不少于 (C) 根 I 类桩的桩身波速参与平均波速的计算。
- A、 2 个 B、 4 个 C、 5 个 D、 8 个
- 7、低应变检测中一般采用速度传感器和加速传感器，加速度传感器的频响特性优于速度传感器，其频响范围一般为 (C)。
- A、 0-KHz B、 0-2KHz C、 0-5KHz D、 0-10KHz
- 8、在进行低应变检测桩的完整性时，宜在成桩几天后进行 (D)。
- A、 3 天 B、 5 天 C、 10 天 D、 14 天
- 9、桩身缺陷在实测曲线上的表现是 (D)。
- A、力值越大，速度值越大 B、力值越大，速度值减小
- C、力值减小，速度值减小 D、力值减小，速度值越大
- 10、桩身扩径在实测曲线上的表现是 (B)。
- A、力值越大，速度值越大 B、力值越大，速度值减小
- C、力值减小，速度值减小 D、力值减小，速度值越大

三、判断题（正确的打“√”，错误的打“×”，每题 2 分，共 10 分）

- 1、瞬态激励脉冲的宽度不仅与锤垫材料软硬程度有关，也与锤重有关。(√)
- 2、在一维弹性杆中，只要有质点的纵向振动，就会有波的纵向传播。(√)
- 3、应力波通过缺陷桩部位会引起质点运动速度幅值的衰减，扩径桩也同样。(×)
- 4、对于桩身截面渐变后又恢复到原桩径的混凝土灌注桩，根据实测波形进行桩身完整性判定，可能会出现误判。(√)
- 5、反射波法的桩顶响应测量属相对测量。(√)

四、实例题（共 10 分）

某桥钻孔灌注桩，桩径 800mm，桩长 33.0m 桩底嵌入微风化基岩，根据以下实测曲线，分析存在的问题？



答：该桩头约1.0m左右存在明显扩脖子段，说明桩头该处有严重缩径或夹泥现象

五、问答题（每题 15 分，共 30 分）

1、低应变法检测的概念？

低应变法是采用低能量瞬态或稳态激振方式在桩顶激振，实测桩顶部的速度时程曲线或应力波的曲线，通过波动理论分析或频域分析，对桩身完整性进行判定的检测方法。

3、设 $\Phi 200\text{mm}$ 模型桩的桩身一维纵波波速为 4000m/s 。若距桩顶下 2m 处桩身存在严重缺陷，低通滤波的截止频率设置在 1kHz 、 2kHz 、 3kHz 或是更高些好？请说明理由。

应该选择 1kHz 频率较为合适因为 2m 处存在缺陷根据缺陷计算公式：

$$\lambda = 1/2000 \times \Delta t \times C_m$$

得出频率为： 1kHz

地基基础（理论）考核试卷

（满分 100 分，闭卷考试，时间 90 分钟）

题 目	填空题	选择题	判断题	实例题	简答题	合计
分 数	30	20	20	10	20	100
得 分	30	20	16	10	10	86

姓 名： 解 部 门： _____

一、填空题（每空 2 分，共 30 分）

1、用瞬态激振检验基桩桩身完整性通常使用力锤或力棒，根据所需要的带宽和能量要求，可选择不同 轻型、重型 的激振设备。

2、声波透射法中的声时值应由仪器测值 t_i 扣除仪器系统延迟时间（即仪器零读数） t_0 及声波在 水 及 预埋测管中 的传播时间 t' 。

3、声波透射法以超声波的 声速 和 波幅值 为主，PSD值 主频率 辅来判断混凝土的质量。

4、单桩竖向抗压静载试验反力装置有（1）先有桩反力装置（2）堆载反力装置
（3）堆桩反力装置

5、当采用钻芯法检测桩身完整性时，当桩长为 10—30m 时，每孔截取 3组 芯样；当桩长小于 10m 时，可取 2组，当桩长大于 30m 时，不少于 4组。

6、对水泥土搅拌桩或旋喷桩复合地基，进行复合地基静载荷试验确定承载力时，可取 s/b 或 s/d 等于 0.006 所对应的压力（ s 为载荷试验承压板的沉降量； b 和 d 分别为承压板宽度和直径，当其值大于 2m 时，按 2m 计算）。

二、选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 用以衡量土透水性大小的指标是 (B)

A. 水头梯度 B. 渗透系数 C. 动水力 D. 相对密实度

2. 关于自重应力，下列说法错误的是 (D)

A. 由土体自重引起 B. 一般不引起地基沉降 C. 沿任一水平面上

均匀地无限分布 D. 大小仅与土的天然重度相关

3. 土体的总应力抗剪强度指标为 c 、 ϕ ，有效应力抗剪强度指标为 c' 、 ϕ' ，则其剪切破坏时实际破裂面与大主应力作用面的夹角为 (C)

A. $45^\circ + \frac{\phi}{2}$

B. $45^\circ - \frac{\phi}{2}$

C. $45^\circ + \frac{\phi'}{2}$

D. $45^\circ - \frac{\phi'}{2}$

4. 太沙基的地基极限承载力理论假设基础底面是 (A)

A. 粗糙的条形面积 B. 光滑的条形面积 C. 粗糙的矩形面积 D. 光滑的矩形面积

5. 当挡土墙后填土中有地下水时，墙背所受的总压力将 (A)

A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 无法确定

6. 详细勘探探孔的深度以能控制地基主要受力层为原则，当基础宽度不大于 5m，且沉降计算深度内无软弱下卧层时，对条形基础，探孔深度一般可取基础宽度的 (C)

A. 1 倍 B. 2 倍 C. 3 倍 D. 4 倍

7. 如果矩形底面基础的尺寸为 $1 \times b = 10\text{m} \times 7\text{m}$ ，在进行地基承载力特征值修正时，公式中 b 应取 (C)

A. 3m B. 4m C. 6m D. 7m

8. 对于砌体承重结构，在计算地基变形时，控制的变形特征是 (C)

A. 沉降量 B. 倾斜 C. 局部倾斜 D. 沉降差

9. 以承受竖向荷载为主的桩基础，桩顶嵌入承台的长度不宜小于 (C)

A. 10mm B. 20mm C. 50mm D. 150mm

10. 一般情况下，软土的不排水抗剪强度值小于 (B)

A. 10kPa B. 20kPa C. 40kPa D. 60kPa

三、判断题（每题 2 分，共 20 分）

1、对地基土进行浅层载荷平板检测，各级载荷下沉降相对稳定标准：（对在括号中打√号，错在括号中打×号）

①在 1 小时内，沉降量小于等于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。 (X)

②在连续两小时内, 每小时的沉降量小于 0.1mm 时, 则认为已趋稳定, 可加下一级荷载。(☒)

③在连续两小时内, 每小时的沉降量小于等于 0.1mm 时, 则认为已趋稳定, 可加下一级荷载。(☒)

④在连续三小时内, 每小时的沉降量小于等于 0.1mm 时, 则认为已趋稳定, 可加下一级荷载。(☒)

2、对岩石进行岩基载荷检测时, 圆形刚性承压板的直径为: (对在括号中打√号, 错在括号中打×号)

①150mm; (☒)

②200mm; (☒)

③250mm; (☒)

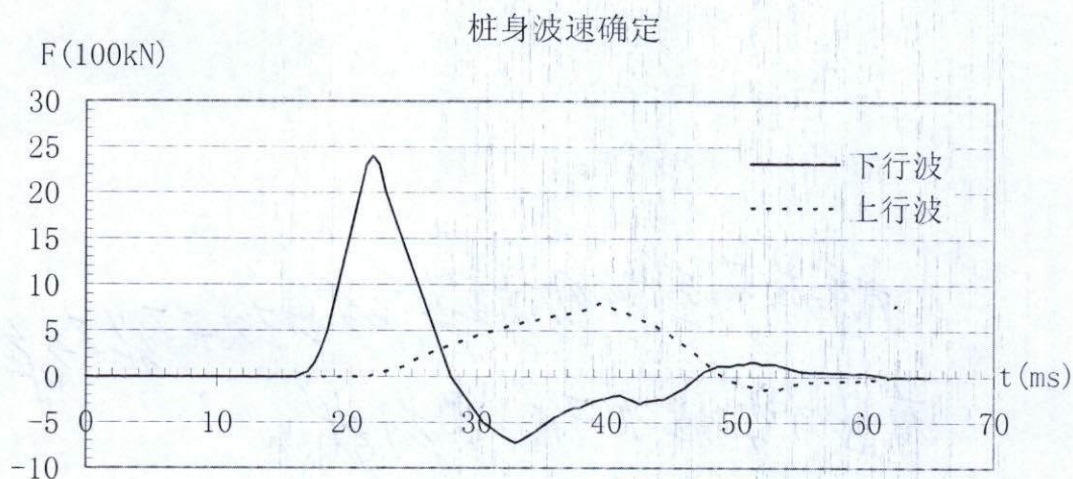
④300mm; (☒)

⑤350mm; (☒)

⑥400mm; (☒)

四、实例题 (每题 10 分, 共 10 分)

高应变法检测混凝土桩承载力, 桩直径 $\Phi 800$, 桩长 43000mm, 传感器安置在离桩顶 1600mm 处, 按下图中的下行波和上行波计算桩身波速?



下行波的起始点为 17.5ms, 上行波的起始点为 39.5ms.

$$L = 43000 - 1600 = 41400 \text{ mm}, \quad 2L/c = (39.5 - 17.5)$$

$$c = 2L/22 = 3764 \text{ mm/s}$$

五、简答题（每题 10 分，共 20 分）

1、声波透射法检测混凝土桩，测管（声速 5940m/s）外径 D 为 60mm，内径 d 为 40mm，换能器外径 d' 为 25mm，水中声速 1481 m/s，测试系统延迟时间为 3 μ S，两检测管外壁间距为 1420mm，声时原始测试值为 328 μ S，求声时修正值 t' (精确至 1 μ S) 及声速 V_c (精确至 0.01 km/s)。

$$t' = \frac{d_1 - d_2}{v_t} + \frac{d_2 - d'}{v_w} = \frac{60 - 40}{5940} + \frac{40 - 25}{1481} = 13.5 \mu s$$

$$t_{ci} = t_i - t_0 - t' = 328 - 3 - 13.5 = 311.5 \mu s$$

$$V_c = \frac{L'}{t_{ci}} = \frac{1420}{311.5 \times 10^{-6}} = 4558.59 \text{ m/s}$$

2、何谓单桩水平临界荷载？如何确定？

桩在荷载作用下桩身不会出现开裂破坏，此时荷载为单桩水平临界荷载。

地基基础（理论）考核试卷

（满分 100 分，闭卷考试，时间 90 分钟）

题 目	填空题	选择题	判断题	实例题	简答题	合计
分 数	30	20	20	10	20	100
得 分	30	20	16	10	10	86

姓 名： 肖连 部 门： _____

一、填空题（每空 2 分，共 30 分）

1、用瞬态激振检验基桩桩身完整性通常使用力锤或力棒，根据所需要的带宽和能量要求，可选择不同 轻型、重型 的激振设备。

2、声波透射法中的声时值应由仪器测值 t 扣除仪器系统延迟时间（即仪器零读数） t_0 及声波在 水 及 两测点管中 的传播时间 t 。

3、声波透射法以超声波的 声速 和 波幅值 为主，PSD值、主频 为辅来判断混凝土的质量。

4、单桩竖向抗压静载试验反力装置有（1）锚桩横梁装置（2）堆载反力装置
（3）土锚锚结反力装置

5、当采用钻芯法检测桩身完整性时，当桩长为 10—30m 时，每孔截取 3处 芯样；当桩长小于 10m 时，可取 2处，当桩长大于 30m 时，不少于 4处。

6、对水泥土搅拌桩或旋喷桩复合地基，进行复合地基静载荷试验确定承载力时，可取 s/b 或 s/d 等于 0.006 所对应的压力（ s 为载荷试验承压板的沉降量； b 和 d 分别为承压板宽度和直径，当其值大于 2m 时，按 2m 计算）。

二、选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 用以衡量土透水性大小的指标是 (B)
 A. 水头梯度 B. 渗透系数 C. 动水力 D. 相对密实度
2. 关于自重应力，下列说法错误的是 (D)
 A. 由土体自重引起 B. 一般不引起地基沉降 C. 沿任一水平面上

均匀地无限分布 D. 大小仅与土的天然重度相关

3. 土体的总应力抗剪强度指标为 c 、 ϕ ，有效应力抗剪强度指标为 c' 、 ϕ' ，则其剪切破坏时实际破裂面与大主应力作用面的夹角为 (C)

A. $45^\circ + \frac{\phi}{2}$

B. $45^\circ - \frac{\phi}{2}$

C. $45^\circ + \frac{\phi'}{2}$

D. $45^\circ - \frac{\phi'}{2}$

4. 太沙基的地基极限承载力理论假设基础底面是 (A)

A. 粗糙的条形面积 B. 光滑的条形面积 C. 粗糙的矩形面积 D. 光滑的矩形面积

5. 当挡土墙后填土中有地下水时，墙背所受的总压力将 (A)

A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 无法确定

6. 详细勘探探孔的深度以能控制地基主要受力层为原则，当基础宽度不大于 5m，且沉降计算深度内无软弱下卧层时，对条形基础，探孔深度一般可取基础宽度的 (C)

A. 1 倍 B. 2 倍 C. 3 倍 D. 4 倍

7. 如果矩形底面基础的尺寸为 $1 \times b = 10\text{m} \times 7\text{m}$ ，在进行地基承载力特征值修正时，公式中 b 应取 (C)

A. 3m B. 4m C. 6m D. 7m

8. 对于砌体承重结构，在计算地基变形时，控制的变形特征是 (C)

A. 沉降量 B. 倾斜 C. 局部倾斜 D. 沉降差

9. 以承受竖向荷载为主的桩基础，桩顶嵌入承台的长度不宜小于 (C)

A. 10mm B. 20mm C. 50mm D. 150mm

10. 一般情况下，软土的不排水抗剪强度值小于 (AB)

A. 10kPa B. 20kPa C. 40kPa D. 60kPa

三、判断题（每题 2 分，共 20 分）

1、对地基土进行浅层载荷平板检测，各级载荷下沉降相对稳定标准：（对在括号中打√号，错在括号中打×号）

①在 1 小时内，沉降量小于等于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。 (X)

②在连续两小时内，每小时的沉降量小于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。(X)

③在连续两小时内，每小时的沉降量小于等于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。(X)

④在连续三小时内，每小时的沉降量小于等于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。(X)

2、对岩石进行岩基载荷检测时，圆形刚性承压板的直径为：(对在括号中打√号，错在括号中打×号)

①150mm; (X)

②200mm; (X)

③250mm; (X)

④300mm; (X)

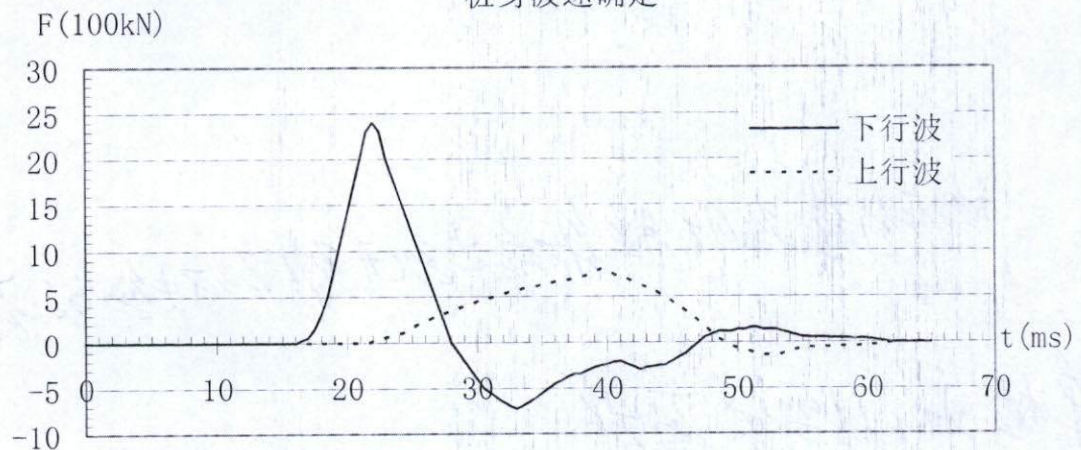
⑤350mm; (X)

⑥400mm; (X)

四、实例题（每题 10 分，共 10 分）

高应变法检测混凝土桩承载力，桩直径 $\Phi 800$ ，桩长 43000mm，传感器安置在离桩顶 1600mm 处，按下图中的下行波和上行波计算桩身波速？

桩身波速确定



下行波的时间为 17.5ms; 上行波的时间为 39.5ms.

$$L = 43000 - 1600 = 41400 \text{ mm}$$

$$2L/c = 39.5 - 17.5$$

$$c = 2L/22 = 3764 \text{ m/s}$$

五、简答题（每题 10 分，共 20 分）

1、声波透射法检测混凝土桩，测管（声速 5940m/s）外径 D 为 60mm，内径 d 为 40mm，换能器外径 d' 为 25mm，水中声速 1481 m/s，测试系统延迟时间为 3 μ S，两检测管外壁间距为 1420mm，声时原始测试值为 328 μ S，求声时修正值 t' (精确至 1 μ S) 及声速 V_c (精确至 0.01 km/s)。

$$t' = \frac{d_1 - d_2}{v_t} + \frac{d_2 - d'}{v_m} = \frac{60 - 40}{5940} + \frac{40 - 25}{1481} = 13.5 \mu s$$

$$t_{ci} = t_i - t_0 - t' = 328 - 3 - 13.5 = 311.5 \mu s$$

$$V_c = \frac{L'}{t_{ci}} = \frac{1.420}{311.5 \times 10^{-6}} = 4558.59 m/s$$

2、何谓单桩水平临界荷载？如何确定？

桩在荷载作用下，桩身砼出现开裂所对应的荷载为

单桩水平临界荷载。

地基基础（理论）考核试卷

（满分 100 分，闭卷考试，时间 90 分钟）

题 目	填空题	选择题	判断题	实例题	简答题	合计
分 数	30	20	20	10	20	100
得 分	30	20	16	10	10	86

姓 名： 齐雷 部 门： _____

一、填空题（每空 2 分，共 30 分）

1、用瞬态激振检验基桩桩身完整性通常使用力锤或力棒，根据所需要的带宽和能量要求，可选择不同 轻型、重型 的激振设备。

2、声波透射法中的声时值应由仪器测值 t_i 扣除仪器系统延迟时间（即仪器零读数） t_0 及声波在 水 及 两次测管中 的传播时间 t 。

3、声波透射法以超声波的 声速 和 波幅 为主，PSI、应变 为辅来判断混凝土的质量。

4、单桩竖向抗压静载试验反力装置有（1）锚桩反力装置（2）堆载反力装置（3）土锚反力装置

5、当采用钻芯法检测桩身完整性时，当桩长为 10—30m 时，每孔截取 3 芯样；当桩长小于 10m 时，可取 2，当桩长大于 30m 时，不少于 4。

6、对水泥土搅拌桩或旋喷桩复合地基，进行复合地基静载荷试验确定承载力时，可取 s/b 或 s/d 等于 0.006 所对应的压力（ s 为载荷试验承压板的沉降量； b 和 d 分别为承压板宽度和直径，当其值大于 2m 时，按 2m 计算）。

二、选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 用以衡量土透水性大小的指标是 (B)

A. 水头梯度 B. 渗透系数 C. 动水力 D. 相对密实度

2. 关于自重应力，下列说法错误的是 (D)

A. 由土体自重引起 B. 一般不引起地基沉降 C. 沿任一水平面上

均匀地无限分布 D. 大小仅与土的天然重度相关

3. 土体的总应力抗剪强度指标为 c 、 ϕ ，有效应力抗剪强度指标为 c' 、 ϕ' ，则其剪切破坏时实际破裂面与大主应力作用面的夹角为 (C)

A. $45^\circ + \frac{\phi}{2}$

B. $45^\circ - \frac{\phi}{2}$

C. $45^\circ + \frac{\phi'}{2}$

D. $45^\circ - \frac{\phi'}{2}$

4. 太沙基的地基极限承载力理论假设基础底面是 (A)

A. 粗糙的条形面积 B. 光滑的条形面积 C. 粗糙的矩形面积 D. 光滑的矩形面积

5. 当挡土墙后填土中有地下水时，墙背所受的总压力将 (A)

A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 无法确定

6. 详细勘探探孔的深度以能控制地基主要受力层为原则，当基础宽度不大于 5m，且沉降计算深度内无软弱下卧层时，对条形基础，探孔深度一般可取基础宽度的 (C)

A. 1 倍 B. 2 倍 C. 3 倍 D. 4 倍

7. 如果矩形底面基础的尺寸为 $1 \times b = 10\text{m} \times 7\text{m}$ ，在进行地基承载力特征值修正时，公式中 b 应取 (C)

A. 3m B. 4m C. 6m D. 7m

8. 对于砌体承重结构，在计算地基变形时，控制的变形特征是 (C)

A. 沉降量 B. 倾斜 C. 局部倾斜 D. 沉降差

9. 以承受竖向荷载为主的桩基础，桩顶嵌入承台的长度不宜小于 (C)

A. 10mm B. 20mm C. 50mm D. 150mm

10. 一般情况下，软土的不排水抗剪强度值小于 (B)

A. 10kPa B. 20kPa C. 40kPa D. 60kPa

三、判断题（每题 2 分，共 20 分）

1. 对地基土进行浅层载荷平板检测，各级载荷下沉降相对稳定标准：（对在括号中打√号，错在括号中打×号）

①在 1 小时内，沉降量小于等于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。 (X)

②在连续两小时内，每小时的沉降量小于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。(☒)

③在连续两小时内，每小时的沉降量小于等于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。(☒)

④在连续三小时内，每小时的沉降量小于等于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。(☒)

2、对岩石进行岩基载荷检测时，圆形刚性承压板的直径为：(对在括号中打√号，错在括号中打×号)

①150mm; (☒)

②200mm; (☒)

③250mm; (☒)

④300mm; (☒)

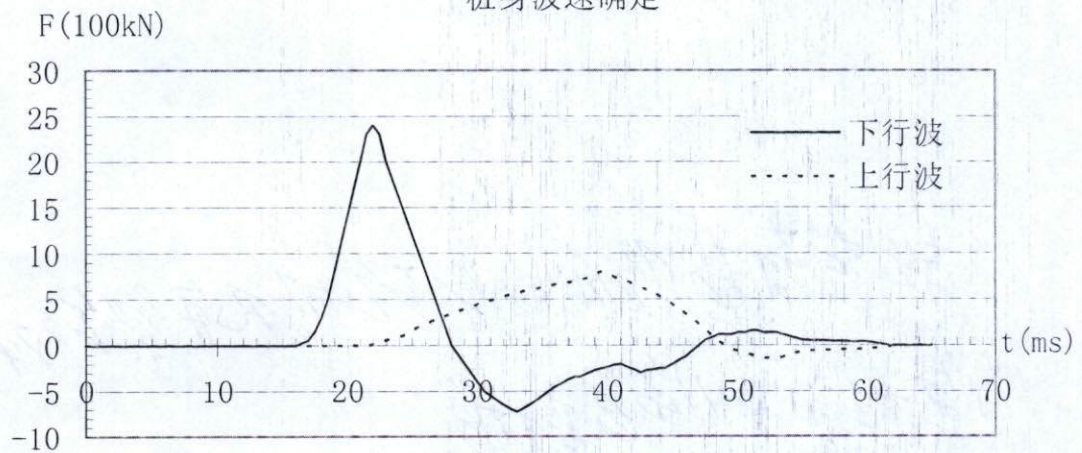
⑤350mm; (☒)

⑥400mm; (☒)

四、实例题（每题 10 分，共 10 分）

高应变法检测混凝土桩承载力，桩直径 $\Phi 800$ ，桩长 43000mm，传感器安置在离桩顶 1600mm 处，按下图中的下行波和上行波计算桩身波速？

桩身波速确定



下行波的起始点为 17.5ms, 上行波的不降点为 39.5ms

$$L = 43000 - 1600 = 41400 \text{ mm}$$

$$2L/c = (39.5 - 17.5), c = 2L/22 = 3764 \text{ m/s}$$

五、简答题（每题 10 分，共 20 分）

1、声波透射法检测混凝土桩，测管（声速 5940m/s）外径 D 为 60mm，内径 d 为 40mm，换能器外径 d' 为 25mm，水中声速 1481 m/s，测试系统延迟时间为 3 μs，两检测管外壁间距为 1420mm，声时原始测试值为 328 μs，求声时修正值 t' (精确至 1 μs) 及声速 V_c (精确至 0.01 km/s)。

$$t' = \frac{d_1 - d_2}{V_c} + \frac{d_2 - d'}{V_w} = \frac{60 - 40}{5940} + \frac{40 - 25}{1481} = 13.5 \mu s$$

$$t_{cl} = t_i - t_0 - t' = 328 - 3 - 13.5 = 311.5 \mu s$$

$$V_c = \frac{L'}{t_{cl}} = \frac{1.420}{311.5 \times 10^{-6}} = 4558.59 m/s$$

X1.0

2、何谓单桩水平临界荷载？如何确定？

桩在荷载作用下，桩身混凝土凡开裂对应的荷载为单桩水平临界荷载

地基基础（理论）考核试卷

（满分 100 分，闭卷考试，时间 90 分钟）

题 目	填空题	选择题	判断题	实例题	简答题	合计
分 数	30	20	20	10	20	100
得 分	30	20	16	10	12	88

姓 名： 刘峰 部 门： _____

一、填空题（每空 2 分，共 30 分）

1、用瞬态激振检验基桩桩身完整性通常使用力锤或力棒，根据所需要的带宽和能量要求，可选择不同 轻型、重型 的激振设备。

2、声波透射法中的声时值应由仪器测值 t_i 扣除仪器系统延迟时间（即仪器零读数） t_0 及声波在 水 及 桩身混凝土 的传播时间 t_r 。

3、声波透射法以超声波的 声速 和 波幅 为主，PSD值、主频 为辅来判断混凝土的质量。

4、单桩竖向抗压静载试验反力装置有（1）锚杆锚固装置（2）堆载反力装置（3）坑底承压板反力装置

5、当采用钻芯法检测桩身完整性时，当桩长为 10—30m 时，每孔截取 3组 芯样；当桩长小于 10m 时，可取 2组，当桩长大于 30m 时，不少于 4组。

6、对水泥土搅拌桩或旋喷桩复合地基，进行复合地基静载荷试验确定承载力时，可取 s/b 或 s/d 等于 0.006 所对应的压力（ s 为载荷试验承压板的沉降量； b 和 d 分别为承压板宽度和直径，当其值大于 2m 时，按 2m 计算）。

二、选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 用以衡量土透水性大小的指标是 (B)

A. 水头梯度 B. 渗透系数 C. 动水力 D. 相对密实度

2. 关于自重应力，下列说法错误的是 (D)

A. 由土体自重引起 B. 一般不引起地基沉降 C. 沿任一水平面上

均匀地无限分布 D. 大小仅与土的天然重度相关

3. 土体的总应力抗剪强度指标为 c 、 ϕ ，有效应力抗剪强度指标为 c' 、 ϕ' ，则其剪切破坏时实际破裂面与大主应力作用面的夹角为 (C)

A. $45^\circ + \frac{\phi}{2}$

B. $45^\circ - \frac{\phi}{2}$

C. $45^\circ + \frac{\phi'}{2}$

D. $45^\circ - \frac{\phi'}{2}$

4. 太沙基的地基极限承载力理论假设基础底面是 (A)

A. 粗糙的条形面积 B. 光滑的条形面积 C. 粗糙的矩形面积 D. 光滑的矩形面积

5. 当挡土墙后填土中有地下水时，墙背所受的总压力将 (A)

A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 无法确定

6. 详细勘探探孔的深度以能控制地基主要受力层为原则，当基础宽度不大于 5m，且沉降计算深度内无软弱下卧层时，对条形基础，探孔深度一般可取基础宽度的 (C)

A. 1 倍 B. 2 倍 C. 3 倍 D. 4 倍

7. 如果矩形底面基础的尺寸为 $1 \times b = 10\text{m} \times 7\text{m}$ ，在进行地基承载力特征值修正时，公式中 b 应取 (C)

A. 3m B. 4m C. 6m D. 7m

8. 对于砌体承重结构，在计算地基变形时，控制的变形特征是 (C)

A. 沉降量 B. 倾斜 C. 局部倾斜 D. 沉降差

9. 以承受竖向荷载为主的桩基础，桩顶嵌入承台的长度不宜小于 (C)

A. 10mm B. 20mm C. 50mm D. 150mm

10. 一般情况下，软土的不排水抗剪强度值小于 (B)

A. 10kPa B. 20kPa C. 40kPa D. 60kPa

三、判断题（每题 2 分，共 20 分）

1. 对地基土进行浅层载荷平板检测，各级载荷下沉降相对稳定标准：（对在括号中打√号，错在括号中打×号）

①在 1 小时内，沉降量小于等于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。 (X)

②在连续两小时内，每小时的沉降量小于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。(X)

③在连续两小时内，每小时的沉降量小于等于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。(X)

④在连续三小时内，每小时的沉降量小于等于 0.1mm 时，则认为已趋稳定，可加下一级荷载。(X)

2、对岩石进行岩基载荷检测时，圆形刚性承压板的直径为：(对在括号中打√号，错在括号中打×号)

①150mm; (X)

②200mm; (X)

③250mm; (X)

④300mm; (X)

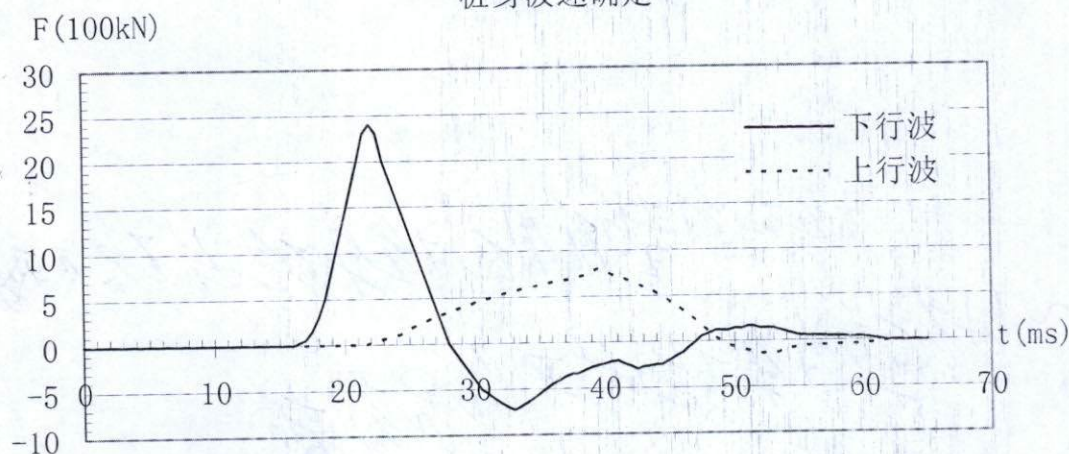
⑤350mm; (X)

⑥400mm; (X)

四、实例题 (每题 10 分，共 10 分)

高应变法检测混凝土桩承载力，桩直径 $\Phi 800$ ，桩长 43000mm，传感器安置在离桩顶 1600mm 处，按下图中的下行波和上行波计算桩身波速？

桩身波速确定



f10

下行波的起始点为 17.5ms，上行波的起始点为 39.5ms

$$L = 43000 - 1600 = 41400 \text{ mm} \quad \Delta t = 39.5 - 17.5 = 22 \text{ ms} \quad c = L / \Delta t = 41400 / 22 = 3764 \text{ m/s}$$

五、简答题（每题 10 分，共 20 分）

1、声波透射法检测混凝土桩，测管（声速 5940m/s）外径 D 为 60mm，内径 d 为 40mm，换能器外径 d' 为 25mm，水中声速 1481 m/s，测试系统延迟时间为 3 μs，两检测管外壁间距为 1420mm，声时原始测试值为 328 μs，求声时修正值 t'（精确至 1 μs）及声速 V_c（精确至 0.01 km/s）。

$$t' = \frac{d_1 - d_2}{v_t} + \frac{d_2 - d'}{v_n} = \frac{60 - 40}{5940} + \frac{40 - 25}{1481} = 13.5 \mu s$$

$$t_{ci} = t_i - t_0 - t' = 328 - 3 - 13.5 = 311.5 \mu s$$

$$V_t = \frac{d'}{t_{ci}} = \frac{1420}{311.5 \times 10^{-6}} = 4558.59 \text{ m/s}$$

X 10

2、何谓单桩水平临界荷载？如何确定？

~ 桩在荷载作用下，桩身出现开裂或混凝土受压破坏时的荷载为单桩水平临界荷载。